ต้นฉบับ



รายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการโรงแรมยัลริเวอร์

(เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568)

ครั้งที่ 2/2568



เขตบางพลัด

UAE
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
3 ซอยอุดมสุข 41 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
โทรศัพท์ 0-2763-2828 โทรสาร 0-2763-2800 www.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 โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์

วันที่ 15 มกราคม พ.ศ. 2569

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ตั้งอยู่ เลขที่ 219 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ของ บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ฉบับประจำเดือน

( ) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

(✓) กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2568

( ) อื่น ๆ (ระบุ) .....

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงานดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์	.....	ผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนพวรรณ อุรารักษ์	.....	ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม
นายนพรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ชัย	.....	ผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพน้ำ
นางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์	.....	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ
นางสาวปวัลญาพร เจริญ	.....	ผู้ควบคุมการจัดทำรายงาน
นายธนา เตชะภักดีวงศ์	.....	วิศวกรสิ่งแวดล้อม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ขอแสดงความนับถือ

.....

(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์ และนางสาวพรวิภา คลังสิน)

กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม

แบบ ตต.2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์

1. **ชื่อโครงการ** โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์
   ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง (ถ้ามี) -
2. **สถานที่ตั้ง** 219 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
3. **ชื่อเจ้าของโครงการ** บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด
4. **สถานที่ติดต่อ** 219 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
   โทรศัพท์ 02-422-9222 **โทรสาร** 02-433-5880
   e-mail pitrapa.b@royalriverhotel.com
5. **จัดทำโดย** บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
6. **โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อ**
   วันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2533 หนังสือเลขที่ ที่ วท 0504/11969
7. **โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ** วันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2568
8. **รายละเอียดโครงการ**
   - **ลักษณะ/ประเภทโครงการ** โครงการที่พักอาศัยรูปแบบโรงแรม
   - **ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง** พื้นที่ 7 ไร่ 2 งาน อาคารรูปตัว ที สูง 10 ชั้น ห้องพักจำนวน 456 ห้อง
   - **กิจกรรมในโครงการ**
     * **การบำบัดน้ำเสีย**
     * **อาชีวอนามัยและความปลอดภัย**
     * **การจัดการขยะมูลฝอย/กากของเสีย**
     * อื่นๆ
     * เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน (แบบ ตต.1)

รายละเอียดโครงการโดยสังเขป (แบบ ตต.2)

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ 1-2

1.3 ที่ตั้งโครงการ 1-2

1.4 สถานภาพการการดำเนินการปัจจุบัน 1-4

1.5 ระบบสาธารณูปโภค 1-5

1.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย 1-6

1.7 ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำฝน 1-7

1.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย 1-7

1.9 ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย 1-7

1.10ระบบปรับอากาศ 1-8

1.11ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย 1-9

1.12ระบบระบายอากาศ 1-9

1.13ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย 1-9

1.14ระบบจราจร 1-9

บทที่ 2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2-1

บทที่ 3 ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-2

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-3

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-5

บทที่4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม 4-1

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก หนังสือและใบอนุญาติต่างๆ

ภาคผนวก ก-1 สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ พร้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

ภาคผนวก ก-2 หนังสือรับรอง/ลงรับ การส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุด

ภาคผนวก ก-3 ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ภาคผนวก ข รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค เอกสารประกอบการปฏิบัติมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1 ตารางแผนการดำเนินงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวก ค-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ภาคผนวก ค-3 ใบเสร็จค่าน้ำของการประปา

ภาคผนวก ค-4 ใบเสร็จค่ากำจัดขยะของสำนักงานเขตบางพลัด

ภาคผนวก ค-5 สำเนาใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

ภาคผนวก ค-6 สำเนาเอกสารการตรวจสอบระบบสาธารณูปโภค ของโครงการ

ภาคผนวก ค-7 รายงานผลการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ภาคผนวก ค-8 เอกสารรายงาน ทส.2

ภาคผนวก ค-9 สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ภาคผนวก ค-10 สำเนาเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1/2568 2-2

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 1/2568 (เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568) 3-2

ตารางที่ 3-2 พิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-2

ตารางที่ 3-3 ดัชนี และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-3

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (EFFULENCE) 3-5

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งของโครงการ 1-3

รูปที่ 3.1 ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย 3-4

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2568 3-4

บทที่ 1
บทนำ

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ได้ดำเนินการพัฒนา โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ เป็นโรงแรมชั้นหนึ่ง ระดับ 4 ดาว ตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณเชิงสะพานกรุงธน ฝั่งธนบุรี บนพื้นที่ 7 ไร่ 2 งาน สร้างเสร็จและเปิดดำเนินการเมื่อปี 2530 ภายในโครงการพรั่งพร้อมไปด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกครบครันแก่ผู้เข้าพักโครงการ เดิมมีห้องพักทั้งหมด 403 ห้อง คอฟฟี่ช็อป ภัตตาคาร ค็อกเทลเล้าจ์น ห้องประชุม ห้องจัดเลี้ยง ไนต์คลับ ห้องอบไอน้ำ สระว่ายน้ำ และอื่นๆ ต่อมามีผู้เข้าพักเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกปีในช่วงเปิดดำเนินงาน 2 ปีที่ผ่านมา ทำให้เจ้าของโครงการเปลี่ยนแปลงดาดฟ้าชั้น 10 เป็นห้องพักเพิ่มขึ้นอีก 53 ห้อง รวมห้องพักทั้งหมด 456 ห้อง

โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์เป็นโครงการที่เข้าข่ายต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการเป็นเอกสาร พร้อมกับข้อมูลที่เป็นไฟล์อิเล็กทรอนิคส์ที่บันทึกบนอุปกรณ์ตามรูปแบบที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ต่อหน่วยงานของรัฐ ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องหลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้ดำเนินการ หรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 136 ตอนพิเศษ 3 ง วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2562

บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ จากสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามหนังสือเลขที่ 0504/11969 ลงวันที่ 29 ตุลาคม พ.ศ. 2533 โดยมีเงื่อนไขให้บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ในฐานะเจ้าของโครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด รวมถึงให้บริษัทเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อหน่วยงานอนุญาตและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้รับทราบทุก 6 เดือน (ดังภาคผนวก ก-1)

ปัจจุบัน โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ เข้าสู่ระยะดำเนินการ ภายใต้การบริหารจัดการโดย บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด (ดังภาคผนวก ก-2) ทั้งนี้ เพื่อเป็นการปฏิบัติตามมาตรการฯ ที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ได้มอบหมายให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการของโครงการ รวมถึงจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

สำหรับรายงานฉบับนี้ เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

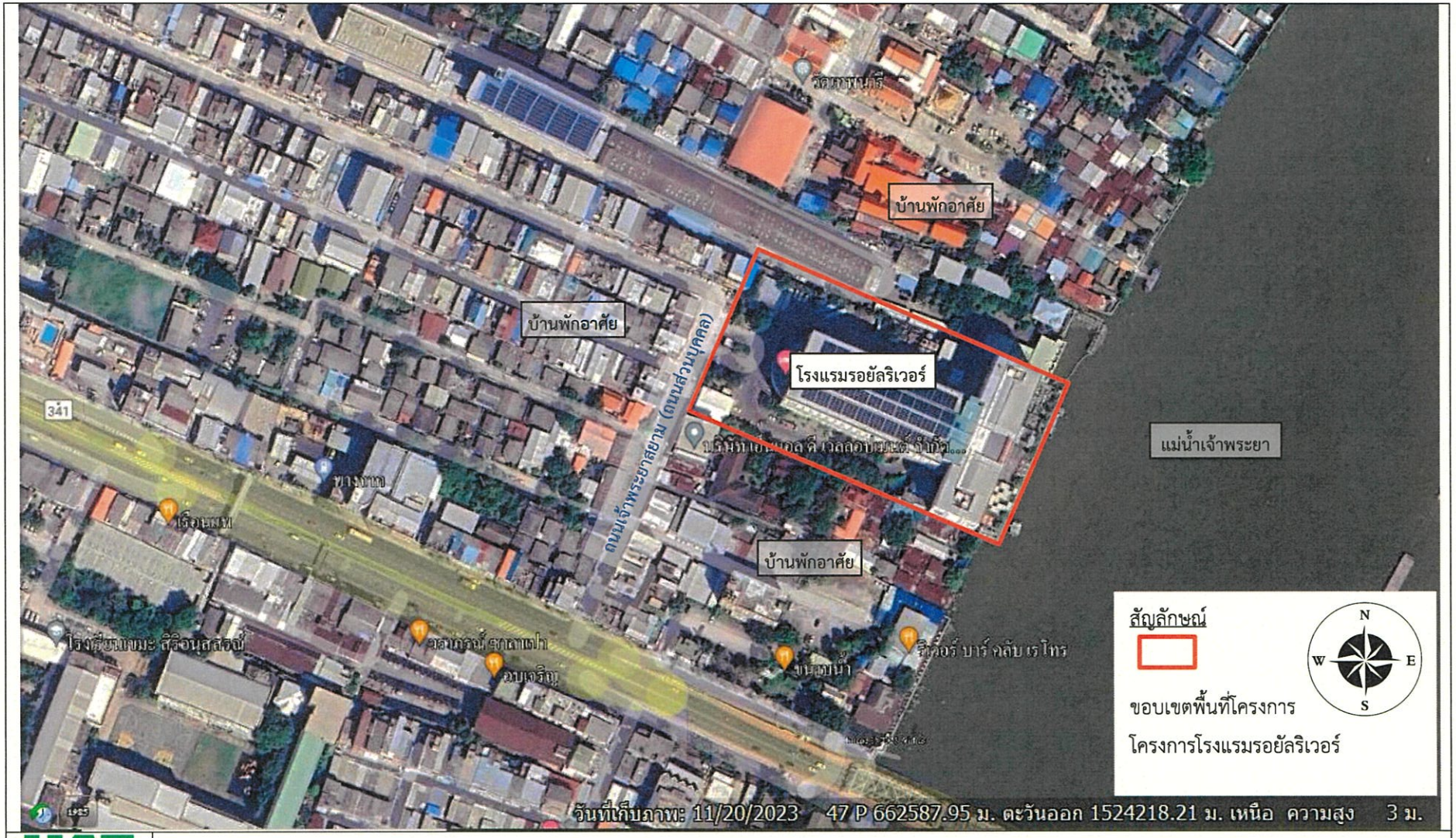
1.2 วัตถุประสงค์

1) เพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568
2) เพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568
3) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้จากการติดตามตรวจสอบดังกล่าว นำเสนอต่ออธิบดีกรมการปกครอง หน่วยงานผู้อนุญาต เพื่อนำเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป

1.3 ที่ตั้งโครงการ

โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ของบริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 219 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 แสดงดังรูปที่ 1-1 เป็นโรงแรมชั้นหนึ่ง ระดับ 4 ดาว มีอาณาเขตติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	แม่น้ำเจ้าพระยา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ถนนเจ้าพระยาสยาม (ถนนส่วนบุคคล) และบ้านพักอาศัย



รูปที่ 1-1 ที่ตั้งของโครงการ

1.4 สถานภาพการการดำเนินการปัจจุบัน

โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ เป็นโรงแรมชั้นหนึ่ง ระดับ 4 ดาว มีรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆของโรงแรมดังนี้

ตัวอาคาร

ตัวอาคารออกแบบเป็นรูปตัวที ในภาษาอังกฤษ สูง 10 ชั้น หัวตัวทีขนานไปกับแนวริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา ยาวประมาณ 80 เมตร มีทางเข้าโรงแรมได้ 2 ทาง คือจากถนนราชวิถี และจากถนนจรัญสนิทวงศ์ ผ่านเข้าถนนเจ้าพระยาสยาม และเข้าสู่โรงแรมทางหางตัวที มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 12,000 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารที่มีหลังคาคลุม รวม 6,130 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 44 ของพื้นที่ทั้งหมด

อาคารชั้นที่ 1 เป็นส่วนของสำนักงานฝ่ายบริหาร แผนกต้อนรับ แผนกรักษาความปลอดภัย แผนกทำความสะอาด ห้องเครื่องทำน้ำร้อน Fire Pump, Chiller, Pump และห้องควบคุมระบบไฟฟ้า แผนกรับโทรศัพท์ ภัตตาคาร ครัวและห้องจัดเลี้ยง 3 ห้อง

อาคารชั้นที่ 2 ส่วนหางตัวทีเป็นดิสโก้เธค และ Shopping Mall และส่วนหัวตัวทีเป็นสำนักงานฝ่ายบริการ ล็อบบี้ ไนท์คลับและห้องซักรีด

อาคารชั้นที่ 3 ส่วนหางตัวทีเป็นลานจอดรถจุ 78 คัน และส่วนหัวตัวทีเป็นห้องพักรวม 20 ห้อง และห้องทำงานฝ่ายบริการห้องพัก 2 ห้อง และสระว่ายน้ำ

อาคารชั้นที่ 4 ส่วนหางตัวทีเป็นลานจอดรถจุ 78 คัน และส่วนหัวตัวทีเป็นห้องพักรวม 20 ห้อง และห้องทำงานฝ่ายบริการห้องพัก 2 ห้อง

อาคารชั้นที่ 4A แบ่งระดับระหว่างชั้นที่ 4 และ 5 บริเวณส่วนหางตัวทีเป็นลานจอดรถจุ 78 คัน

อาคารชั้นที่ 5 ส่วนหางตัวทีเป็นลานจอดรถจุ 83 คัน และส่วนหัวตัวทีเป็นห้องพักรวม 20 ห้อง และห้องทำงานฝ่ายบริการห้องพัก 2 ห้อง

อาคารชั้นที่ 6-9 ส่วนหัวและหางตัวที แต่ละชั้นแบ่งออกเป็นห้องพัก 86 ห้อง ห้องทำงานฝ่ายบริการห้องพัก 2 ห้องและห้องเก็บของ 2 ห้อง

อาคารชั้นที่ 10 ส่วนหัวตัวทีเป็นห้องพักรวม 15 ห้อง นอกจากนี้ยังมีส่วนสำนักงาน ส่วนบริการคอฟฟี่ช็อป อีกด้วย ส่วนหางตัวทีเป็นห้องพักรวม 38 ห้อง

ชั้นหลังคา เป็นที่ตั้งถังน้ำสำรองขนาดจุ 265 ลบ.ม. ห้องเครื่อง 2 ห้องและ Cooling Tower 3 ชุด

สระว่ายน้ำ

สระว่ายน้ำขนาด 8 ม. x 10 ม. x 1.5 ม. (กว้าง x ยาว x ลึก) อยู่บนพื้นที่ด้านทิศใต้ข้างอาคารโรงแรมระดับชั้น 3 ของตัวอาคาร ลักษณะของสระเป็นสระน้ำล้น น้ำจะผ่านเครื่องกรองแล้ววนกลับเข้าไปใช้ใหม่ในสระ

ที่จอดรถ

ที่จอดรถของโรงแรมมีดังต่อไปนี้

ก. พื้นที่จอดรถชั้นล่างด้านหน้าและด้านข้างอาคารโรงแรม พื้นที่ 3,200 ตารางเมตร จอดรถยนต์ได้ 45 คัน และรถบัส 5 คัน

ข. อาคารจอดรถซึ่งใช้บริเวณชั้น 3-5 ของส่วนหางที่ด้านติดถนนเจ้าพระยาสยาม มีดังนี้

- ชั้นที่ 3 มีพื้นที่ 2,274 ตารางเมตร จอดรถได้ 78 คัน
- ชั้นที่ 4 และ 4A มีพื้นที่ชั้นละ 2,274 ตารางเมตร จอดรถได้ชั้นละ 78 คัน
- ชั้นที่ 5 มีพื้นที่ 2,395 ตารางเมตร จอดรถได้ 83 คัน

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลโบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.5 ระบบน้ำใช้ของโครงการ

1.5.1 ระบบการจ่ายน้ำ

น้ำใช้ในโรงแรมได้มาจากการประปานครหลวง จะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำขนาด 415 ลบ.ม. ซึ่งอยู่ในบริเวณชั้นหนึ่งติดห้องเครื่องแล้วถูกสูบขึ้นไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำบนหลังคา ขนาดจุ 265 ลบ.ม. ด้วยเครื่องสูบน้ำขนาด 950 ลิตร/นาที สำหรับจ่ายไปตามส่วนต่างๆ ของอาคารโดยอาศัยแรงโน้มถ่วง ระบบสูบจ่ายน้ำทั้งหมดเป็นระบบอัตโนมัติควบคุมด้วยลูกลอย ระบบจะทำงานเมื่อระดับน้ำลดลงถึงระดับที่ตั้งไว้

น้ำใช้ในระบบดับเพลิง ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำทั้ง 2 ถัง โดยจ่ายผ่านท่อเมนขนาด 8 นิ้ว ไปยังหัวฉีดดับเพลิงที่ติดตั้งอยู่ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร

ระบบน้ำร้อนใช้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาอาคาร ผ่านเครื่องกำจัดเกลือและทำน้ำอ่อนแล้วผ่านเข้าเครื่องทำน้ำร้อน (Hot Water Generator) 2 ตัวก่อนจะจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารแล้ววนกลับมายัง Hot water Generator ใหม่ เมื่ออุณหภูมิต่ำกว่าที่ตั้งไว้ พลังงานที่ใช้ใน Hot Water Generator ได้ไอน้ำจาก Boiler ซึ่งใช้แก๊สและน้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง

เครื่องทำน้ำร้อนเป็นแบบ Semi-Instantaneous Water Heater แต่ละชุดประกอบเสร็จเรียบร้อยเป็นชุดจากโรงงานประกอบด้วย ถังที่มีความจุ (Storage Capacity) ประมาณ 9.8 ลบ.ม. และสามารถที่ทำน้ำร้อนจากน้ำที่ 18C° ให้ร้อนขึ้นเป็น 60C° และให้ความร้อนพอเพียงที่จะควบคุมอุณหภูมิของน้ำที่ออกจาก Heater นี้ให้อยู่ในระดับที่ไม่สูงกว่าและต่ำกว่า 3 C° ของอุณหภูมิที่กำหนดตัวป้อนความร้อนให้ Heater แต่ละชุด Pressure Drop ไม่เกิน 0.35 กก./ตร.ซม. เมื่อมีปริมาณน้ำร้อนผ่านสูงสุด (Peak Demand)

ถังทำน้ำร้อนที่นำมาใช้งานนี้เป็นชนิดที่มีคุณสมบัติตามที่ระบุไว้ใน ASME Code for Pressure Vessels สำหรับ Working Pressure 14 กก./ตร.ซม. ระบบการควบคุมการทำงานของเครื่องทำความร้อนจะสามารถควบคุมสัดส่วนของตัวทำความร้อน ซึ่งอาจเป็นไอน้ำ หรือน้ำที่ 82 C° ที่ป้อนเข้าเครื่องทำน้ำร้อนกับสัดส่วนของน้ำที่อุณหภูมิต่างๆ ที่ไหลเข้าเครื่องทำน้ำร้อน เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำที่ไหลออกจากเครื่องทำน้ำร้อนอยู่ในระดับดังกล่าวข้างต้น

น้ำใช้ในระบบปรับอากาศได้จากถังเก็บน้ำบนหลังคาอาคาร มีอัตราการใช้ 420 ลบ.ม./วัน ซึ่งใช้เป็นน้ำ Make-up ให้กับระบบปรับอากาศ โดยผ่านเครื่องทำน้ำอ่อนแล้วจ่ายเข้าระบบปรับอากาศทาง Cooling Tower

ชุดเครื่องทำน้ำอ่อน (Softener) เป็นถังทำด้วย Carbon Steel ทำความสะอาดผิวด้วย Sandblast แล้วเคลือบผิวด้วย Epoxy Primer 1 ชั้น และ polyurethane Coating 2 ชั้น ก่อนทาสีจริง ภายในบรรจุ Cation Resin เพื่อจับสารประกอบ Calcium และ Magnesium Softener มีจำนวน 2 ตัว แต่ละตัวผลิตน้ำได้ 378.5 ลิตร/นาที มีถัง Polyethylene ความจุ 200 ลิตร สำหรับบรรจุน้ำเกลือเพื่อใช้ล้าง Softener

- Softener มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 7 ม. และสูง 15 ม.
- Resin มีปริมาณ 350 ลิตร

Softener แต่ละใบประกอบด้วย Multiport Valve, Flow Meter, Ejector และ Sampling Cock

1.5.2 ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

จากสถิติข้อมูลปริมาณน้ำใช้ของโรงแรม น้ำใช้จากห้องพัก โรงแรมมีห้องพักรวม 456 ห้อง ประเมินอัตราการใช้น้ำต่อหน่วยห้องพัก 0.88 ลบ.ม./ห้อง/วัน (หมายเหตุ: อัตราการใช้น้ำรวมกับกิจกรรมต่างๆ เช่น Laundry และพนักงาน ฯลฯ) รวม 401.28 ลบ.ม./วัน น้ำใช้จากห้องอาหาร จำนวนผู้ใช้บริการ 1,100 คน/วัน อัตราน้ำใช้ 60 ลิตร/คน/วัน ปริมาณน้ำใช้จากห้องอาหารรวม 66 ลบ.ม./วัน น้ำใช้จากระบบปรับอากาศ 420 ลบ.ม./วัน รวมปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยทั้งหมด 887.28 ลบ.ม./วัน

1.5.3 ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ

ปัจจุบันโครงการรับน้ำประปาจากการประปาเพื่อใช้ในกิจกรรมภายในโครงการทั้งหมด ดังนั้นจึงไม่มีการสูบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาปรับปรุงคุณภาพเพื่อใช้ในโครงการ

1.6 ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.6.1 ปริมาณน้ำเสีย

โครงการคิดปริมาณน้ำเสีย แยกเป็น 2 ส่วน

1. ปริมาณน้ำทิ้งจากห้องพัก (รวมกิจกรรมต่างๆ)
   จำนวนห้องพัก 456 ห้อง ปริมาณน้ำเสีย 0.81 ลบ.ม./ห้อง/วัน
   ปริมาณน้ำทิ้งจากส่วนห้องพัก 369.36 ลบ.ม./วัน
2. ปริมาณน้ำทิ้งจากห้องอาหาร (รวมทั้งกิจกรรมการจัดเลี้ยง)
   จำนวนคนใช้บริการห้องอาหาร 1,100 คน/วัน ปริมาณน้ำทิ้ง 60 ลิตร/คน/วัน
   ปริมาน้ำทิ้งจากห้องอาหาร 66 ลบ.ม./วัน

รวมปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมด 435.36 ลบ.ม./วัน

1.6.2 รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียตั้งอยู่ทางด้านทิศใต้ข้างอาคารโรงแรม บริเวณใต้สระว่ายน้ำ โดยแยกออกเป็นบ่อดักไขมันและถังตกตะกอนขั้นแรก 1 ชุด และระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Activated Sludge อีก 1 ชุด

น้ำเสียจากห้องพักและส่วนบริการต่างๆ ในอาคารจะไหลผ่านท่อ PVC เข้าสู่ถังตกตะกอนขั้นแรก ส่วนน้ำเสียจากห้องครัวจะผ่านท่อ PVC เข้าบ่อดักไขมันก่อนที่จะรวมกับน้ำเสียจากห้องพักและส่วนบริการต่างๆ จากนั้น น้ำใสจากถังตกตะกอนขั้นแรกจะผ่านท่อ PVC ไปยังบ่อสูบน้ำเสียซึ่งจะมีปั๊มอีก 3 ชุด แต่ละชุดขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำเสียได้ 60 ลบ.ม./ชม. และสามารถสูบของแข็งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 90 มม. ผ่านได้

น้ำจากบ่อสูบน้ำเสียจะถูกสูบผ่านท่อ Cast Iron เข้าไปยังถังเติมอากาศขั้นแรกและผ่านท่อ Cast Iron ไปยังถังเติมอากาศ น้ำตะกอนจากถังเติมอากาศจะถูกส่งผ่านท่อ Cast Iron ไปยังถังตกตะกอน น้ำใสจากถังตกตะกอนจะถูกส่งผ่านท่อ Cast Iron ไปยังบ่อพักน้ำ จากนั้นจะไหลผ่านท่อ Cast Iron ไปยังถังเติมคลอรีน น้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้วจะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาตาม ท่อ Cast Iron

ตะกอนจากถังตกตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปยังบ่อพักตะกอนผ่านท่อ Cast Iron โดยใช้ปั๊ม 1 ชุด ซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า สามารถสูบตะกอนได้ 250 แกลลอนต่อนาที และสามารถให้ของแข็งเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.35 ซม. ผ่านได้ ตะกอนส่วนที่เหลือจะไหลแบบ Gravity Flow ตามท่อ Cast Iron ไปยังบ่อสูบน้ำเสียเพื่อหมุนเวียนเข้าถังเป่าอากาศอีกครั้งหนึ่ง

ตะกอนที่ถูกย่อยสลายในบ่อพักตะกอนจะถูกสูบไปทิ้งหรือใช้เป็นปุ๋ย โดยผ่านท่อ Cast Iron ใช้ปั๊ม 1 ชุดซึ่งขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าสามารถสูบตะกอนได้ 150 แกลลอนต่อนาที และสามารถให้ของแข็งเส้นผ่าศูนย์กลาง 6.35 ซม. ผ่านได้ ตะกอนเหล่านี้ทางโรงแรมจะติดต่อให้กรุงเทพมหานคร มาสูบเพื่อนำไปถมหรือทำปุ๋ย ทุก 6 เดือน

การเติมอากาศใช้เครื่องเป่าอากาศ จำนวน 3 เครื่อง แบบ Three Lobe Rotary Blower สามารถเป่าอากาศได้ 8 ลบ.ม./นาที ขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และมีหัวเติมอากาศ Helixor Aerator ติดตั้งในถังเป่าอากาศขั้นแรก 5 หัว ในถังเป่าอากาศ 22 หัว และในถังพักตะกอน 2 หัว

การเติมคลอรีนใช้เครื่องจ่ายคลอรีน 1 ชุด พร้อมทั้งติดตั้งเครื่องตรวจปริมาณก๊าซคลอรีนอีก 1 ชุดด้วย

นอกจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งแล้ว โครงการยังจัดถังบำบัดน้ำเสีย (ถังแซท) อีก 3 หน่วย เพื่อบำบัดน้ำโสโครก ซึ่งเกิดจากน้ำห้องส้วม และน้ำล้างมือ ประกอบด้วย ถังแซทสำหรับห้องเครื่อง 1 ชุด ห้องน้ำชาย 1 ชุด และห้องน้ำหญิง 1 ชุด โครงการเดิน

ท่อน้ำทิ้งจากถังแซท เข้าสู่ระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง เพื่อบำบัด โดยถังแซทที่ใช้เป็นรุ่น MA 576 (ซึ่งสามารถบำบัดน้ำโสโครกจากชุมชน ขนาด 50-100 คน) ทำการบำบัดน้ำโสโครกแบบ Activated Sludge ซึ่งใช้ออกซิเจนเข้าไปเลี้ยงตะกอนจุลชีพให้ทำปฏิกิริยาทางชีวเคมี เปลี่ยนสภาพน้ำปฏิกูลให้กลับเป็นน้ำดีเพื่อระบายน้ำทิ้ง

การดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ มีบุคลากรรวม 3 คน ประกอบด้วย Mechanic Supervisor 1 คน และ Mechanic อีก 2 คน

1.7 ระบบระบายน้ำทิ้งและน้ำฝน

ระบบระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากขบวนกวนตะกอนเร่ง และถังบำบัดน้ำเสีย (ถังแซท) จะระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านทิศตะวันออกของโครงการ ผ่านท่อซีเมนต์ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 50 ซม. ตำแหน่งปลายท่อช่วงออกสู่แม่น้ำเจ้าพระยาจะอยู่สูงกว่าระดับน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา ยกเว้นกรณีน้ำขึ้นอาจอยู่ต่ำกว่า อย่างไรก็ตามตั้งแต่เปิดดำเนินการในช่วงที่ผ่านมา ทางเจ้าของโรงแรมยืนยันว่า ระดับท่อยังอยู่เหลือระดับผิวแม่น้ำเจ้าพระยา

ระบบระบายน้ำฝนของอาคารทางซีกตะวันตก จะระบายผ่านบ่อพักน้ำ และท่อฝังดินขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 30 ซม. ลงสู่รางเปิดทางด้านทิศเหนือและใต้ของโครงการ ซึ่งเป็นรางรูปตัวยู กว้าง 0.05 ม. ลึก 0.80 ม. มีความลาดไปทางทิศตะวันออกและตะวันตก โดยซีกตะวันออกระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง ซีกด้านตะวันตก ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำของ กทม. แล้วระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาบริเวณท้ายน้ำอีกครั้งหนึ่ง รางเปิดนี้จะมีตะแกรงเหล็กปิด เพื่อป้องกันเศษวัสดุอุดตัน ขวางกั้นการไหลของน้ำ

สำหรับอาคารทางด้านตะวันออก น้ำฝนบางส่วนระบายผ่านท่อฝังดินขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 30 ซม. ที่วางขนานกับตัวอาคารด้านทิศเหนือและใต้ และบางส่วนระบายผ่านท่อ PVC ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว และไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยาโดยตรง

1.8 ระบบกำจัดขยะมูลฝอย

พนักงานทำความสะอาดของโรงแรม จะรวบรวมขยะโดยแบ่งแยกประเภทตั้งแต่แหล่งกำเนิด และนำไปจัดการตามประเภทของขยะ โดย

- ขยะของเสียประเภทเศษเนื้อเศษผักที่ยังไม่ผ่านกระบวนการปรุงแต่ง จะนำไปทำปุ๋ยโดยนำเข้าเครื่องทำปุ๋ยภายในห้องครัว
- ขยะของเสียอินทรีย์ เศษใบไม้ภายในโรงแรม จะนำเข้าเครื่องผลิตปุ๋ยในพื้นที่ด้านนอกอาคาร
- ขยะรีไซเคิลเช่น พลาสติก ขวดแก้ว และกระดาษ จะรวบรวมนำเข้าโครงการรีไซเคิล เช่น โครงการวน เป็นต้น
- ขยะที่ไม่สามารถรีไซเคิลหรือ ทำปุ๋ยจะถูกรวบรวมโดยบรรจุไว้ในถุงพลาสติกสีดำ ปิดปากถุงอย่างแน่น เพื่อไม่ให้มีกลิ่นฟุ้งกระจาย ในภาชนะขนาดใหญ่ ที่มีฝาผิดมิดชิดเพื่อรอเวลาสำนักงานเขตบางพลัดรวบรวมไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

1.9 ระบบป้องกันอัคคีภัยและรักษาความปลอดภัย

บันไดหนีไฟ

โครงการมีบันไดหนีไฟทั้งสิ้น 3 ชุด ติดตั้งไว้บริเวณช่วงหัวตัว T ฝั่งละ 1 ชุด และหางตัว T อีก 1 ชุด ที่บริเวณหัวตัว T ทั้งสองชุดเป็นช่องขนาด 3 x 4.5 เมตร ชุดที่ปลายหางตัว T เป็นช่องขนาด 5 x 7.5 เมตร แต่ละชุดติด Pressurized Fan ขนาด 15,000 ลบ.ฟ/นาที พัดลมดูดอากาศนี้จะทำงานทันทีที่มีสัญญาณไฟไหม้ (Fire Alarm) เพื่อดูดควันออก

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุไฟไหม้

เป็นระบบ Pre-signal Non-Code System การติดตั้งเป็นไปตามแบบมาตรฐานของ NFPA และวัสดุอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจาก UL หรือ FM

ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เป็นแบบ 2-Wire Loop With End of Line Resistance ซึ่งสามารถ Supervise Condition ต่างๆ ใน Circuit ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้และระบบ Alarm เช่น Open Circuit หรือสายของระบบ Ground การเดินสายไฟฟ้าต่างๆ ให้มีขนาดสายไฟไม่เล็กกว่า 1.5 ตร.มม. และการติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานของการไฟฟ้านครหลวงและ NEC

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลโบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

อุปกรณ์ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ประกอบด้วย

- Control Panel
- Power Supply
- Initiating Device
- Audible Alarm Device
- Conduit and Wiring System

ระบบดับเพลิง

น้ำดับเพลิงใช้น้ำจากถังเก็บน้ำชั้นล่างและถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า ซึ่งมีปริมาตร 415 และ 265 ลบ.ม. ตามลำดับ รวมเป็นปริมาตรทั้งหมด 600 ลบ.ม. น้ำจากถังเกบน้ำชั้นล่างจะถูกส่งขึ้นมาโดยเครื่องสูบน้ำ 2 ชุด ผ่านท่อขนาด 8 นิ้ว ส่วนน้ำจากถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าจะไหลลงมาแบบ Gravity Flow ผ่านท่อขนาด 8 นิ้ว เช่นกันแล้วจากนั้นจะแยกเข้าท่อขนาด 6 นิ้ว จ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคาร ท่อน้ำที่แยกเข้าข้อต่อท่อดับเพลิงเป็นท่อขนาด 6 นิ้ว และที่บริเวณใกล้กับข้อต่อท่อดับเพลิงทุกจุดจะมีตู้ใส่สายดับเพเลิงพร้อมอุปกรณ์หัวฉีดน้ำติดตั้งไว้พร้อมใช้งาน

จุดติดตั้งข้อต่อดับเพลิงและตู้อุปกรณ์ มีดังนี้

1. บริเวณที่ส่วนหางตัว T ชั้นที่ 1, 2, 6, 7, 8, และ 9 ชั้นละ 1 ชุด
2. บริเวณที่ส่วนหางตัว T เชื่อมกับส่วนหัว ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 9 ทุกชั้น ชั้นละ 1 ชุด
3. ปลายของหัวตัว T ทั้งสองด้าน แต่ละด้านจะติดตั้งชุดอุปกรณ์ไว้ทุกชั้น ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 10 ชั้นละ 1 ชุด

นอกจากนี้ทางโครงการมีหัวต่อท่อดับเพลิง สำหรับดับเพลิงรวมถึงเครื่องสูบน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาไว้ด้วยในกรณีฉุกเฉิน

1.10 ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโรงแรมเป็นแบบศูนย์กลาง (Central System) ใช้น้ำเป็นตัวแลกเปลี่ยนความร้อน โดยเป็นระบบหมุนเวียนของน้ำภายในระบบ น้ำจาก Chilled water return Header จะถูกปั๊มโดย Chiller Pump ผ่านไปยัง Evaporator ใน Chiller เกิดการแลกเปลี่ยนความร้อน (Heat Exchange) น้ำจะเย็นลงแล้วถูกส่งไปยัง Chilled Water Supply Header ก่อนส่งไปยังเครื่องปรับอากาศในส่วนต่างๆ ของอาคาร น้ำที่ผ่านเครื่องปรับอากาศแล้วจะถูกส่งกลับไปยัง Chilled Water Return Header ใหม่ วนเวียนอยู่เช่นนี้ ส่วนน้ำ Make Up และน้ำที่ผ่าน Cooling Tower จะถูกปั๊มโดย Condenser Pump ผ่านไปยัง Condenser ใน Chiller เกิดการแลกเปลี่ยนความร้อน น้ำจะร้อนขึ้นแล้วถูกส่งไปทำให้เย็นลงที่ Cooling Tower และกลับเข้าสู่ระบบใหม่ ในส่วนนี้จะมีการสูญเสียน้ำบางส่วนไป ซึ่งจะถูกทดแทนโดยน้ำ Make Up

1.11 ระบบไฟฟ้า

โรงแรมใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้านครหลวง ระบบไฟฟ้าแรงสูงใช้ระบบ 12,000 โวลท์ 3 เฟส 3 สาย ระบบไฟฟ้าแรงต่ำใช้ระบบ 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย ความถี่ 50 เฮิทซ์ จากด้านแรงดันต่ำของหม้อแปลงไฟฟ้าเข้าแผงสวิทช์จ่ายไฟใหญ่ แล้วจ่ายไปตามส่วนต่างๆของโรงแรม นอกจากนี้จะติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองแบบใช้ต่อเนื่อง ขนาดไม่ต่ำกว่า 250 เควีเอ 200 กิโลวัตต์ ที่ 0.8 pf. ใช้งานกับระบบแรงดัน 380/220 โวลท์ 3 เฟส 4 สาย 50 เฮิทซ์ พร้อมกับอุปกรณ์สวิทช์อัตโนมัติ ระบบควบคุม ถังน้ำมันสำรอง ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบท่อไอเสีย ระบบระบายความร้อน และระบบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เครื่องยนต์ต้นกำลังของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองเป็นชนิดใช้น้ำมันดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสองหรือสี่จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ทำงานที่ 1,500 รอบ/นาที สามารถทำงานเกินพิกัดกำลังได้ 10% ภายในเวลาประมาณ 1 ชม. ใน 12 ชม. ของการทำงาน

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

1.12 ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในอาคารใช้พัดลมดูดอากาศภายในอาคาร โดยชั้นที่ 1, 2 และชั้นที่ 10 ใช้พัดลมดูดอากาศเข้าหรือออกจากห้องโดยตรง ส่วนชั้นที่ 3 ถึงชั้นที่ 9 ใช้พัดลมดูดอากาศจากท่อซึ่งต่อจากห้องพักภายในชั้น สำหรับห้องครัวจะติดตั้ง Hood ดูดอากาศเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของควันภายในอาคาร เขม่าและควันจะถูกกำจัดโดยการติดตั้งระบบ Air Washer ที่ Hood ทุกตัวส่วนของอากาศที่เหลือจะถูกดูดและระบายออกทางชั้นดาดฟ้าของตัวอาคาร

น้ำทิ้งจากระบบ Air Washer มีปริมาณน้อย (เพราะจะ Circulate ใช้จนเข้มข้น) จะถูก Drain ไปบำบัดในระบบบำบัดน้ำเสียรวม

ส่วนระบบระบายอากาศจาก Boiler ควันจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงจะถูกระบายออกทางปล่องขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 นิ้ว บนชั้นดาดฟ้า ที่โคนปล่องบริเวณห้องเครื่องจะติดตั้ง Water Spray Cyclone เพื่อดักควันและเขม่าที่เกิดขึ้นจากการสันดาป ก่อนระบายออกทางดาดฟ้า น้ำทิ้งจาก Water Spray Cyclone จะถูก Drain ไปบำบัดในระบบบำบัดรวม (ปริมาณน้ำทิ้งจาก Air Washer และ Water Spray Cyclone รวมประมาณ 5 ลบ.ม./วัน)

1.13 ระบบเชื้อเพลิง

ระบบเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องทำน้ำร้อนประกอบด้วย

1. Fuel Storage Tank สำหรับ Fuel Oil No.6
2. เครื่องสูบน้ำมันเชื้อเพลิง
3. ถังเก็บเชื้อเพลิงประจำวัน (Fuel Daily Tank)

1.14 ระบบจราจร

การเดินทางเข้าสู่โรงแรม มี 2 ช่องทาง คือ ทางรถยนต์และทางเรือ

การเดินทางโดยรถยนต์ กรณีผู้อาศัยอยู่ฝั่งกรุงเทพมหานคร อาศัยสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยาที่ใกล้พื้นที่โครงการ คือ สะพานพระรามหก และสะพานกรุงธน มาตามถนนจรัลสนิทวงศ์ เลี้ยวเข้าถนนบริเวณอาคารพาณิชย์ด้านหลังโรงแรม และเข้าสู่ถนนเจ้าพระยาสยาม ซึ่งผ่านด้านหลังโรงแรม ในส่วนของการเดินทางโดยเรือ อาศัยเรือข้ามฟาก จากฝั่งกรุงเทพมหานครมายังฝั่งธนบุรี ซึ่งเรือสามารถจอดเทียบท่าหน้าโรงแรมได้โดยสะดวก

ภายในพื้นที่โรงแรมด้านหลังมีทางเข้าออก 2 ทาง โดยแยกเป็นทางรถเข้าและทางรถออก ภายในมีลานจอดรถกลางแจ้ง 50 คัน และอาคารจอดรถในร่วมรวมที่จอดรถ 317 คัน เนื่องด้วยบริเวณส่วนต้อนรับขอโรงแรม อยู่บริเวณพื้นชั้นสองทางด้านส่วนหัวของอาคารรูปตัว T จึงมีทางยกระดับจากพื้นที่ชั้นหนึ่งไปยังชั้นสอง การรับส่งผู้เข้าพัก บริเวณทางลาดเอียงยกระดับดังกล่าว จะให้เดินรถได้ทางเดียว ทำให้ไม่ก่อให้เกิดความวุ่นวานและเกิดอุบัติเหตุแต่อย่างใด

บทที่ 2
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคารการจัดสรรที่ดิน และการบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ วท 0504/11969 ลงวันที่ 29 ตุลาคม 2533 โดยสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พร้อมทั้งให้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบ

ทั้งนี้ ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568) มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2-1 และ ภาคผนวก ข

ตารางที่ 2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	อ้างอิง
1. ระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย			
(1) หมั่นทำความสะอาดบ่อดักไขมัน พยายามกำจัดคราบไขมันโดยสม่ำเสมอเพื่อป้องกันคราบน้ำมันไหลปนเปื้อนเข้าสู่ระบบบำบัดตะกอนเร่ง ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ อาศัยแบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายจุลินทรีย์ในน้ำเสีย	โครงการมีเจ้าหน้าที่ดำเนินการทำความสะอาดตักไขมันออกจากถังดักไขมัน และทำความสะอาดบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำ เพื่อป้องกันไขมันและคราบน้ำมันปนเปื้อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย	-	ภาคผนวก ข (รูปที่ 1 และรูปที่ 2)
(2) การเดินระบบควรทำการเปิดเครื่องเป่าอากาศ ให้ครบทั้ง 3 เครื่อง และตรวจสอบหัวเป่าอากาศทั้ง 22 ตัว ในถังเติมอากาศ และหัวเติมอากาศในส่วนถังเติมอากาศขั้นแรก ถังพักตะกอนไม่ให้เกิดการอุดตันจากตะกอนหรือสารแขวนลอย โดยทำการตรวจสอบแรงดันในท่อของเครื่องเป่าอากาศเป็นประจำ	โครงการเดินระบบบำบัดน้ำเสียโดยเปิดเครื่องเติมอากาศและตรวจสอบระบบเติมอากาศ เป็นประจำ เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตันจากตะกอนหรือสารแขวนลอย	-	ภาคผนวก ข (รูปที่ 3)
(3) ตรวจสอบระบบเติมคลอรีน และทำการวัดปริมาณคลอรีนที่ต้องการใช้ให้ถูกต้อง เนื่องจากปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ในช่วงที่ผ่านมาพบว่ามีค่าค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าว ไม่มีมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งกำหนดไว้	โครงการควบคุมปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ให้อยู่ในระดับที่ต่ำ โดยตรวจสอบระบบเติมคลอรีน และใช้ปริมาณคลอรีนที่ต้องการใช้ให้เหมาะสม อย่างสม่ำเสมอ	-	-
(4) หมั่นทำการสูบตะกอนหมุนเวียนให้เข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณตะกอนกระตุ้น (Activated Sludge) ในถังเติมอากาศเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียอันส่งผลให้ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพของน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัด มีค่าลดลงและอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้	โครงการมีบริษัทที่ปรึกษาฯ ดูแลระบบบำบัดเพื่อให้ระบบบำบัดสามารถบำบัดน้ำเสียจนน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัด มีค่าลดลงอยู่ในระดับมาตรฐานที่กำหนดไว้	-	
(5) ควรทำความสะอาด เก็บเศษวัสดุต่างๆ ในบ่อสูบน้ำเสีย และบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งอาจปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่หนึ่งและอยู่ภายในอาคาร ไม่ได้ก่อสร้างในสภาพที่โล่งกลางแจ้ง	โครงการมีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาด เก็บเศษวัสดุต่างๆ ในบ่อสูบน้ำเสีย และบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา เพื่อไม่ให้เศษวัสดุปะปนกับน้ำทิ้งไหลลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา	-	ภาคผนวก ข (รูปที่ 4)

ตารางที่ 2-1(ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	อ้างอิง
(6) ถังแซทส์ของโรงแรม ควรทำการสูบตะกอนเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนมากเกินไป อันอาจเกิดผลเสีย ต่อปริมาณตะกอนที่ลอยตัว และหมั่นตรวจสอบปริมาณออกซิเจนและคลอรีนที่ใช้ในระบบให้เป็นไปตามกำหนดที่ระบุโดยบริษัทที่ออกแบบถังแซทส์ กรณีน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดมีคุณภาพไม่อยู่ในมาตรฐานให้รีบติดต่อช่างเทคนิคของบริษัทมาทำการแก้ไขโดยทันที	โครงการมอบหมายให้ บริษัท อีโคเทค วอเตอร์ซีสเท็มส์ จำกัด ดูแลระบบบำบัด ให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน และจะเข้าดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วนกรณีพบว่าน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดมีค่าไม่อยู่ในมาตรฐานฯ	-	-
2 ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม			
(1) ดูแลป้องกันการอุดตันของรางระบายน้ำฝนโดยรอบพื้นที่โครงการ จากเศษวัสดุต่างๆ ตลอดจนหมั่นดูแลท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ด้านข้างถนนเจ้าพระยาสยาม บริเวณด้านหลังโรงแรม ด้านทางเข้า เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน จากเศษขยะมูลฝอยต่างๆ ที่มากับน้ำเสียชุมชนบริเวณอาคารพาณิชย์ข้างเคียงโครงการ	โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลเก็บเศษวัสดุต่างๆ ออกจากรางระบายน้ำโดยรอบพื้นที่โรงแรม เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน จากเศษขยะมูลฝอยต่างๆ ที่มาจากชุมชนข้างเคียงโดยรอบโครงการ		ภาคผนวก ข (รูปที่ 5)
3. ระบบน้ำใช้			
(1) เนื่องจากโครงการ ทำการสูบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปา เพื่อใช้ในกิจกรรมของโรงแรม จึงควรหมั่นตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนที่จะนำมาผ่านระบบกรองน้ำ และตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ ให้มีมาตรฐานที่กำหนดไว้	ปัจจุบันโครงการรับน้ำประปาจากการประปาเพื่อใช้ในกิจกรรมภายในโครงการทั้งหมด ไม่มีการสูบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปาเพื่อใช้ในโครงการ		ภาคผนวก ข (รูปที่ 6)
4. การจราจร			
(1) ควรมีเครื่องหมายจราจร แสดงการเดินรถภายในพื้นที่โรงแรมที่ชัดเจน โดยเฉพาะลักษณะการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยของโรงแรมรอยัลริเวอร์ รถที่เข้ามาส่งผู้เข้าพักนักท่องเที่ยว จะจอดรับส่งหน้าโรงแรมซึ่งตั้งอยู่บริเวณชั้นสอง ของอาคารโรงแรม โดยมีทางลาดเอียงยกระดับจากพื้นดินไปสู่ชั้นสองของโรงแรม	โครงการมีเครื่องหมายจราจร ที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน แสดงทิศทางการเดินรถภายในพื้นที่โรงแรม		ภาคผนวก ข (รูปที่ 7)
(2) จัดสรรพนักงานดูแลการจอดรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามอาคารจอดรถชั้นต่างๆ ให้เพียงพอตลอดจนจัดแสงสว่างให้เพียงพอภายในอาคารจอดรถ	โครงการมีเจ้าหน้าที่ดูแลการจอดรถตามอาคารจอดรถชั้นต่างๆให้เป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งมีไฟส่องสว่างภายในอาคารจอดรถเพื่อให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ		ภาคผนวก ข (รูปที่ 8 และรูปที่ 9)

ตารางที่ 2-1(ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	อ้างอิง
(3) จำกัดจำนวนรถบัสขนาดใหญ่ ที่เข้ามารับส่งนักท่องเที่ยว หรือแขกผู้เข้าพัก เนื่องจากรถบัสขนาดใหญ่จำนวนหลายคัน ก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรของรถเข้า-ออกได้ เนื่องจากที่จอดรถบัสของโรงแรมอยู่บริเวณด้านซ้ายติดกับ ทางลาดเอียงยกระดับจากพื้นชั้นล่าง กับพื้นชั้นสองของโรงแรม	โครงการมีพื้นที่จอดรถบัสขนาดใหญ่ ของโรงแรมอยู่บริเวณด้านซ้ายติดกับ ทางลาดเอียงยกระดับจากพื้นชั้นล่าง กับพื้นชั้นสองของโรงแรม เพื่อลดการกีดขวางการสัญจรของรถเข้า-ออกได้		ภาคผนวก ข (รูปที่ 10)
5. ระบบกำจัดมูลฝอยและความปลอดภัย			
(1) ควรเก็บรวบรวมขยะและบรรจุในถุงพลาสติกสีดำ รัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันการคุ้ยเขี่ยและกลิ่นที่อาจเกิดจากการหมักหมมในขณะที่กองเก็บไว้ รอการขนถ่ายจาก กทม.	โครงการรวบรวมขยะและบรรจุขยะในถุงพลาสติกสีดำที่รัดปิดปากถุงอย่างแน่นหนา เพื่อป้องกันกลิ่นเหม็น และจัดเก็บในภาชนะรวมรวมขนาดใหญ่ที่มีขนาดเพียงพอละมีฝาปิดมิดชิด ระหว่างรอการสำนักงานเขตบางพลัดมาเก็บขนไปกำจัด		ภาคผนวก ข (รูปที่ 11 และรูปที่ 12)
(2) ปิดประตูห้องเก็บขยะให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดูแก่ผู้เข้าพักและแขกที่มาใช้บริการของโรงแรม	โครงการรวบรวมขยะที่ไม่สามารถ Recycle หรือทำปุ๋ยได้ ไว้ที่ภาชนะรวบรวมขยะขนาดใหญ่ที่มีที่ปิดมิดชิด ภายนอกอาคารโรงแรม เพื่อรอการเก็บขนจาก สำนักงานเขตบางพลัด		ภาคผนวก ข (รูปที่ 12)
(3) ควรมีมาตรการที่เข้มงวด ในขณะที่เจ้าหน้าที่ของกทม. มาทำการขนถ่าย กล่าวคือ อย่าให้มีการแยกประเภทของขยะ โดยนำขยะมากองไว้ที่ลานกลางแจ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแยกเศษขยะที่สามารถนำไปซื้อขายอีกต่อหนึ่ง เนื่องจากจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย กลิ่น และเป็นภาพที่ไม่น่าดูควรให้มีการใช้เวลาขนถ่ายขยะ ไว้ให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกแก่การที่เจ้าหน้าที่ของ กทม. จะนำของไปใช้ประโยชน์ต่อไป อย่างไรก็ตามแนวทางดังกล่าวนี้ เป็นเพียงข้อเสนอแนะในกรณีที่โรงแรมจะให้ความร่วมมือแก่การแยกเศษขยะ ของเจ้าหน้าที่ขนขยะจาก กทม.	โครงการดำเนินการแยกประเภทขยะ ตั้งแต่แหล่งกำเนิด (ถังขยะแบบแยกประเภท) ไม่มีการแยกขยะในพื้นที่รวบรวมขยะ และพื้นที่รวบรวมขยะแต่ละประเภท ถูกแยกพื้นที่ในการจัดการ โดย - ขยะจากห้องครัว จะถูกนำเข้าเครื่องทำปุ๋ย ภายในห้องครัว - ขยะเศษอาหาร เศษใบไม้และสารอินทรีย์ที่สามารถทำปุ๋ยได้ จะถูกนำเข้าเครื่องทำปุ๋ย บริเวณภายนอกอาคาร - ขยะ Recycle จะถูกแยกประเภทและนำไป Recycle ตามประเภทของขยะ (ขวดพลาสติก, พลาสติก กระดาษประเภทต่างๆ เป็นต้น - ขยะที่ไม่สามารถ recycle หรือทำปุ๋ยได้ จะถูกนำไปรวบรวมไว้ที่ภาชนะรวบรวมขยะขนาดใหญ่ที่มีที่ปิดมิดชิด		ภาคผนวก ข (รูปที่ 12 และรูปที่ 13)

ตารางที่ 2-1(ต่อ) ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการและแนวทางแก้ไข	อ้างอิง
(4) จัดทำรางระบายน้ำขนาดเล็ก รอบบริเวณห้องเก็บขยะ ให้มีแนวไหลลงสู่รางระบายน้ำของ กทม. บริเวณด้านหลังโรงแรมด้านประตูทางเข้า-ออก เพื่อประโยชน์ในกรณีที่มีการทำความสะอาดล้างห้องเก็บขยะ ทำให้น้ำล้างไหลออกสู่นอกพื้นที่โครงการ	โครงการมีรางระบายน้ำ ขนาดเล็กในบริเวณที่ภาชนะรวบรวมขยะขนาดใหญ่ตั้งอยู่		ภาคผนวก ข (รูปที่ 12)
(5) ในส่วนการดูแลความปลอดภัย ภายในบริเวณโรงแรม ควรจัดเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยว และแขกผู้เข้าพัก ตลอดจนผู้มาใช้บริการของโรงแรม	โครงการมี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทางเข้า-ออก และภายในพื้นที่โรงแรม ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลรักษาความปลอดภัยให้กับผู้มาใช้บริการโรงแรม		ภาคผนวก (รูปที่ 14)

บทที่ 3
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3
ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568) มีองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม ที่ต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบ จำนวน 5 ข้อ ประกอบด้วย

1) ระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย
2) ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม
3) ระบบน้ำใช้
4) ระบบการจราจร
5) ระบบกำจัดมูลฝอยและความปลอดภัย

โดยในบทนี้ จะกล่าวถึงการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการโดยบริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นหน่วยงานกลาง (Third Party) และเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย สำหรับการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านอื่น ๆ มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบดังแสดงในบทที่ 2 ตารางที่ 2-2

ทั้งนี้ แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568) แสดงดัง ตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	สถานีติดตามตรวจสอบ	ดัชนีที่ตรวจวัด	ความถี่	แผนการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสีย	- จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	- ความเป็นกรดและด่าง - บีโอดี - สารแขวนลอย - สารละลายได้ทั้งหมด - ตะกอนหนัก - ทีเคเอ็น - ซัลไฟล์ - น้ำมันและไขมัน	ทุก 2 เดือน	ก.ค.-ธ.ค. 68
คุณภาพน้ำประปาที่สูบจากแม่น้ำเจ้าพระยา		- ค่าความเป็นกรด-ด่าง - ความนำไฟฟ้า - ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด - น้ำมันและไขมัน - ความกระด้างทั้งหมด - คลอไรด์ -ปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง	ทุก 2 เดือน	*

หมายเหตุ * ปัจจุบัน ไม่มีการสูบน้ำจากแม่น้ำเพื่อผลิตเป็นน้ำประปา จึงไม่มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตจากน้ำที่สูบจากแม่น้ำ

จากข้อกำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ระยะ ดำเนินการ ระบุให้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย สองเดือน 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ในระยะดำเนินการ มีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 พิกัดทางภูมิศาสตร์ของสถานีคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สถานีติดตามตรวจสอบ	พิกัดยูทีเอ็ม (DATUM WGS 1984)		
	Zone	Easting (X)	Northing (Y)
คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย			
จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	47P	662284.61	1524232.07

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

3.2 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

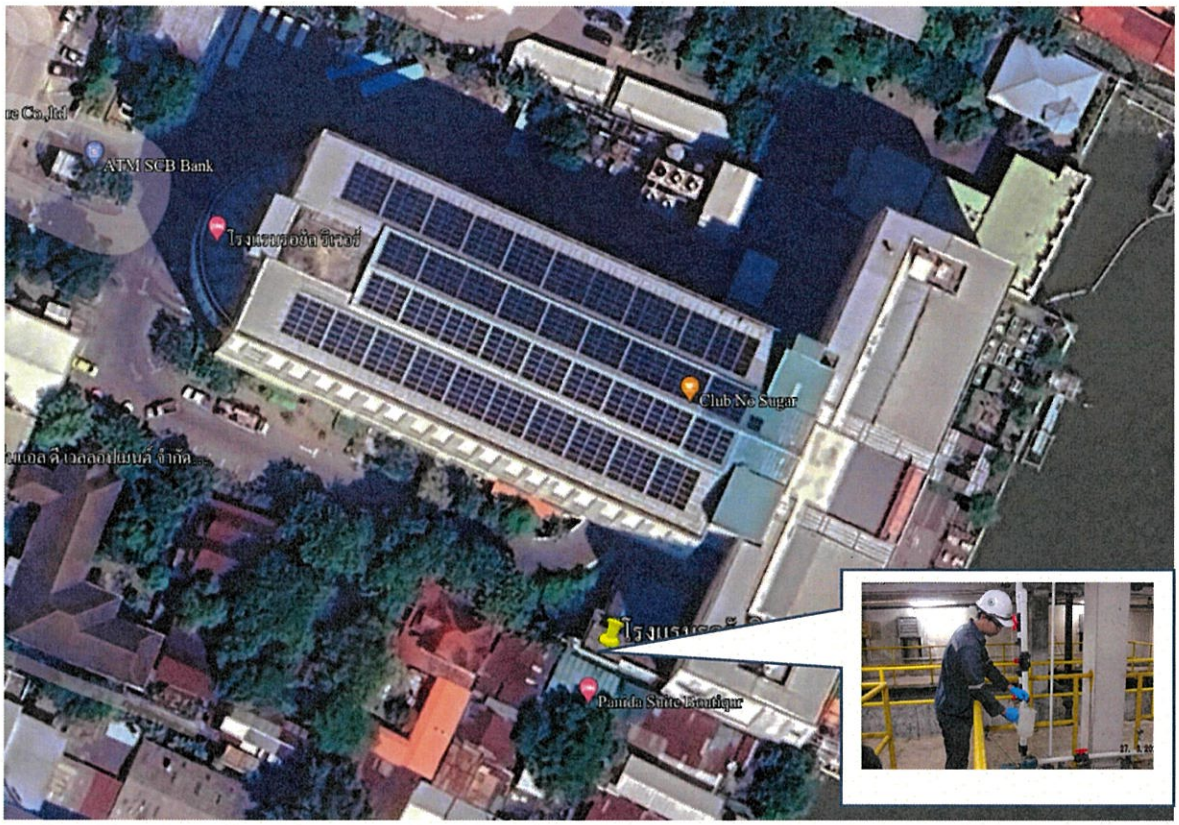
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด จะดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งตามวิธีการในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด และวิธีการตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd Edition โดย American Public Health Association, American Water Works Association, Water Environment Federation แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3-3 และรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-3 ดัชนี และวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

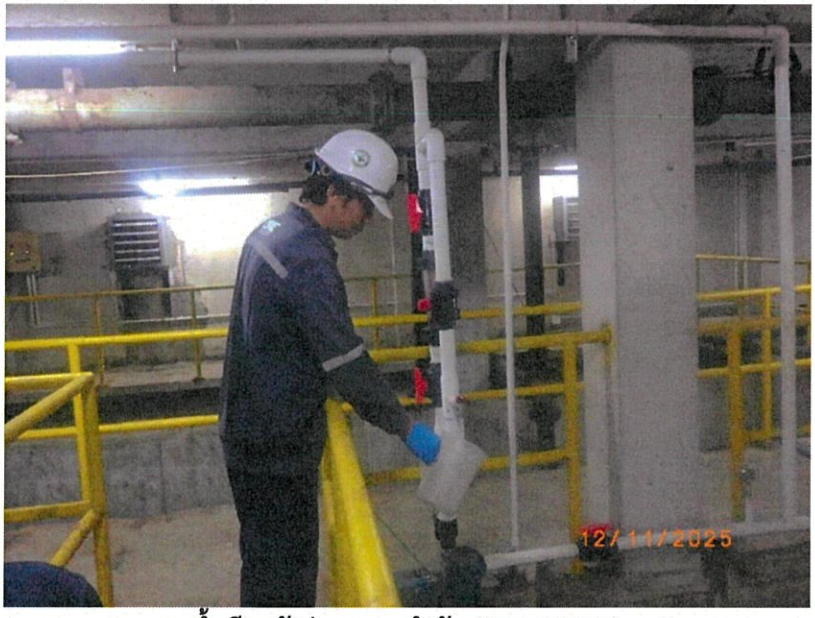
ดัชนีที่ติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ภาชนะบรรจุ	วิธีรักษาสภาพตัวอย่าง	วิธีการตรวจวิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย				
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	-	Analyzed Immediately at Site	Electrometric Method at Site (SM: Part 4500-H^+ B and Part 1060 B)
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	mg/L	P	Refrigerated in Cooling Container	Membrane Electrode Method (SM: Part 5210 B and Part 4500-O G)
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	mg/L	P	Refrigerated in Cooling Container	Suspended Solids Dried at 103-105 ^{0}C (SM: Part 2540 D)
สารละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/L	P	Refrigerated in Cooling Container	Total Dissolved Solids Dried at 103-105 ^{0}C (SM: Part 2540 C)
ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	mg/L	G	Added H_2SO_4 to pH<2 and Refrigerate in Cooling Container	Imhoff Cone (SM: Part 2540 F)
ซัลไฟล์ (Sulfide)	mg/L	P	Refrigerated in Cooling Container	Iodometric Method (SM: Part 4500-S^{2-} F)
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	mg/L	P	Refrigerated in Cooling Container	In-House Method UAE.TP.WAS.001 (Kjeldahl Method); SM: Part 4500-N_{org} C
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	mg/L	G	Added H_2SO_4 to pH<2 and Refrigerated in Cooling Container	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)

หมายเหตุ : In-house: Based On Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater by APHA, AWWA and WEF
SM: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF
P หมายถึง ขวดพลาสติกชนิด Polyethylene
G หมายถึง ขวดแก้ว
G (Sterile) หมายถึง ขวดแก้วที่ผ่านการอบที่อุณหภูมิ 160-170 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 ชั่วโมง

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบโพธิ์ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



รูปที่ 3-1 ตำแหน่งจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย



น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (EFFLUENCE)

รูปที่ 3-2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568

3.3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ กำหนดให้ดำเนินการติดตามตรวจสอบทุกเดือน บริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัด ประกอบด้วย ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) สารแขวนลอย (SS) สารที่ละลายได้ (TDS) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ซัลไฟด์ (Sulfide) ทีเคเอ็น (TKN) และน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) โดยมีผลการติดตามตรวจสอบสรุปได้ ดังนี้

เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบ เปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก อาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบของน้ำเสียบริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดทั้งหมดเป็นไปตามมาตรฐานฯ โดยมีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 3-4**

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (EFFULENCE)

ดัชนี ที่ติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ (น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด)						มาตรฐาน[1/]
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	ครั้งที่ 6	
		ก.ค. 68	ส.ค. 68	ก.ย. 68	ต.ค. 68	พ.ย. 68	ธ.ค. 68	
ความเป็นกรดและด่า (pH)	-	6.5	6.6	7.3	6.1	5.9	7.4	5-9
อุณหภูมิ (Temperature)	^{0}C	30.0	30.2	30.7	30.7	29.9	29.4	-
บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	มก./ลิตร	<2.0	<2.0	2.9	2.5	<2.0	<2.0	≤30.0
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ลิตร	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	≤40.0
สารละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	มก./ลิตร	353	374	383	279	242	242	≤1000[1/]
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	มก./ลิตร	<1.5	<1.5	8.8	<1.5	<1.5	17.4	≤35.0
ซัลไฟล์ (Sulfide)	มก./ลิตร	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	≤1.0
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	มก./ลิตร	<3	<3	<3	<3	<3	<3	≤20.0
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	MPN/100 มล.	460	330	3,300	35,000	7,900	2,400	-
ลักษณะตัวอย่าง (สีของน้ำ/ความขุ่น/ตะกอน)	-	เหลือง/ใส เหลือง	เหลือง/ใส น้ำตาล	เหลือง/ใส น้ำตาล	เหลือง/ใส น้ำตาล	เหลือง/ใส น้ำตาล	เหลือง/ใส เหลือง	-

หมายเหตุ : [1/] ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก อาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567

ผู้เก็บตัวอย่าง : นายอชิตะ แสงจันทร์ นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์ นายคณพล คิลานนท์ และนายสมชาติ อุทุมรัตน์

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ขี้นกซุ้ม และนางสาวอารียา ทรารมย์

ผู้ตรวจสอบ/ควบคุม : นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข และนางปิยะพัชร์ สุทธมนัสวงษ์

บริษัทผู้ตรวจวัด และวิเคราะห์ตัวอย่าง/ควบคุม: บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด **โทรศัพท์ :** 0 2763 2828

บทที่ 4
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการโรงแรมยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ครั้งที่ 2/2568 (เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568) สามารถสรุปผลได้ดังนี้

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของ โครงการโรงแรมยัลริเวอร์ ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 สรุปผลได้ว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด ยกเว้น บางมาตรการที่โครงการได้มีการงดเว้นกิจกรรมดังกล่าวแล้ว จึงไม่ต้องดำเนินตามมาตรการฯ ได้แก่ การตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนที่จะนำมาผ่านระบบกรองน้ำ และตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ให้มีมาตรฐานที่กำหนดไว้ แต่เนื่องจากปัจจุบันโครงการรับน้ำประปาจากการประปาเพื่อใช้ในกิจกรรมภายในโครงการทั้งหมด ไม่มีการสูบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปา จึงไม่ต้องดำเนินการในมาตรการดังกล่าว

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. การรวบรวมข้อมูลของโครงการ

โครงการได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยการบันทึกและรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม ระบบน้ำใช้ การจราจร และระบบกำจัดมูลฝอยและความปลอดภัย ในระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2568 สรุปผลได้ว่า โครงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

2. การบำบัดน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาการดำเนินการ จำนวน 1 จุด ได้แก่ น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด (EFFULENCE) โดยผลการติดตามตรวจสอบ พบว่า เมื่อนำผลการติดตามตรวจสอบ เปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2567 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก อาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ข) ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง วันที่ 27 สิงหาคม 2567 พบว่า ผลการติดตามตรวจสอบของน้ำเสียบริเวณจุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดทั้งหมด เป็นไปตามมาตรฐานฯ

การรับรองมาตรฐานสากล ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบและสอบเทียบ (ISO/IEC 17025), ระบบการจัดการคุณภาพ (ISO 9001), ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001)
รางวัลใบไพรี่ (พ.ศ. 2563) และรางวัลพระราชทาน ธุรกิจขนาดกลางและย่อม ระดับดีเลิศ ประเภทธุรกิจบริการ (พ.ศ. 2564) จากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ภาคผนวก ก

หนังสือและใบอนุญาติต่างๆ

ภาคผนวก ก-1
สำเนาหนังสือเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ พร้อมมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

รายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ชื่อโครงการ/กิจการ โรงแรมรอยัลริเวอร์
ที่ตั้งโครงการ/กิจการ 670/805 ถนนเจริญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด
เขตบางกอกน้อย จังหวัดกรุงเทพมหานคร

ของ

เจ้าของโครงการ/กิจการ บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด

จัดทำโดย

บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี่ จำกัด

เดือน พฤศจิกายน 2533

SEATEC SOUTHEAST ASIA TECHNOLOGY CO. LTD.

ที่ 90020/002 26 พฤศจิกายน 2533

เรื่อง ขอส่งรายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์

เรียน คุณวินัย สกุลชัยวาณิชย์
กรรมการผู้จัดการ
บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการฯ จำนวน 5 ฉบับ

ตามที่บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ได้ว่าจ้าง บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชีย เทคโนโลยี่ จำกัด (บริษัทวิศวกรที่ปรึกษาซีเทค) ให้ดำเนินการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ กรุงเทพฯ และบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาซีเทค ได้ส่งรายงานการศึกษาดังกล่าวให้ท่านเพื่อนำเสนอให้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อพิจารณาแล้วนั้น

บัดนี้ ทางบริษัทวิศวกรที่ปรึกษาซีเทค ได้ปรับปรุงแก้ไขรายงานตามประเด็นต่าง ๆ ที่สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอแนะเรียบร้อยแล้ว จึงใคร่ขอส่งรายงานการศึกษาฯ จำนวน 5 ฉบับ เพื่อท่านจะได้นำเสนอสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

(นายบรีชา เศรษฐกิจ)
ผู้จัดการใหญ่

123 สุขุมวิท 57 กรุงเทพฯ 10110. โทร. 392 2711. โทรเลข ซีเทค กรุงเทพฯ. เทเล็กซ์ 20417 SEATEC TH. โทรสาร. 3811142
123 Sukhumvit 57, Bangkok 10110, Thailand. Phone: 392-2711. Cable: SEATEC BANGKOK. Telex: 20417 SEATEC TH. Fax: (662) 3811142

ซีเทค SEATEC

SOUTHEAST ASIA TECHNOLOGY CO. LTD.

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

26 พฤศจิกายน 2533

หนังสือฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เซ้าท์อีสท์เอเชียเทคโนโลยี่ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ซึ่งตั้งอยู่เลขที่ 670/805 ถนนจรัลสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางกอกน้อย จังหวัดกรุงเทพมหานคร ให้แก่ บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด เพื่อขออนุญาตดำเนินการก่อสร้างและเปิดดำเนินการในส่วนขยายและเพิ่มเติมห้องพัก โดยคณะผู้ชำนาญการและเจ้าหน้าที่ผู้ร่วมงานดังต่อไปนี้

ผู้ชำนาญการ	ลายมือชื่อ
นายวิสุทธ เอี่ยมอร่าม	

เจ้าหน้าที่ผู้ร่วมทำรายงาน	ลายมือชื่อ
นางสาวสุวัย์พร จันทร์ขวัญ	
นายสมเกียรติ กิจสุวรรณกุล	
นายเกรียงไกร ชมชาติ	

(นายบรีชา เศรษฐหิรัญ)
ผู้จัดการใหญ่

123 สุขุมวิท 57 กรุงเทพฯ 10110. โทร. 392-2711. โทรเลข ซีเทค กรุงเทพฯ. เทเล็กซ์ 20417 SEATEC TH. โทรสาร. 3811142
123 Sukhumvit 57, Bangkok 10110, Thailand. Phone: 392-2711. Cable: SEATEC BANGKOK. Telex: 20417 SEATEC TH. Fax: (662) 3811142

บทที่ 5
มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากผลการศึกษาลักษณะโครงการโรงแรมรอยัลริเวอร์ ซึ่งเปิดดำเนินการมาแล้วประมาณ 2 ปี พบว่า กิจกรรมของโรงแรมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทางลบต่อสภาพแวดล้อม สำหรับโครงการเพิ่มเติมห้องพักอีก 53 ห้อง รวมเป็น 456 ห้อง นั้น โดยภาพรวมเป็นการช่วยส่งเสริมและสนับสนุนโครงการให้เกิดความพร้อมในการให้บริการแก่ผู้เข้าพัก โดยเฉพาะนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ ที่ต้องการสัมผัสธรรมชาติ ริมน้ำเจ้าพระยา

เนื่องจากการเพิ่มเติมห้องพัก ย่อมก่อให้เกิดการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำเสียจากกิจกรรมต่าง ๆ และโรงแรมตั้งอยู่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมจึงจำเป็นต้องได้รับการพิจารณาในการรองรับปริมาณน้ำเสียดังกล่าวว่าเพียงพอหรือไม่ ดังนั้นการกำหนดมาตรการแนวทางในบทนี้จะเน้นประเด็นที่ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมเป็นประเด็นหลัก และระบบสาธารณูปโภค-สาธารณูปการอื่น ๆ เป็นปัจจัยรองลงมา โดยจะแยกพิจารณาทั้งช่วงดำเนินการก่อสร้าง และเปิดดำเนินการของโครงการ

5.1 มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1.1 ระบบระบายน้ำทิ้งและบำบัดน้ำเสีย

จากการประเมินปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้น พบว่า ปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากกิจกรรมต่าง ๆ ประมาณ 435.36 ลบ.ม./วัน โดยมีอัตราการไหลเฉลี่ย ประมาณ 39.58 ลบ.ม./ชม และอัตราการไหลสูงสุด ประมาณ 54.42 ลบ.ม./ชม ในช่วงก่อสร้าง มีคนงานที่ดำเนินการก่อสร้างประมาณ 150 คน จึงไม่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสียเดิมที่มีอยู่ ตลอดจนคนงานไม่ได้พักอยู่ในพื้นที่โครงการ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบแต่อย่างไร

อย่างไรก็ตาม เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ต้องได้รับการปรับปรุงเพื่อรองรับปริมาณน้ำเสียที่เพิ่มขึ้น เมื่อการก่อสร้างเพิ่มเติมห้องพักแล้วเสร็จ จึงควรดำเนินการในช่วงเวลาดังกล่าว โดยสรุปได้ดังนี้

(1) เพิ่มจำนวนหัวเป่าอากาศ (Helixor) ในถังเติมอากาศ อีก 2 ตัว จากเดิม 20 ตัว เป็น 22 ตัว เพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน ในน้ำเสีย และเพียงพอต่อการที่แบคทีเรีย จะนำไปใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย

(2) ทำการตรวจสอบแก้ไข ระบบดักเศษตะกอนเบาหรือของแข็งแขวนลอยบางส่วน บริเวณผิวหน้าถังตกตะกอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการดักเศษวัสดุขนาดเล็ก ไม่ให้ไหลบะบนกับน้ำทิ้งที่ไหลผ่าน weir เข้าสู่บ่อพักน้ำก่อนนำไปเติมคลอรีนในขั้นตอนต่อไป

(3) ตรวจสอบระบบการไหลเวียนกลับของตะกอนจากถังตกตะกอน ไปยังบ่อสูบน้ำเสียก่อนเข้าบ่อเติมอากาศขั้นแรก และบ่อเติมอากาศ เพื่อเป็นการเพิ่มตะกอนกระตุ้น ให้มีปริมาณแบคทีเรียมากพอที่จะย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย

(4) ตรวจสอบระบบสูบน้ำ ระบบเป่าอากาศ ระบบเติมคลอรีน ของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ตลอดจนระบบเติมอากาศ และระบบเติมคลอรีน ของถังแชทส์ห้องน้ำหญิง นอกจากนี้ตรวจสอบระบบดังกล่าวกรณีถังแชทส์ห้องเครื่อง และห้องน้ำชาย ด้วย แม้ว่าน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งต่อไปบำบัดยังระบบตะกอนเร่งอีกต่อหนึ่ง

สำหรับในช่วงเปิดดำเนินการ หลังจากปรับปรุงระบบตะกอนเร่ง และตรวจสอบระบบถังแชทส์แล้ว โรงแรมควรมีมาตรการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย ดังสามารถสรุปได้ดังนี้

(1) หมั่นทำความสะอาดบ่อดักไขมัน พยายามกำจัดคราบไขมันโดยสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันคราบไขมันไหลบนเบื้อนเข้าสู่ระบบบำบัดตะกอนเร่ง ซึ่งเป็นระบบบำบัดทางชีวภาพ อาศัยแบคทีเรียเป็นตัวย่อยสลายจุลินทรีย์ในน้ำเสีย

(2) การเดินระบบควรทำการเปิดเครื่องเป่าอากาศ ให้ครบทั้ง 3 เครื่อง และตรวจสอบหัวเป่าอากาศทั้ง 22 ตัว ในถังเติมอากาศ และหัวเติมอากาศในส่วนถังเติมอากาศขั้นแรก ถังพักตะกอน ไม่ให้เกิดการอุดตันจากตะกอนหรือสารแขวนลอย โดยทำการตรวจสอบแรงดันในท่อของ เครื่องเป่าอากาศเป็นประจำ

(3) ตรวจสอบระบบเติมคลอรีน และทำการวัดปริมาณคลอรีนที่ต้องการใช้ให้ถูกต้อง เนื่องจากปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย ในช่วงที่ผ่านมาพบว่ามีค่าค่อนข้างสูง แต่อย่างไรก็ตาม ค่าดังกล่าว ไม่มีมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งกำหนดไว้

(4) หมั่นทำการสูบตะกอนหมุนเวียนให้เข้าสู่ระบบเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณตะกอนกระตุ้น (Activated Sludge) ในถังเติมอากาศ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพ ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียอันส่งผลให้ค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ ของน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัด มีค่าลดลงและอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้

(5) ควรทำความสะอาด เก็บเศษวัสดุต่าง ๆ ในบ่อสูบน้ำเสีย และบ่อพักน้ำทิ้งก่อนปล่อยระบายลงสู่แม่น้ำเจ้าพระยา ซึ่งอาจปนเปื้อนต่อคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว เนื่องจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่หนึ่ง และอยู่ภายในอาคาร ไม่ได้ก่อสร้างในสภาพที่โล่งกลางแจ้ง

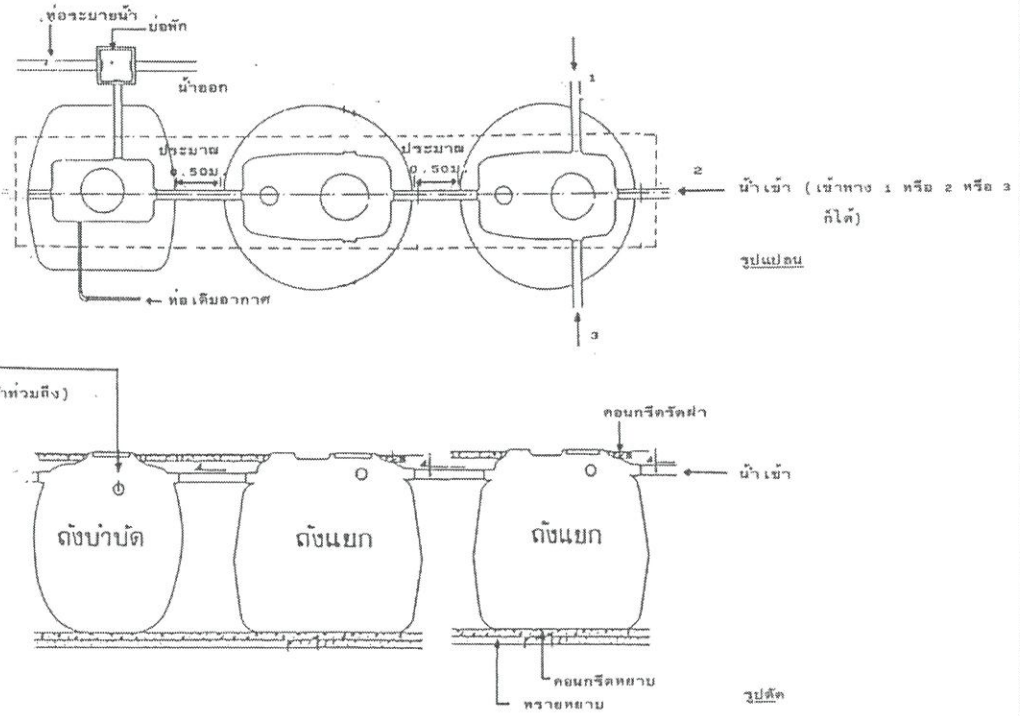
(6) กรณีถังแชทส์ของโรงแรม ควรทำการสูบตะกอนเป็นครั้งคราว เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนมากเกินไป อันอาจเกิดผลเสีย ต่อปริมาณตะกอนที่ลอยตัว และหมั่นตรวจสอบปริมาณออกซิเจนและคลอรีนที่ใช้ในระบบให้เป็นไปตามกำหนดที่ระบุโดยบริษัทผู้ออกแบบถังแชทส์ กรณีน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมีคุณภาพไม่อยู่ในมาตรฐานให้รีบติดต่อช่างเทคนิคของบริษัทมาทำการแก้ไขโดยพันที

ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังแชทส์ ของห้องน้ำหญิง มีประสิทธิภาพลดลงในการบำบัดน้ำเสีย ให้มีคุณภาพน้ำทิ้งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด เช่นเดียวกับระบบถังแชทส์บริเวณห้องเครื่องและห้องน้ำชาย แนวทางที่จะต่อเชื่อมท่อน้ำทิ้ง เข้าสู่ระบบบำบัดแบบตะกอนเร่งนั้น จากผลการประเมินวิเคราะห์ พบว่า การปรับปรุงแก้ไขระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง จะสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้สูงสุดเท่ากับ 435.36 ลบ.ม./วัน ดังนั้นแนวทางการต่อเชื่อมท่อน้ำทิ้งดังกล่าว ต้องพิจารณาในรายละเอียดเกี่ยวกับปริมาณน้ำเสีย และภาระความสกปรกว่าสามารถต่อท่อเชื่อมได้หรือไม่ แนวทางอื่นเพื่อลดผลกระทบจากระบบถังแชทส์ ห้องน้ำหญิง ประกอบด้วย

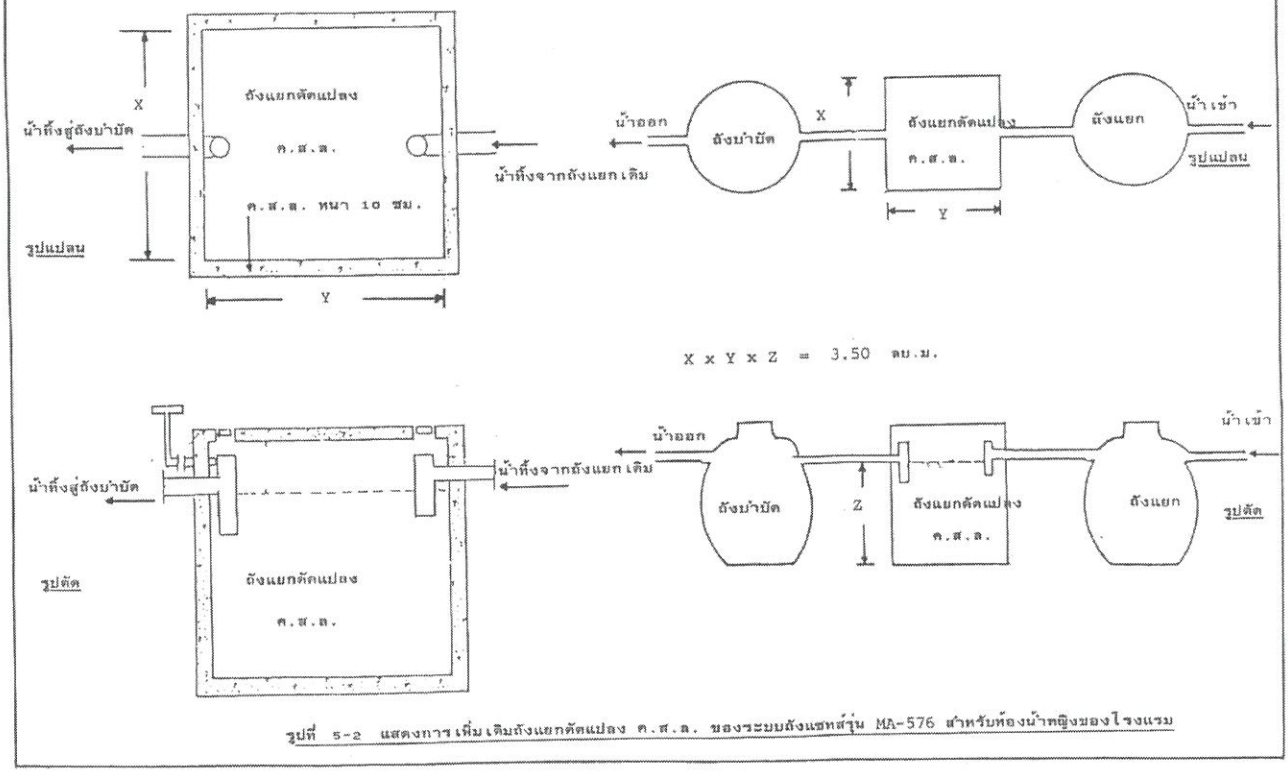
1. การเพิ่มจำนวนถังแยกของถังแชทส์รุ่น MA-576 อีก 1 ใบ (รูปที่ 5-1)
2. การเพิ่มเติมถังแยกของระบบถังแชทส์อีก 1 ใบ โดยดัดแปลงเป็นถังคอนกรีต คสล. ซึ่งมีปริมาตรบรรจุขนาดเดียวกับถังแยกของถังแชทส์รุ่น MA-576 (รูปที่ 5-2)
3. การเพิ่มเติมถังแชทส์อีก 1 ชุด ซึ่งประกอบด้วย ถังแยกและถังบำบัด

5.1.2 <u>ระบบระบายน้ำฝนและป้องกันน้ำท่วม</u>

ช่วงดำเนินการก่อสร้าง เนื่องจากพื้นที่ปัจจุบันของโรงแรม ได้มีการจัดเตรียมระบบระบายน้ำฝน และป้องกันน้ำท่วมดังกล่าวแล้ว ดังนั้นช่วงดำเนินการก่อสร้าง จึงมีมาตรการป้องกันผลเสียที่อาจกระทบกระเทือนต่อระบบระบายน้ำฝน และป้องกันน้ำท่วมที่มีอยู่เดิมดังนี้



รูปที่ 5-1 แสดงการเพิ่มเติมถังแยกของระบบถังแยกหมัก รุ่น MA-576 สำหรับห้องน้ำหญิงของโรงแรม



รูปที่ 5-2 แสดงการเพิ่มเติมถังแยกดัดแปลง ค.ส.ล. ของระบบถังแยกหมัก รุ่น MA-576 สำหรับห้องน้ำหญิงของโรงแรม

(1) การจัดวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง ควรจัดสถานที่ที่ไม่ก่อให้เกิดการปิดกั้นทางน้ำไหล กล่าวคือ อย่าจัดวางใกล้กับทางระบายน้ำผนโดยรอบโครงการ

(2) การทิ้งเศษวัสดุจากการดำเนินการก่อสร้าง พยายามทิ้งในถังขยะหรือกองเก็บให้เป็นที่อย่าให้เศษวัสดุ อาทิ เศษไม้แบบ เศษตะปู เศษถุงปูน สายไฟ ตกหล่นในรางระบายน้ำผนของโรงแรม

(3) หมั่นทำความสะอาด โดยการฉีดน้ำล้างบริเวณพื้นที่ที่ถูกบนเปื้อนจากฝุ่นละอองอันเกิดจากการก่อสร้าง เพื่อไม่ให้เกิดการสะสม อย่ากวาดเศษฝุ่นละอองลงรางระบายน้ำผน

ช่วงเปิดดำเนินการ มาตรการป้องกันลดผลกระทบต่อระบบระบายน้ำผน และป้องกันน้ำท่วม ควรพิจารณาในส่วนของการดูแล ป้องกัน การอุดตันของรางระบายน้ำผนโดยรอบพื้นที่โครงการ จากเศษวัสดุต่าง ๆ ตลอดจนหมั่นดูแลท่อระบายน้ำสาธารณะของกรุงเทพมหานคร ซึ่งอยู่ด้านข้างถนนเจ้าพระยาสยามบริเวณด้านหลังโรงแรม ด้านทางเข้า เพื่อไม่ให้เกิดการอุดตัน จากเศษขยะมูลฝอยต่าง ๆ ที่มากับน้ำเสียชุมชนบริเวณอาคารพาณิชย์ข้างเคียงโครงการ

5.1.3 ระบบน้ำใช้

ช่วงดำเนินการก่อสร้าง น้ำใช้สำหรับอุปโภคบริโภค ของคนงานอาศัยน้ำจาก กปน สำหรับน้ำใช้ในการก่อสร้าง จะใช้น้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาบางส่วน เพื่อป้องกันการบนเปื้อนต่อแม่น้ำเจ้าพระยา จึงควรมีมาตรการป้องกันดังนี้

(1) การนำน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาใช้ ควรมีการติดตั้งปั๊มสูบน้ำ นำน้ำมาเก็บไว้ในถังน้ำสำรอง อย่านำภาชนะไปตักน้ำเจ้าพระยาโดยตรง นอกจากจะก่อให้เกิดการบนเปื้อนแล้ว ยังสร้างผลเสียต่อทัศนียภาพของนักท่องเที่ยวหรือแขกผู้เข้าพัก ที่มานั่งรับประทานอาหารบริเวณริมน้ำ

(2) ในการใช้ห้องน้ำ ห้องส้วม และน้ำดื่มของคนงานก่อสร้างรวม 150 คน ควรจัดแยกห้องดังกล่าวให้โดยเฉพาะ เพื่อป้องกันความวุ่นวายและไม่เป็นระเบียบ ต่อแขกผู้เข้าพัก และยังเป็นการสะดวกต่อการดูแลรักษาความสะอาดอีกด้วย

ช่วงเปิดดำเนินการ เนื่องจากทางโรงแรม ทำการสูบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยามาผลิตเป็นน้ำประปาเพื่อใช้ในกิจกรรมของโรงแรม จึงควรมั่นตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาก่อนที่จะนำมาผ่านระบบกรองน้ำ และตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ ให้ได้มาตรฐานดังมีรายละเอียดใน หัวข้อ 5.2

5.1.4 การจราจร

ในระยะก่อสร้าง ทางผู้รับเหมา และเจ้าของโครงการ ควรมีมาตรการเข้มงวด ในส่วนของยวดยาน ที่ใช้ขนส่ง วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง กับ ยวดยานที่ใช้ขนส่งผู้เข้าพัก ตลอดจนรถยนต์ส่วนบุคคลที่เข้า-ออกโรงแรม ดังนี้

(1) ผู้ขับขี่รถบรรทุกทั้งขนาดเล็กและใหญ่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้ถนนด้วย เพราะถนนราชวิถี และถนนจรัลสนิทวงศ์ ในช่วงดังกล่าวมีการจราจรที่หนาแน่น โดยเฉพาะช่วงเช้า และ ช่วงเย็น ดังนั้นการขนส่งวัสดุก่อสร้าง ควรกระทำในระหว่างเวลา 10.00 - 14.00 น. โดยจำกัดความเร็วรถ ประมาณ 40 กม./ชม.

(2) ควรกำหนดเวลาขนส่งวัสดุก่อสร้างที่แน่นอน โดยเฉพาะวัสดุที่มีขนาดใหญ่ เพื่อป้องกันการกีดขวางรถเข้า-ออกของโรงแรม

(3) การขนถ่ายวัสดุก่อสร้าง ควรจัดสรรจำนวนคนงานให้เพียงพอ และเร่งดำเนินการขนถ่ายให้รวดเร็วที่สุด ในที่ที่จัดเตรียมไว้ เพื่อไม่ให้เกิดการกีดขวางบริเวณพื้นที่โรงแรม กรณีมีงานจัดเลี้ยง หรือ กิจกรรมอื่น ๆ

สำหรับช่วงเปิดดำเนินการ เนื่องจากจำนวนห้องพักที่เพิ่มขึ้นมีเพียง 53 ห้อง ปัญหาการจราจรในด้านที่จอดรถไม่มีปัญหา อย่างไรก็ตาม ควรมีมาตรการจัดความเรียบร้อยเรื่องนี้ดังต่อไปนี้

(1) ควรมีเครื่องหมายจราจร แสดงการเดินรถภายในพื้นที่โรงแรมที่ชัดเจน โดยเฉพาะลักษณะการจัดสรรพื้นที่ใช้สอยของโรงแรมรอยัลริเวอร์ รถที่เข้ามาส่งผู้เข้าพัก นักท่องเที่ยว จะจอดรับส่งหน้าโรงแรมซึ่งอยู่บริเวณชั้นสอง ของอาคารโรงแรม โดยมีทางลาดเอียงยกระดับจากพื้นดินไปสู่ชั้นสองของโรงแรม

(2) จัดสรรพนักงานดูแลการจอดรถให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ตามอาคารจอดรถชั้นต่าง ๆ ให้เพียงพอตลอดจนจัดแสงสว่างให้เพียงพอภายในอาคารจอดรถ

(3) จำกัดจำนวนรถบัสขนาดใหญ่ ที่เข้ามารับส่งนักท่องเที่ยว หรือแขกผู้เข้าพัก เนื่องจากรถบัสขนาดใหญ่จำนวนหลายคัน ก่อให้เกิดการกีดขวางการสัญจรของรถเข้า-ออกได้ เนื่องจากที่จอดรถบัสของโรงแรมอยู่บริเวณด้านซ้ายติดกับ ทางลาดเอียงยกระดับจากพื้นชั้นล่าง กับพื้นชั้นสองของโรงแรม

5.1.5 ระบบกำจัดมูลฝอยและความปลอดภัย

ช่วงก่อสร้างโรงแรม ทางผู้รับเหมาคุมงาน และเจ้าของโครงการ ควรมีมาตรการด้านการจัดการมูลฝอยและรักษาความปลอดภัย สรุปได้ดังนี้

(1) ทางโครงการต้องกำชับให้ผู้รับเหมารักษาความสะอาดภายในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใกล้เคียง ซึ่งยังคงเปิดดำเนินการให้นักท่องเที่ยวเข้าพัก ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง มีการจัดเตรียมสถานที่กองวัสดุ ที่ทิ้งเศษวัสดุก่อสร้าง อาจเป็นถังขนาด 200 ลิตร ก่อนนำไปทิ้งรวมในห้องเก็บขยะของโรงแรม

(2) กวดขันพนักงานก่อสร้าง ในการทิ้งเศษมูลฝอย ในภาชนะและที่ที่จัดเตรียมไว้

(3) จัดเตรียมป้ายเตือนอันตรายไว้ให้เห็นอย่างชัดเจน ทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และมีการอบรมพนักงานก่อสร้างเกี่ยวกับเรื่องความระมัดระวังในการปฏิบัติงาน การจัดสรรคนงานให้ตรงกับความถนัด ความชำนาญของแต่ละบุคคล

(4) จัดอุปกรณ์รักษาความปลอดภัยที่จำเป็น อาทิ ถุงมือ แว่นตานิรภัย รองเท้านิรภัย และหมวกนิรภัย เป็นต้น ไว้ให้เพียงพอแก่จำนวนคนงาน พร้อมทั้งมีมาตรการกำชับ กวดขัน และลงโทษ กับคนงานที่ไม่ยอมสวมใส่ในขณะปฏิบัติงาน

(5) จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลที่จำเป็นไว้ เพื่อให้การปฐมพยาบาลคนงานที่ได้รับบาดเจ็บก่อนนำส่งสถานพยาบาลต่อไป

(6) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ควบคุมการผ่านเข้า-ออกของบุคคลบริเวณก่อสร้าง ดูแลความปลอดภัยโดยทั่วไป ทั้งบุคคลและทรัพย์สิน เป็นต้น

ช่วงเปิดดำเนินการ ในส่วนของการจัดการขยะมูลฝอย เนื่องจากขยะมูลฝอยส่วนใหญ่เป็นขยะแห้ง และมีการบรรจุในถุงพลาสติกสีดำ เก็บไว้ในห้องเก็บขยะ ของโรงแรม เพื่อรอรถขนขยะของกรุงเทพมหานคร มานำไปกำจัดเพื่อให้การจัดการขยะมูลฝอย ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบทั้งจากน้ำเสียและกลิ่นจากขยะมูลฝอย จึงควรมีมาตรการที่เข้มงวดดังต่อไปนี้

(1) ควรเก็บรวบรวมขยะ และบรรจุในถุงพลาสติกสีดำ รัดปากถุงให้แน่น เพื่อป้องกันการคุ้ยเขี่ยและกลิ่นที่อาจเกิดจากการหมักหมมในขยะที่กองเก็บไว้ รอการขนถ่ายจาก กทม.

(2) ปิดประตูห้องเก็บขยะให้เรียบร้อย เพื่อไม่ให้เกิดทัศนียภาพที่ไม่น่าดูแก่ผู้เข้าพักและแขกที่มาใช้บริการของโรงแรม

(3) ควรมีมาตรการที่เข้มงวด ในขณะที่เจ้าหน้าที่ของกทม. มาทำการขนถ่ายขยะ กล่าวคืออย่าให้มีการแยกประเภทของขยะ โดยนำขยะมากองไว้ที่ลานกลางแจ้ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแยกเศษขยะที่สามารถนำไปขายต่อหนึ่ง เนื่องจากจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจาย กลิ่น และเป็นภาพที่ไม่น่าดู ควรให้มีการใช้เวลาขนถ่ายขยะให้เร็วที่สุดและถ้าเป็นไปได้ ในการรวบรวมขยะจากโรงแรม อาจจัดเจ้าหน้าที่ทำการแยกเศษขยะ ไว้ให้เรียบร้อย เพื่อสะดวกแก่การที่เจ้าหน้าที่ของกทม. จะนำของไปใช้ประโยชน์ต่อไป อย่างไรก็ตามแนวทางดังกล่าวนี้ เป็นเพียงข้อเสนอแนะในกรณีที่โรงแรมจะให้ความร่วมมือแก่การแยกเศษขยะ ของเจ้าหน้าที่ขนขยะจากกทม.

(4) จัดทำรางระบายน้ำขนาดเล็ก รอบบริเวณห้องเก็บขยะ ให้มีแนวไหลลงสู่รางระบายน้ำของกทม. บริเวณด้านหลังโรงแรมด้านประตูทางเข้า-ออก เพื่อประโยชน์ในกรณีที่มีการทำความสะอาดล้างห้องเก็บขยะ ทำให้น้ำล้างไหลออกสู่นอกพื้นที่โครงการ

ในส่วนของการดูแลรักษาความปลอดภัย ภายในบริเวณโรงแรม ควรจัดเวรยามตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อสร้างความมั่นใจแก่นักท่องเที่ยว และแขกผู้เข้าพัก ตลอดจนผู้มาใช้บริการของโรงแรม

5.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากการก่อสร้างโรงแรมในส่วนเพิ่มเติมห้องพัก คาดว่าจะแล้วเสร็จประมาณปลายปีนี้ ดังนั้นจึงมิได้เสนอแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระหว่างการก่อสร้าง

สำหรับช่วงเปิดดำเนินการ หลังจากมีการแก้ไขปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งดังรายละเอียดได้กล่าวมาแล้ว ตลอดจนตรวจสอบ ระบบถังแยกไขมัน ของโรงแรม จึงเห็นควรให้เจ้าของโรงแรมตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านขบวนการบำบัดแล้ว จากระบบตะกอนเร่ง และถังแยกไขมันห้องน้ำหลังตามจุดเก็บตัวอย่างดังแสดงในรูปที่ 3-3 สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการตรวจวัด ประกอบด้วย

- ความเป็นกรดด่าง (pH)
- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
- ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BODs)
- ไขมัน และน้ำมัน (Grease & Oil)
- ไนโตรเจน

- ฟอสฟอรัส
- โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด

นอกจากคุณภาพน้ำทั้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว จะต้องตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาที่สูบจากแม่น้ำเจ้าพระยาผ่านระบบ Water Treatment แล้ว โดยตรวจวัดค่าดังต่อไปนี้

- ความเป็นกรด-ด่าง (pH)
- ความนำไฟฟ้า
- ปริมาณของแข็งละลายน้ำทั้งหมด
- ความกระด้างทั้งหมด
- คลอไรด์
- ปริมาณเหล็กทั้งหมด
- ปริมาณคลอรีนอิสระตกค้าง (Residual Chlorine)

ช่วงระยะเวลาในการตรวจสอบ

การตรวจสอบกระทำทุกระยะ 2 เดือน นับแต่เปิดดำเนินการ เพื่อทราบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง ที่ทำการแก้ไข ปรับปรุงแล้ว ตลอดจนดูความสม่ำเสมอ ของคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัดทั้งของระบบตะกอนเร่งและถังแซทส์ นอกจากนี้เพื่อตรวจสอบ คุณภาพน้ำประปาที่ผลิตได้ว่ามีมาตรฐานหรือไม่ อย่างไรก็ตาม จากช่วงเปิดดำเนินการที่ผ่านมา พบว่า บางช่วงน้ำแม่น้ำเจ้าพระยา มีปริมาณคลอไรด์สูง ไม่เหมาะที่จะสูบน้ำมาผลิตเป็นน้ำประปา จึงต้องมีการ ตรวจสอบน้ำแม่น้ำเจ้าพระยาที่จะมาทำน้ำประปา อย่างสม่ำเสมอ

มาตรฐานที่ใช้ในการตรวจสอบ

- กรณีน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง เปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ก กรณีโรงแรมที่มีห้องพักเกิน 200 ห้อง ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปี 2532

- กรณีน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังแซทส์ เปรียบเทียบกับร่างมาตรฐานน้ำทิ้งชุมชน กรณีระดับและขนาดชุมชน น้อยกว่า 101 คน ตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2528

- กรณีน้ำประปาที่ผลิตได้ เปรียบเทียบมาตรฐานน้ำเพื่อการบริโภค ของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปี 2528 (แต่การเปรียบเทียบอาจไม่เข้มงวด เนื่องจากน้ำประปาที่ผลิตได้ส่วนใหญ่จะใช้ในกิจกรรมน้ำอาบของโรงแรม ในส่วนของน้ำดื่มบริโภค ใช้น้ำบรรจุขวดและ น้ำจากการประปานครหลวง เป็นหลัก)

ภาคผนวก ก-2

หนังสือรับรอง/ลงรับ การส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งล่าสุด

สรส.
เลขที่รับ 121
ลงวันที่ ๓๐ ก.ค. ๖๘

วันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2568

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรมยัลริเวอร์ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 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 โครงการโรงแรมยัลริเวอร์ ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 จำนวน 2 ชุด
2. ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์บันทึกลงแผ่นซีดี จำนวน 2 แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง โครงการโรงแรมยัลริเวอร์ ของบริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 219 ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีเงื่อนไขให้บริษัทฯ เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ประกอบกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 มาตรา 51/5 กำหนดให้เจ้าของโครงการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระยะดำเนินการ เสนอต่ออธิบดีกรมการปกครอง/นายทะเบียนโรงแรม กรมการปกครอง เพื่อรวบรวมส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับในเขตกรุงเทพมหานคร นั้น

บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1. และ 2. จึงขอส่งให้กรมการปกครองในฐานะหน่วยงานอนุญาตดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ได้รับต้นฉบับแล้ว
วันที่ 30 ก.ค. ๖๘
ผู้รับ สรส. ปกครอง
วันที่..... เวลา.....

ขอแสดงความนับถือ

(นายวีริศ สกุลชัยวาณิชย์)
ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด

หลักฐานการยื่นรายงานเข้าสู่ระบบอิเล็กทรอนิกส์

เลขที่ Monitor :	256808-118
ชื่อโครงการ :	โครงการโรงแรมยัลริเวอร์
รอบรายงาน :	ม.ค 68 - มิ.ย. 68
วันที่ยื่นรายงาน :	04/08/2568
เลขที่ IEE/EIA/EHIA :	11866
ผู้ยื่นรายงาน :	ภูเบศร์ จุลโพธิ์
อีเมล :	eng@royalriverhotel.com
โทรศัพท์ :	0951733405

QR Code สำหรับเรียกดูข้อมูลรายงานรายงาน Monitor นี้

โดยท่านสามารถเรียกดูข้อมูลรายงานต่างๆ

ที่เกี่ยวข้องกับโครงการได้ผ่านโมบายแอปพิเคชัน Smart EIA

อีกหนึ่งช่องทาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

Division of Environmental Impact Assessment Development

ภาคผนวก ก-3

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

แบบ ร.ร.๒



ทะเบียนเลขที่.....๒๑๒.....

ใบอนุญาตเลขที่.....๑๗๐/๒๕๖๔

กระทรวงมหาดไทย

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า .....บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด.....

.....โดย นายวีรัศ สกุลชัยวาณิชย์.....

ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติโรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยใช้ชื่อภาษาไทยว่า .....รอยัลริเวอร์.....

.....

ชื่อภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี).....THE ROYAL RIVER HOTEL.....

โรงแรมประเภท.....๓..... จำนวนห้องพัก.....๔๓๙.....ห้อง

สถานที่ตั้ง .....เลขที่ ๒๑๙ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด.....

.....เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร.....

ตั้งแต่วันที่..๑....เดือน...มกราคม.....พ.ศ...๒๕๖๕ ถึง วันที่...๓๑ เดือน....ธันวาคม.....พ.ศ....๒๕๖๘

ออกให้ ณ วันที่..๑๙...เดือน...กุมภาพันธ์...พ.ศ..๒๕๖๔

(นวยนรียะ จันทดิลก)
รองอธิบดีฯ ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมการปกครอง
นายทะเบียน
นายทะเบียนโรงแรมกรุงเทพมหานคร
ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

ภาคผนวก ข
รูปประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



บ่อพักน้ำทิ้ง



ถังดักไขมัน

รูปที่ 1 บ่อพักน้ำทิ้งและถังดักไขมัน





รูปที่ 2 การทำความสะอาดบ่อพักน้ำทิ้งและถังดักไขมัน









รูปที่ 3 ระบบบำบัดน้ำเสีย




รูปที่ 4 การทำความสะอาดระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อพักน้ำทิ้ง




รูปที่ 5 การดูแลเก็บเศษวัสดุต่างๆ ออกจากรางระบายน้ำฝน

รูปที่ 6 มิเตอร์น้ำเข้าจากการประปา







สัญลักษณ์ระบุทางเข้า-ทางออก อาคารที่จอดรถ







สัญลักษณ์ระบุทางเข้า-ทางออก อาคารที่จอดรถ





ป้ายสัญลักษณ์จราจรภายในโครงการ

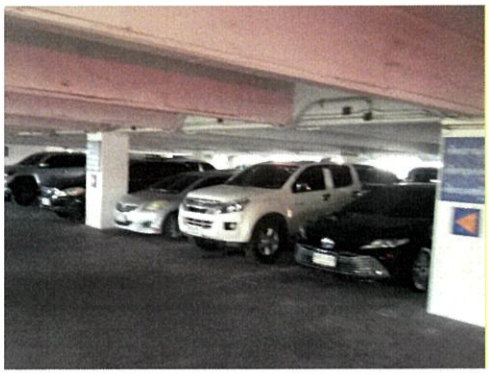
รูปที่ 7 การจัดการจราจรภายในโครงการ



รูปที่ 8 เจ้าหน้าที่ดูแลการจอดรถบริเวณอาคารจอดรถ



รูปที่ 9 ไฟส่องสว่าง

พื้นที่ที่จอดรถยนต์



พื้นที่ที่จอดรถบัส



พื้นที่ที่จอดรถมอเตอร์ไซด์

รูปที่ 10 พื้นที่ที่จอดรถประเภทต่างๆ



รูปที่ 11 ถุงพลาสติกสีดำที่รัดปิดปากถุงอย่างแน่นหนา



รูปที่ 12 ภาชนะรวมรวมขนาดใหญ่




ภาชนะรวมรวมขยะแบบแย่งประเภทตั้งแต่แหล่งกำเนิด




ภาชนะรวมรวมขยะแบบแย่งประเภทตั้งแต่แหล่งกำเนิด




เครื่องทำปุ๋ยจากเศษเนื้อและผักในห้องครัว

เครื่องทำปุ๋ยจากเศษใบไม้และขยะอินทรีย์ต่างๆ





การนำขยะ Recycle เข้ากระบวนการ Recycle ตามประเภทของขยะ

รูปที่ 13 การจัดการขยะในโครงการ




เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยทางเข้า-ออก

เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยภายในโรงแรม

รูปที่ 14 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

ภาคผนวก ค
เอกสารประกอบการปฏิบัติมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

ตารางแผนการดำเนินงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย

งานบำรุงรักษา MBR และอุปกรณ์
ในระบบบาบัดน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย
Royal River Hotel
ประจำเดือน ธันวาคม 2568

Report by Ecotech Water Co., Ltd.

ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Kheharomklao 74 yaek 6 Ratphatthana
Saphansung Bangkok 10240 Tax ID 0105545032087
Tel 02 108 6468 9 www.ecotechthailand.com
Email ecotech@ecotechthailand.com

เรียน ผู้บริหารท่าน

บริษัท Royal River Hotel

เรื่อง งานบำรุงรักษา MBR และอุปกรณ์ ในระบบบำบัดน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย Royal River Hotel

เนื่องจาก Royal River Hotel มีความต้องการในการเพิ่มประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้ได้น้ำหลังผ่านการบำบัดมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่เหมาะสม จึงได้พิจารณาให้ทาง บริษัท อีโคเทค วอเตอร์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการงานบำรุงรักษา MBR และอุปกรณ์ ในระบบบำบัดน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย Royal River Hotel

ซึ่งบริษัท อีโคเทค วอเตอร์ จำกัด ผู้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับเคมีที่ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับระบบน้ำหล่อเย็น ระบบหม้อไอน้ำ รับออกแบบ ติดตั้ง ระบบกรองน้ำ รวมทั้งให้คำปรึกษาปัญหาที่เกี่ยวกับระบบน้ำดี และการบำบัดน้ำเสีย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ ในโรงงานอุตสาหกรรม

บริษัท อีโคเทค วอเตอร์ จำกัด จึงขอนำส่งผลงานบำรุงรักษา MBR และอุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำระบบบำบัดน้ำเสีย Royal River Hotel

ทางบริษัทฯ หวังว่าสินค้าและบริการของเราจะช่วยลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย มาเพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

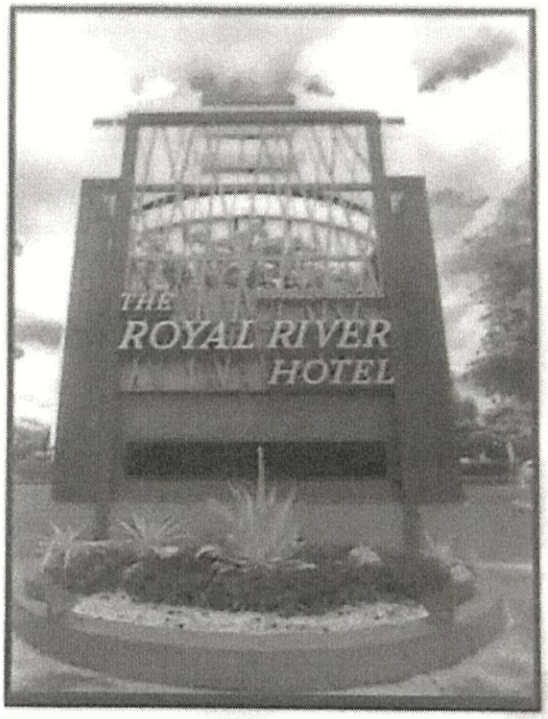
ดร.อังสนา รมสายหยุด
Lab & Service Manager

ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Nikhomkasetkan 1 Asoke-Ratchada 8 Rd.,
Sapharasong, Bangkok 10260 Thailand
Tel. 02 108 8868 E-mail: ecotechwater@gmail.com

รายงานการติดตั้งเครื่องกรองน้ำ

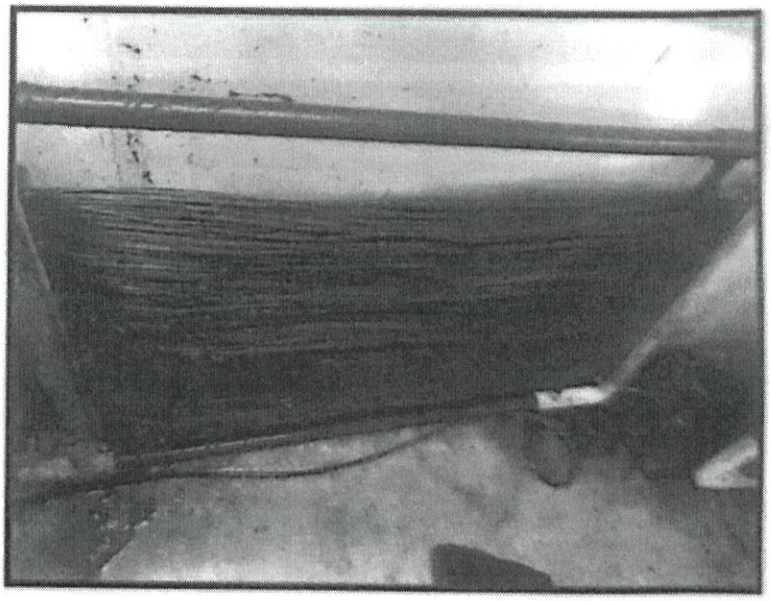
โครงการ Exes - The Royal River Hotel วันที่ 11-12/12/2568

Brand JIRATECH



ECOTECH WATER CO.,LTD.
20 Soi Khaha-nimitkan 74 yaek 6 Ratchadhaeka
Saphansung Bangkok 10240 Tax ID: 0105545031087
Tel: 02 108 6488-9 www.ecotechthailand.com
Email: ecotech@ecotechthailand.com

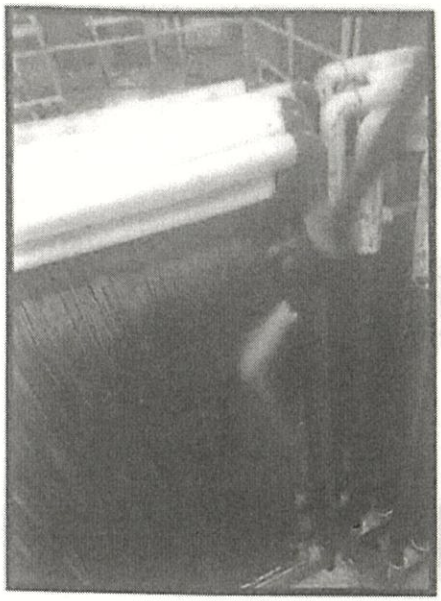


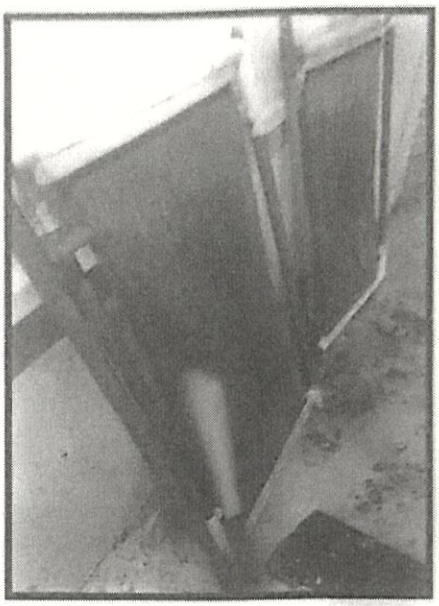


ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Kheharomklao 74 yaek 6, Ratphatthana,
Saphansung, Bangkok 10240 Tax ID : 0105545012087
Tel : 02-108-6468-9 www.ecotechthailand.com
Email : ecotech@ecotechthailand.com

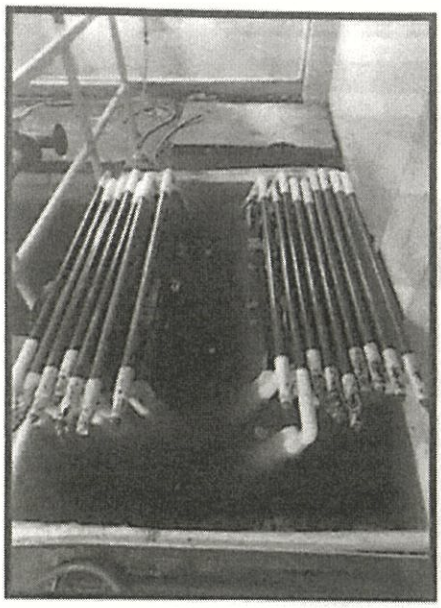
ขั้นตอนการล้าง

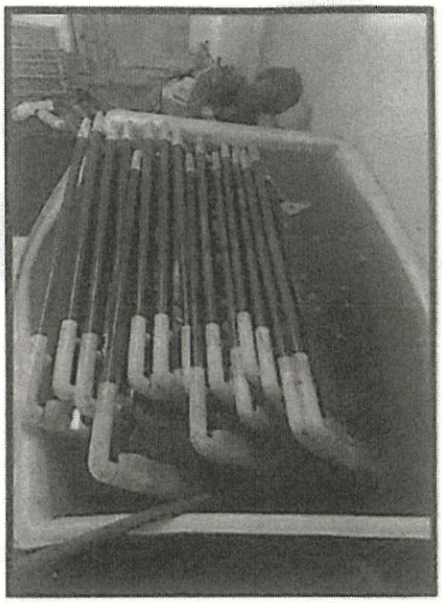
1. ล้างด้วยน้ำสะอาดและใช้ปั๊มแรงดันสูงฉีดล้างตะกอนที่เกาะแผ่นเมมเบรน





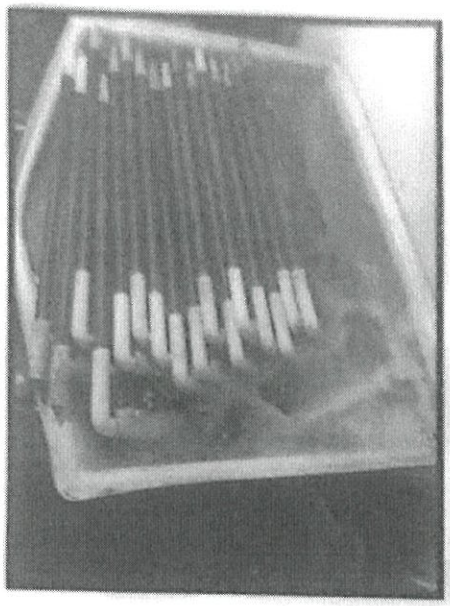
2. ล้างเสร็จแล้วนำไปแช่ในถังน้ำด่าง 12 ชม.

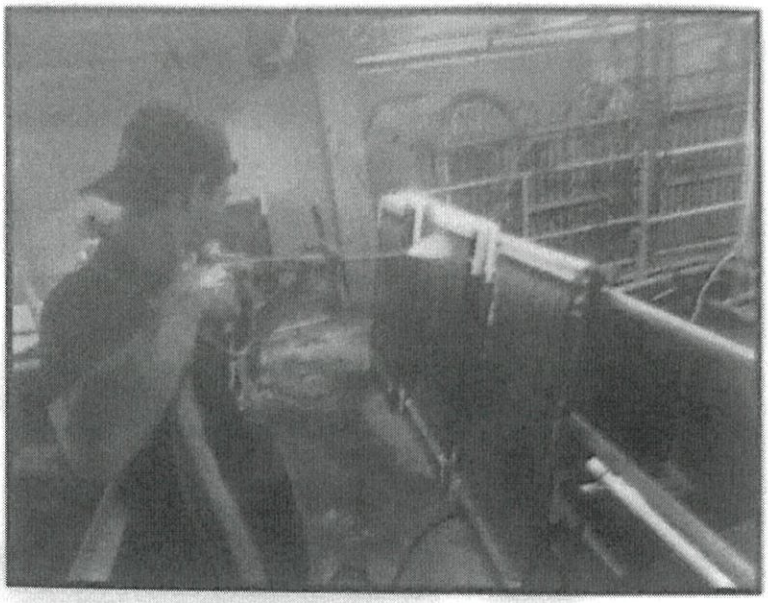




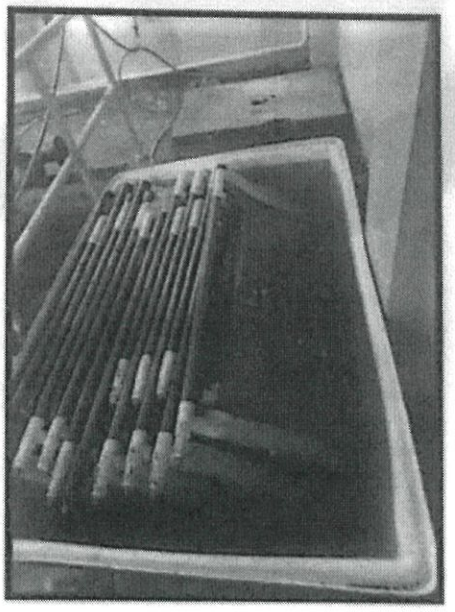
ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Khehavenklao 74 yaek 6 Ratphatthana
Saphansung Bangkok 10240 Tax ID 0105548032284
Tel 02 108 6868 9 www.ecotechthailand.com
Email ecotechbkk@ecotechthailand.com

3. แช่น้ำด่างเข้มข้นเวลาประมาณ 4 ชั่วโมง ล้างด้วยน้ำสะอาดใช้ปืนแรงดันสูงฉีดล้าง





4. ล้างเสร็จแล้วนำไปแช่ในถังน้ำกรด 1 ชม.

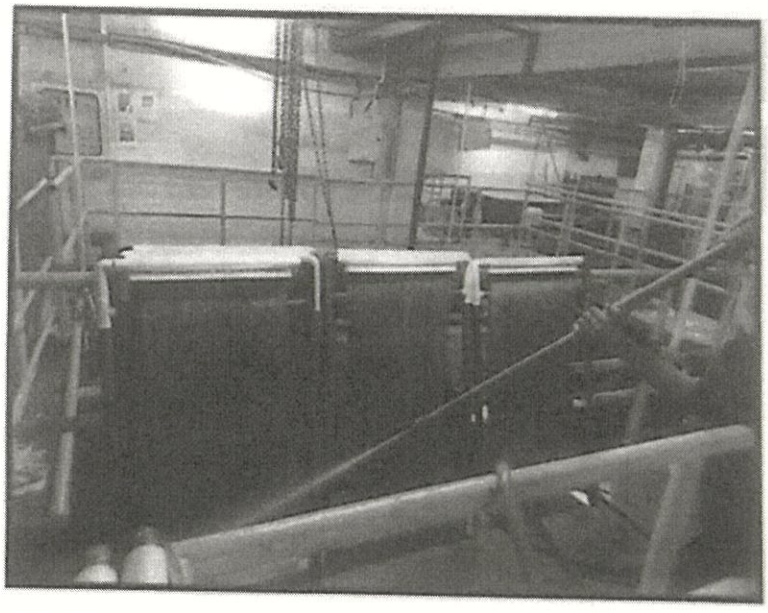


ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Kheharomklao 74 yaek 6 Ratchathawa
Saphansung Bangkok 10240 Tax ID 0105548012068
Tel. 02 108 6868 9 www.ecotechthailand.com
E-mail: ecotechwater@ecotechthailand.com

E

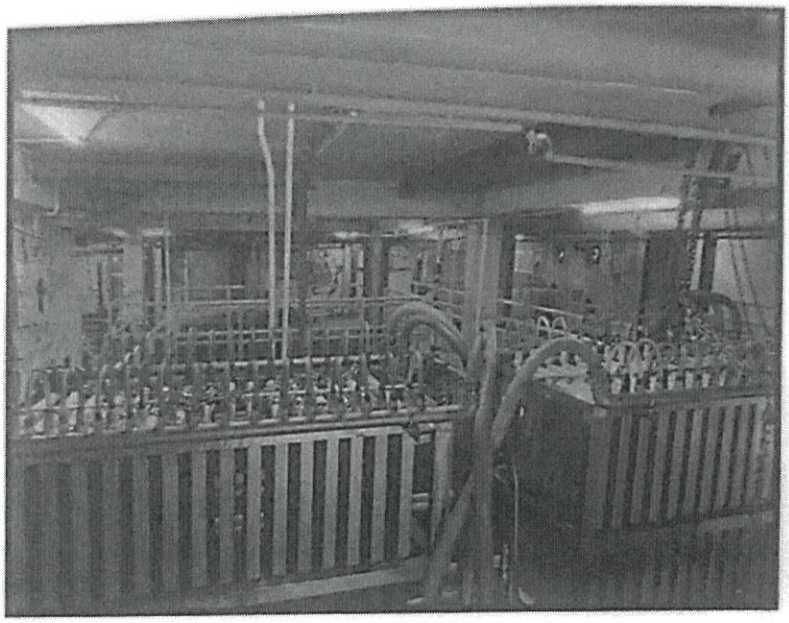
แช่น้ำกรองบริเวณเบ้าล้างด้วยน้ำสะอาดใช้ปั๊มแรงดันสูงฉีดล้าง

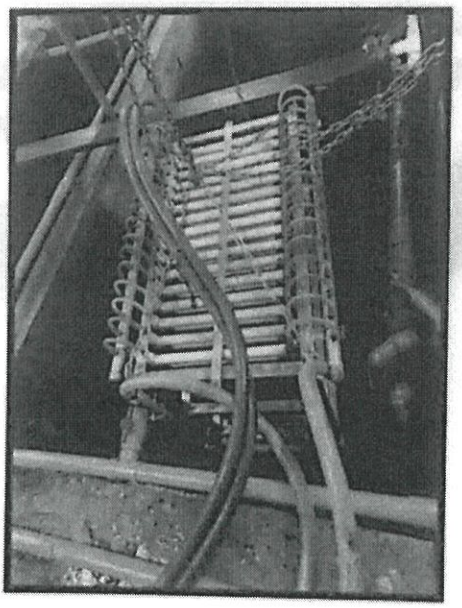




ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Khebaroonkiao 34 Soi 6 Ratphatthana
Saphansung Bangkok 10240 Tax ID 0105585032087
Tel 02 108 8468 0 www.ecotechthailand.com
Email ecotech@ecotechthailand.com

6. ล้างเสร็จแล้วนำไปติดตั้ง

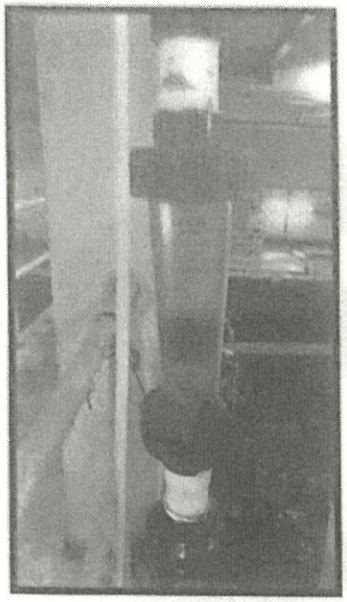


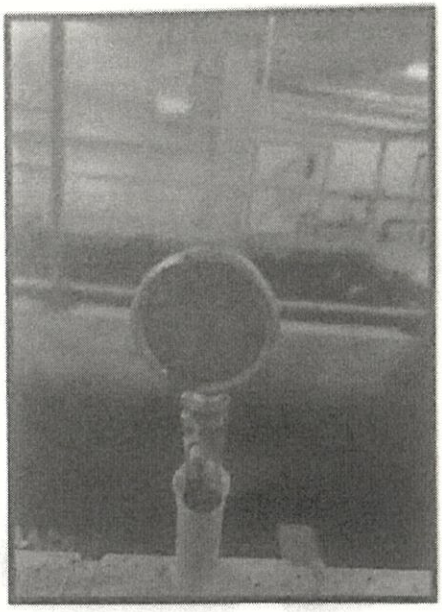


ECOTECH WATER CO.,LTD
20 Soi Kheharomklao 74 yaek 6, Ratphatthana
Saphansung, Bangkok 10240 Tax ID : 0105545032087
Tel : 02-108-6468-9 www.ecotechthailand.com
Email : ecotech@ecotechthailand.com

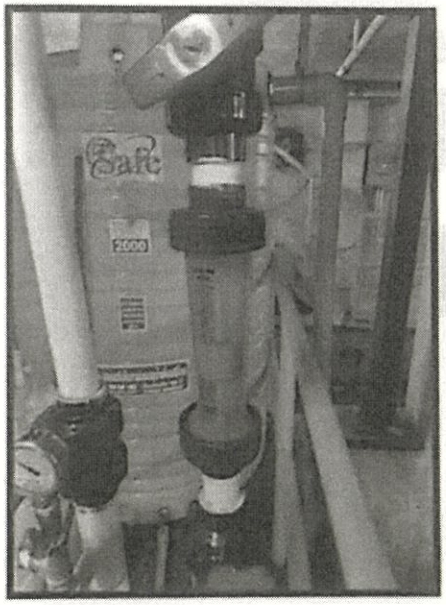
ปริมาณการไหลหม้อกรองน้ำ

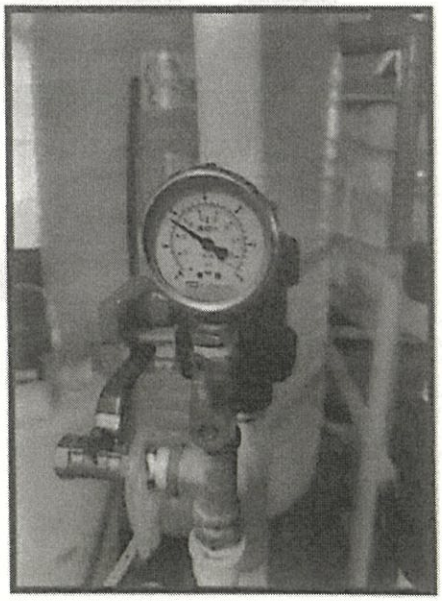
1.Suction Pump





2. Backwash Pump





ภาคผนวก ค-2
ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

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 : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : JULY 24, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR WEERAYUT MOKKAEW
ANALYZED BY : MISS ARIYA THARAROM

RECEIVED DATE : JULY 24, 2025
ANALYTICAL DATE : JULY 24-31, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 4, 2025
REPORT NO. : 2025-U070062
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25AQ242-0001 - T25AQ242-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 13:50 HOUR 1/ T25AQ242-0001	2 13:45 HOUR 1/ T25AQ242-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.8 (29.4°C)	6.5 (30.0°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	95.8	< 2.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	87.9	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	304	353	≤ 1,000	-	25
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	14.8	ND	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3

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 13:50 HOUR 1/ T25AQ242-0001	2 13:45 HOUR 1/ T25AQ242-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	460	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/TURBID BROWN	YELLOW/CLEAR YELLOW			

[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.

ND : NOT DETECTED.

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.

2025-U070062

- 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 : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : AUGUST 21, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR NAPAT TEMEYABUTR
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : AUGUST 21, 2025
ANALYTICAL DATE : AUGUST 21-28, 2025
ISSUE DATE : AUGUST 29, 2025
REPORT NO. : 2025-U077835
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25AS284-0001 - T25AS284-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 09:25 HOUR 1/ T25AS284-0001	2 09:20 HOUR 1/ T25AS284-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.9 (29.1°C)	6.6 (30.2°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	62.2	< 2.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	23.5	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	190	374	≤ 1,000	-	25
SULPHIDE[b]	mg/L	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S^{2-} F)	0.58	< 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	41.2	< 5.0	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	10	< 3	≤ 20	-	3

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 09:25 HOUR 1/ T25AS284-0001	2 09:20 HOUR 1/ T25AS284-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	330	-	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)

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.

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.

2025-U077835

- 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 : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : SEPTEMBER 29, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR RONNAYUT PRATHUMKET
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 29, 2025
ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 29 - OCTOBER 6, 2025
ISSUE DATE : OCTOBER 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U090978
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25AV849-0001 - T25AV849-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 10:40 HOUR 1/ T25AV849-0001	2 10:30 HOUR 1/ T25AV849-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	7.2 (29.9°C)	7.3 (30.7°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	39.6	2.9	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	60.7	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	377	383	≤ 1,000	-	25
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	18.0	8.8	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3

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
LABORATORY ACCREDITATION BLA-DSS
TESTING No. 0063

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 10:40 HOUR 1/ T25AV849-0001	2 10:30 HOUR 1/ T25AV849-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	3,300	-	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)

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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
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.

2025-U090978

- 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 : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : OCTOBER 30, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR KANAPON KIRANON
ANALYZED BY : MISS PITIYA CHUCHOEDCHUEA

RECEIVED DATE : OCTOBER 30, 2025
ANALYTICAL DATE : OCTOBER 30 - NOVEMBER 5, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 7, 2025
REPORT NO. : 2025-U101485
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25AY445-0001 - T25AY445-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 10:40 HOUR 1/ T25AY445-0001	2 10:30 HOUR 1/ T25AY445-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.3 (29.6°C)	6.1 (30.7°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	45.4	2.5	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	42.6	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	262	279	≤ 1,000	-	25
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	8.5	ND	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3

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 10:40 HOUR 1/ T25AY445-0001	2 10:30 HOUR 1/ T25AY445-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	35,000	-	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.

Piyapat S.

(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
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 : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : NOVEMBER 12, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR WEERAYUT MOKKAEW
ANALYZED BY : MR NANTHAWAT WONGKHAM

RECEIVED DATE : NOVEMBER 12, 2025
ANALYTICAL DATE : NOVEMBER 12-19, 2025
ISSUE DATE : NOVEMBER 20, 2025
REPORT NO. : 2025-U105768
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25AZ570-0001 - T25AZ570-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 14:15 HOUR 1/ T25AZ570-0001	2 14:10 HOUR 1/ T25AZ570-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	6.1 (29.5°C)	5.9 (29.9°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	20.6	< 2.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	17.3	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	238	242	≤ 1,000	-	25
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	6.2	ND	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3

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 14:15 HOUR 1/ T25AZ570-0001	2 14:10 HOUR 1/ T25AZ570-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	7,900	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	YELLOW			

[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.

ND : NOT DETECTED.

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.

- End of Analysis Report -

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

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : THE ROYAL RIVER HOTEL
ADDRESS : 219 SOI CHARAN SANITWONG 66/1, BANG PHLAT BANG PHLAT BANGKOK 10700
CONTACT INFORMATION : TEL : 08 1905 2547 e-mail : pitrapa.b@royalriverhotel.com
SAMPLING SOURCE : โรงแรม รอยัลริเวอร์
SAMPLE TYPE : WASTEWATER
SAMPLING DATE : DECEMBER 17, 2025
SAMPLING TIME : 1/
SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE
SAMPLING BY : MR PRACHCHAPOL SOPHA
ANALYZED BY : MR NANTHAWAT WONGKHAM

RECEIVED DATE : DECEMBER 18, 2025
ANALYTICAL DATE : DECEMBER 18-25, 2025
ISSUE DATE : DECEMBER 26, 2025
REPORT NO. : 2025-U117725
WORK NO. : 2025-000325
ANALYSIS NO. : T25BC532-0001 - T25BC532-0002

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT		REGULATORY STANDARD	DETECTION LIMIT	LIMIT OF QUANTITATION (LOQ)
			1 15:50 HOUR 1/ T25BC532-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25BC532-0002			
pH[a]	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H^+ B AND 1060 B	7.2 (27.8°C)	7.4 (29.4°C)	5.5-9.0	-	-
BIOCHEMICAL OXYGEN DEMAND[a]	mg/L	MEMBRANE ELECTRODE METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O G)	35.8	< 2.0	≤ 20	-	2.0
TOTAL SUSPENDED SOLIDS[a]	mg/L	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED FROM 103 TO 105 °C (SM: PART 2540 D)	26.3	< 5.0	≤ 30	-	5.0
TOTAL DISSOLVED SOLIDS[b]	mg/L	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	219	242	≤ 1,000	-	25
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	25.5	17.4	≤ 35	1.5	5.0
OIL AND GREASE[a]	mg/L	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	< 3	< 3	≤ 20	-	3

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)
			1 15:50 HOUR 1/ T25BC532-0001	2 15:40 HOUR 1/ T25BC532-0002			
MICROBIOLOGY							
TOTAL COLIFORMS[b]	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	2,400	-	1.8	-
SAMPLE CONDITION							
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/TURBID	YELLOW/CLEAR			
SEDIMENT			BROWN	YELLOW			

[a] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY THAI INDUSTRIAL STANDARDS INSTITUTE (TISI)
[b] : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE (DSS)

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.

Piyapat S.
.....
(MRS PIYAPAT SUTTAMANUTWONG)
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.

2025-U117725

- End of Analysis Report -

ภาคผนวก ค-3
ใบเสร็จค่าน้ำของการประปา

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority
400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ 00001

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159568681 วันที่ (Date) 21/7/2568

ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่อยู่ (Address) **219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700**
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (TAX ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่ใช้น้ำ (Location) **219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700**
ชำระโดย (Paid By) **หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต**

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
07/2568	5670	90,545.60	0.00	90,545.60	6338.19	96,883.79

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	96,883.79
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	90,545.60
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	6,338.19
	(บาท/Baht)

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2025.07.22 21:17:54 +07
Reason: เพื่อแสดงรายการสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority
400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159572125 วันที่ (Date) 20/8/2568

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ 00001
ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่อยู่ (Address) **219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700**
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (TAX ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่ใช้น้ำ (Location) **219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700**
ชำระโดย (Paid By) **หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต**

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
08/2568	7005	111,852.20	0.00	111,852.20	7829.65	119,681.85

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	119,681.85
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	111,852.20
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	7,829.65
	(บาท/Baht)

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2025.08.21 21:23:12 +07
Reason: เพื่อแสดงยอดค่าสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority
400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159575564 วันที่ (Date) 18/9/2568

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ 00001
ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด
ที่อยู่ (Address) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (TAX ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด
ที่ใช้น้ำ (Location) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ชำระโดย (Paid By) หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
09/2568	6346	101,334.56	0.00	101,334.56	7093.42	108,427.98

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	108,427.98
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	101,334.56
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	7,093.42
	(บาท/Baht)

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2025.09.19 21:18:35 +07
Reason: เพื่อแสดงมูลค่าสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159579173 วันที่ (Date) 20/10/2568

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ (Tax Branch) 00001

ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่อยู่ (Address) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่ใช้น้ำ (Location) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ชำระโดย (Paid By) **หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต**

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
10/2568	6,506	103,888.16	0.00	103,888.16	7,272.17	111,160.33

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	111,160.33
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	103,888.16
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	7,272.17
	(บาท/Baht)

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2568.10.21 21:12:39 +07:00
Reason: เพื่อแสดงมูลค่าของสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159583138 วันที่ (Date) 19/11/2568

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ (Tax Branch) 00001

ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่อยู่ (Address) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่ใช้น้ำ (Location) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ชำระโดย (Paid By) **หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต**

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
11/2568	6,030	96,291.20	0.00	96,291.20	6,740.38	103,031.58

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	103,031.58
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	96,291.20
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	6,740.38
	(บาท/Baht)

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2568.11.20 21:13:17 +07:00
Reason: เพื่อแสดงมูลค่าของสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

การประปานครหลวง
Metropolitan Waterworks Authority

400 ถนนประชาชื่น ทุ่งสองห้อง หลักสี่ กรุงเทพฯ 10210 www.mwa.co.th
400 Prachachuen RD. Thungsonghong Laksi Bangkok 10210

ใบเสร็จรับเงิน/ใบกำกับภาษี (Receipt/TAX Invoice)

สาขา-เขต (Branch) 01-03 ทะเบียนผู้ใช้น้ำ (Account No.) 09751322
เลขที่ (No.) E0159586569 วันที่ (Date) 18/12/2568

หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0994000165463 สาขาที่ (Tax Branch) 00001

ชื่อผู้ชำระเงิน (Name) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่อยู่ (Address) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี (Tax ID.) 0105518003985 สำนักงานใหญ่
ชื่อผู้ใช้น้ำ (Customer) **บริษัท เจ้าพระยาสยาม(1975)จำกัด**
ที่ใช้น้ำ (Location) 219 ศูนย์การค้าสยาม ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ชำระโดย (Paid By) **หักบัญชีธนาคาร/บัตรเครดิต**

เดือน (Bill Date)	จำนวนน้ำใช้ (Consumption)	ค่าน้ำและค่าบริการ (Water Charges)	ส่วนลด (Discount)	ยอดเงินก่อนรวมภาษี (Sub Total)	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	รวมเงินที่ชำระ (Total)
12/2568	5,554	88,694.24	0.00	88,694.24	6,208.60	94,902.84

ราคารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม (Grand Total)	94,902.84
ยอดเงินก่อนคิดภาษี (Sub Total)	88,694.24
ภาษีมูลค่าเพิ่ม (Vat)	6,208.60
	(บาท/Baht)

เอกสารนี้ได้จัดทำและส่งข้อมูลให้แก่กรมสรรพากรด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์

Digitally signed by การประปานครหลวง
Date: 2568.12.19 21:13:24 +07:00
Reason: เพื่อยืนยันมูลค่าของสินค้าและจำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Location: ประเทศไทย

ภาคผนวก ค-4

ใบเสร็จค่ากำจัดขยะของสำนักงานเขตบางพลัด

ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6900000018
วันที่ 2 ตุลาคม 2568

เขต บางพลัด โทร 0 2424 3777
สำนักงานเขตฯ 39 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม โรงแรม รอยัลริเวอร์
ที่อยู่ เลขที่ 219 อาคาร โรงแรม รอยัลริเวอร์ ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ปริมาณมูลฝอย
มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำเดือน ก.ย. 68 เป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท

รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	3,000
2	ค่าทำลายมูลฝอย	0
3		
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	3,000

จำนวนเงินทั้งสิ้น **สามพันบาทถ้วน**

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2568

เดือน	บาท	เดือน	บาท
ต.ค.	-	เม.ย.	-
พ.ย.	-	พ.ค.	-
ธ.ค.	-	มิ.ย.	-
ม.ค.	-	ก.ค.	-
ก.พ.	-	ส.ค.	-
มี.ค.	-	ก.ย.	3,000

ช่องทางชำระเงิน (Payment) เงินสด

นาย มนตรี ยวงมณี
ผู้รับเงิน

พิมพ์เมื่อ 02 ตุลาคม 2568 เวลา 10:16 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว
กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน

ใบเสร็จรับเงิน

6800004838
วันที่ 1 กรกฎาคม 2568

เขต บางพลัด 0 2424 3777
สำนักงานเขตฯ 39 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม โรงแรม รอยัลริเวอร์
ที่อยู่ เลขที่ 219 อาคาร โรงแรม รอยัลริเวอร์ ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ปริมาณมูลฝอย
มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำเดือน มิ.ย. 68 เป็นจำนวน 3,000 บาท

รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	3,000
2	ค่าทำลายมูลฝอย	0
3		
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	3,000

จำนวนเงินทั้งสิ้น **สามพันบาทถ้วน**

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2568

เดือน	บาท	เดือน	บาท
ต.ค.	-	เม.ย.	-
พ.ย.	-	พ.ค.	-
ธ.ค.	-	มิ.ย.	3,000
ม.ค.	-	ก.ค.	-
ก.พ.	-	ส.ค.	-
มี.ค.	-	ก.ย.	-

ช่องทางชำระเงิน (Payment) เงินสด

นาย มนตรี ยวงมณี
ผู้รับเงิน

พิมพ์เมื่อ 01 กรกฎาคม 2568 เวลา 09:37 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว
กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน

ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6800006664
วันที่ 1 สิงหาคม 2568

สำนักงานเขต บางพลัด โทร 0 2424 3777
ที่อยู่สำนักงานเขต 39 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม โรงแรม รอยัลริเวอร์
ที่อยู่ เลขที่ 219 อาคาร โรงแรม รอยัลริเวอร์ ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ปริมาณมูลฝอย -
มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำเดือน ก.ค. 68 เป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท

รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	3,000
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0
3		
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	3,000

จำนวนเงินทั้งสิ้น สามพันบาทถ้วน

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2568

เดือน	บาท	เดือน	บาท
ต.ค.	-	เม.ย.	-
พ.ย.	-	พ.ค.	-
ธ.ค.	-	มิ.ย.	-
ม.ค.	-	ก.ค.	3,000
ก.พ.	-	ส.ค.	-
มี.ค.	-	ก.ย.	-

ช่องทางชำระเงิน (Payment) เงินสด

นาย มนตรี ยวงมณี
ผู้รับเงิน
พิมพ์เมื่อ 01 สิงหาคม 2568 เวลา 09:27 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว
กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน

ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 6800008560
วันที่ 1 กันยายน 2568

สำนักงานเขต บางพลัด โทร 0 2424 3777
ที่อยู่สำนักงานเขต 39 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางอ้อ เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700

ชื่อผู้ชำระค่าธรรมเนียม โรงแรม รอยัลริเวอร์
ที่อยู่ เลขที่ 219 อาคาร โรงแรม รอยัลริเวอร์ ซอยจรัญสนิทวงศ์ 66/1 แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร 10700
ปริมาณมูลฝอย -
มีค่าธรรมเนียมจัดการมูลฝอยประจำเดือน ส.ค. 68 เป็นจำนวนเงิน 3,000 บาท

รายละเอียดดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1	ค่าเก็บและขนมูลฝอย	3,000
2	ค่ากำจัดมูลฝอย	0
3		
	รวมทั้งสิ้น (บาท)	3,000

จำนวนเงินทั้งสิ้น สามพันบาทถ้วน

ประวัติการชำระค่าธรรมเนียม ปีงบประมาณ 2568

เดือน	บาท	เดือน	บาท
ต.ค.	-	เม.ย.	-
พ.ย.	-	พ.ค.	-
ธ.ค.	-	มิ.ย.	-
ม.ค.	-	ก.ค.	-
ก.พ.	-	ส.ค.	3,000
มี.ค.	-	ก.ย.	-

ช่องทางชำระเงิน (Payment) เงินสด

นาย มนตรี ยวงมณี
ผู้รับเงิน
พิมพ์เมื่อ 01 กันยายน 2568 เวลา 09:27 น.

ใบเสร็จรับเงินนี้จะสมบูรณ์ต่อเมื่อกรุงเทพมหานครเรียกเก็บเงินได้ครบถ้วนแล้ว
กรุณาเก็บใบเสร็จไว้เพื่อเป็นหลักฐานการชำระเงินของท่าน

ภาคผนวก ค-5

สำเนาใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

เลขที่ ๑๖๔๗/๒๕๖๘
รายงานผลการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๒
ตามใบรับรองการตรวจสอบประจำปี ครั้งที่ ๑
เลขที่ ๓๘๙๐/๒๕๖๗ ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๗

แบบ ร.๑
ตามใบรับรองการตรวจสอบใหญ่เลขที่ ๓๙๙๖/๒๕๖๖
ลงวันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ใบรับรองการตรวจสอบอาคาร

ใบรับรองฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า

อาคาร โรงแรม รอยัล ริเวอร์

โดย บริษัท เจ้าพระยาสยาม (1975) จำกัด

ตั้งอยู่เลขที่ ๒๑๙ **หมู่ที่** -

ตรอก/ซอย จรัญสนิทวงศ์ ๖๖/๑ **ถนน** จรัญสนิทวงศ์ **ตำบล/แขวง** บางพลัด

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

เจ้าพนักงานท้องถิ่นได้พิจารณาผลการตรวจสอบอาคาร ซึ่งทำการตรวจสอบโดยผู้ตรวจสอบชื่อ บริษัท ซี.บี.เอส. บิลดิ้ง อินสเปคชั่น จำกัด เลขทะเบียน น.๐๒๕๗/๒๕๕๘ ออกให้ ณ วันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๘ **อาคารนี้มีสภาพปลอดภัยในการใช้งาน**

ออกให้ ณ วันที่ ๑๔ **เดือน** ตุลาคม **พ.ศ.** ๒๕๖๘
ใบรับรองฉบับนี้ให้ใช้ได้จนถึงวันที่ ๑๒ **เดือน** กันยายน **พ.ศ.** ๒๕๖๙

(นาย ประพาส เหลืองศิรินภา)
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักการโยธา
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร
เจ้าพนักงานท้องถิ่น

คำเตือน

๑. ใบรับรองฉบับนี้เป็นการรับรองเฉพาะการตรวจสอบอาคาร มิได้เป็นการรับรองความถูกต้องการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคารแต่อย่างใด

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

BID 471524270662288
(อ้างอิงเลขเดิม 995A4E15081B)

ภาคผนวก ค-6

สำเนาเอกสารการตรวจสอบระบบสาธารณูปโภค ของโครงการ

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....กรกฎาคม 2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M D B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....ชัยยุทธ.....

Assistant Chief Engineer

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....สิงหาคม 2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M.D.B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสลับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....เชี่ยวชาญ.....

Assistant Chief Engineer

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....กันยายน2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M.D.B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสลับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....

Assistant Chief Engineer

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....ตุลาคม 2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M.D.B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสลับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....

Assistant Chief Engineer

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....พฤศจิกายน 2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M.D.B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสลับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....

Assistant Chief Engineer

รายการตรวจสอบงานประจำเดือน....ตุลาคม 2568.....				
ลำดับ	รายการ	ผลการตรวจ		หมายเหตุ
		ปกติ	ไม่ปกติ	
Electricity & Communication System (ระบบไฟฟ้าสื่อสาร)				
1	Transform (ระบบหม้อแปลง)	✓		
2	M.D.B. (ระบบตู้ควบคุมไฟฟ้าหลัก)	✓		
3	Generator (ระบบเครื่องยนต์กำเนิดไฟฟ้าสำรอง)	✓		
4	A.T.S. (ระบบสลับการจ่ายไฟกระแสไฟฟ้าสำรอง)	✓		
5	Fire Exit (ระบบป้ายบอกทางหนีไฟ)	✓		
6	Exit Light (ระบบป้ายบอกทางออก)	✓		
7	Fire Alarm System (ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้)	✓		
Sanitary (ระบบสุขาภิบาล)				
1	Transfer Pump (ระบบปั๊มน้ำดี)	✓		
2	Booster Pump (ระบบปั๊มเพิ่มแรงดันน้ำดี)	✓		
3	Fire Protection System (ระบบป้องกันอัคคีภัย)	✓		
4	Waste Water Treatment (ระบบบำบัดน้ำเสีย)	✓		
5	Ventilaion System (ระบบระบายอากาศ)	✓		
6	Elevator System (ระบบลิฟท์โดยสาร)	✓		
7	ระบบแสงสว่างภายนอกอาคาร	✓		
8	ระบบแสงสว่างภายในอาคาร	✓		
9	จุดมิเตอร์ประปา-ไฟฟ้า	✓		
HVAC System				
1	Chiller Machine	✓		
2	Cooling Tower	✓		
3	Chilled Water Pump	✓		

.....

Assistant Chief Engineer

ภาคผนวก ค-7

หนังสือรับรองการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

วุฒิบัตรเลขที่ สปภ(กปภ.ส)...๙๗๐๗.../๒๕๖๘

กรุงเทพมหานคร

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ๐๑๐๒-๐๒-๒๕๖๗-๐๑๕๑

ขอรับรองว่า

บริษัท เจ้าพระยาสยาม (๑๙๗๕) จำกัด (สำนักงานใหญ่) (โรงแรมรอยัลริเวอร์)

ตั้งอยู่ที่เลขที่ ๒๑๙ ซอยจรัญสนิทวงศ์ ๖๖/๑ ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางพลัด เขตบางพลัด กรุงเทพมหานคร ๑๐๗๐๐

ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ.๒๕๕๕

มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน.....๔๒.....คน

เมื่อวันที่.....๓๑ ตุลาคม ๒๕๖๘.....

ให้ไว้ ณ วันที่.....- ๗ พ.ย. ๒๕๖๘.....

(นายสรียุช รวิวรรณ)
ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ค-8

เอกสารรายงาน ทส.2

แบบ ทส. 2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/อำเภอ : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวิริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

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

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [ ] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 0.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้	ปริมาณ หน่วย
1.	11,920.000 กิโลกรัม
2.	95,360.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

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

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. 2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/ตำบล : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวีริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

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

[ ] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [ ] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 0.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 8,967.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 7,173.600 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. 0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/อำเภอ : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน กันยายน พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวิริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

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

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [ ] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 9,820.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 7,856.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. 0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. 2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/ตำบล : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท n ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวิริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

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

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [ ] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 9,150.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 7,320.000 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. 0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. 7

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษ โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/อำเภอ : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวิริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

(3) อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย [X] เครื่องสูบน้ำ [ ] ระบบเติมอากาศ

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

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 10,977.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 8,781.600 ลบ.ม

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้

	ปริมาณ หน่วย
1.	0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

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

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

แบบ ทส. 2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ชื่อแหล่งกำเนิดมลพิษ : โรงแรมรอยัลริเวอร์

แหล่งกำเนิดมลพิษ ตั้งอยู่เลขที่ : 219 หมู่ที่ : ซอย : จรัญสนิทวงศ์ 66/1อาคาร เชิงสะพานกรุงธน

ถนน : จรัญสนิทวงศ์ แขวง/ตำบล : บางพลัด เขต/อำเภอ : เขตบางพลัด

จังหวัด : กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ : 024229222 โทรสาร : 024335880

มี : เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ประกอบกิจการประเภท : โรงแรม

ประเภทย่อย : ประเภท ก ตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป จำนวนห้อง : 439

สังกัด : เอกชน

ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้ามี) : 53/2554 ออกให้โดย : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย หมดอายุ : 31/12/68

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับ เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2568 ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

ลงชื่อ นายวิริศ สกุลชัยวาณิชย์ เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ

ลงชื่อ _____ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

ลงชื่อ _____ ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

ใบอนุญาตเลขที่ _____ หมดอายุ _____

ออกให้โดย _____

2. ข้อมูลเกี่ยวกับระบบน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

(1) ประเภท / ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย

(2) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย [X] แบบต่อเนื่อง ชั่วโมง/วัน

[ ] แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)

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

[X] เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [ ] เครื่องกวน/ผสมสารเคมี

[ ] เครื่องสูบตะกอน [ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

[ ] อื่นๆ

(4) แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)

(5) วิธีจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

3. สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

(1) ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย) 1,378,224.000 หน่วย

(2) ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.) 1,102,579.200 ลบ.ม.

(3) ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.) 0.000 ลบ.ม.

(4) การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ระบายทุกวัน

[ ] ระบายบางวัน (ระบุจำนวนวันที่ระบาย) วัน

[ ] ไม่ระบายเลย

(5) ปริมาณสารเคมี หรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ ปริมาณ หน่วย

1. 0.000 กิโลกรัม

(6) การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องสูบน้ำ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

ระบบเติมอากาศ [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย [X] ปกติ [ ] ผิดปกติ

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด 0.00 กิโลกรัม

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

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

๒. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา ๑๐๗

ภาคผนวก ค-9

สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๑๐๐(๓)/ ๕๖ ๙๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ มิถุนายน ๒๕๖๘

เรื่อง การขึ้นทะเบียนผู้ประกอบวิชาชีพวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนและขอรับใบสำคัญผู้ประกอบวิชาชีพวิเคราะห์ลงวันที่ ๒๐ มิถุนายน ๒๕๖๘

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๐๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๑๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอแก้ไขรายการผู้ประกอบวิชาชีพวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ถอดถอนผู้ประกอบวิชาชีพวิเคราะห์ออก จำนวน ๕ ราย ได้แก่

๑) นายเดชิล พงษ์ธราธุนร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๐๕
๒) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๐๘
๓) นายธาวิสร์ ศรีชา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๑๒
๔) นางสาวณัฐชยา บุญศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๑๕
๕) นางวิรัลพร์ แสงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๑๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเดิรฐ ธัชทรัพย์)
นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน
ผู้อำนวยการกองจัดและส่งเสริมอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๗๒ ต่อ ๒๓๐๗-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๗๒ ต่อ ๒๓๐๙
โปรดพิมพ์อีเล็กทรอนิกส์ sarataban@diw.mail.go.th

สำเนาถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๑๐๐(๓)/ ๕๖ ๙๗ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอเพิ่มสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๙ พฤษภาคม ๒๕๖๘

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

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๐๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๑๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ถอดถอนจำหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย

๑) นายสุชสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๐๑
๒) นางสาวสุกัลยา เลี่ยนเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๑๙
๓) นางสาวขวัญตา ทิมาคม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๒๖

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย
นายสุชสันต์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๕-๑-๐๐๑๗

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน อากาศเสีย และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือแจ้งนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๐

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเดิรฐ ธัชทรัพย์)
ผู้อำนวยการกองจัดและส่งเสริมอุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๗๒ ต่อ ๒๓๐๗-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๗๒ ต่อ ๒๓๐๙
โปรดพิมพ์อีเล็กทรอนิกส์ sarataban@diw.mail.go.th

สำเนาถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๐๕
ที่ อก ๐๑๐๐(๓)/ ๕๖ ๙๗ ๐ ลงวันที่ ๐๗ กรกฎาคม ๒๕๖๘

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 4 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aluminium	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[3,5]

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	Aluminium	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[3,5]
5	pH	Electrometric Method[8]
6	TPH (C_6-C_9)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[3,7]

สำเนาถูกต้อง

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

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.

สำเนาถูกต้อง

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

ที่ อก ๐๓๐๓(๑)/ ๑ ๔ ๙ ๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง ขยายระยะเวลาของอายุปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนะลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนะลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอยกเลิกบุคลากร ความละเอียดแล้วนั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๓ ราย ได้แก่

๑) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๒) นางสาวนันทิตา พรมกะจ้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๐
๓) นายภูวดล เจียมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรพัทน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเทคโนโลยีมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๗๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๔๐๙-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๗๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๔๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabon@diw.mail.go.th

สำเนาถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

ที่ อก ๐๓๐๓(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนะลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๓ ธันวาคม ๒๕๖๗

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

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนะลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย ดินปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือรับขึ้นนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๗๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายธีรพัทน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเทคโนโลยีมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๗๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๔๐๙-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๗๐ ๖๗๗๒ ต่อ ๒๔๐๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabon@diw.mail.go.th

สำเนาถูกต้อง

"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนะลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๐๓(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ ลงวันที่ ๐๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกฤชวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๒) นายนรงค์ ธีมพาสี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕ ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิตา บุญไสย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพิชร์ สุทธนันลวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางสาวนฤจรวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
๖) นายนพรัตน์ วงค์อนุรักษ์จัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
๗) นางสาวณิรวรรณ บุญสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
๘) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
๙) นางสาวโชติกา สมบรรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
๑๐) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
๑๑) นางสาววิสสักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
๑๒) นายศิลา บรรจงไชรักษ์	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 ริจิง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
๑๗) นางสาวนพวรรณ อุราภักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
๑๘) นายภูธร์ พานิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕ ค-๐๐๒๐
๑๙) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
๒๐) นายเอกวัตน์ ปณะคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
๒๑) นางสาวนิศารัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
๒๒) นางสาวเจตจรินทร์ ทำเกษกาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
๒๓) นางสาวสุวรรณ ดงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
๒๔) นางสาววรกช พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
๒๕) นายวีรยุทธ โมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
๒๖) นายวิชพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
๒๗) นายอนุศาสน์ สายดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
๒๘) นายกรวิทย์ เจียดศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕ ค-๐๐๓๐
๒๙) นายสุทธิรัม อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๑
๓๐) นางสาวทัศนีย์ ออนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๒
๓๑) นางพริ้ม พรรณ กอนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
๓๒) นายคุณานัฐ์ คุณธนกาญจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
๓๓) นางสาวศิริภาพร เหมือนนร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๗
๓๔) นางศิวานัส ทำนิล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๘
๓๕) นางสาวพรรนิภา ธีระจินดาพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๙

ต่อหน้า

๓๖) นายนาเคนทร์

สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

- ๑ -

๓๖) นายนาเคนทร์ พันธุ์วิชาติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๐
๓๗) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑
๓๘) นางสุธรรมา แก้วขันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒
๓๙) นางสาวรสริน ไชยเกษตรีพิพัฒกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๓
๔๐) นางนาถิดา แย้มใย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๔

ต่อหน้าที่

สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED

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

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑๔๑ ราย

๑) นายสุรเสิน์ พันสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๑
๒) นายพีระณัฐ เจริญผล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๒
๓) นางสาววิไลลักษณ์ เกโยสง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๔
๔) นายสมชาติ คุหุมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๕
๕) นางสาวนวมากรณ์ ทองแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๖
๖) นางสาวกัลยา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๐๘
๗) นางสาววรรณี ลายบุญเรือน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๐
๘) นายกฤษณพงษ์ นามทัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๑
๙) นางสาวยาภรณ์ อ่อนคง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๒
๑๐) นายกิตติศักดิ์ ทางจำรัส ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๓
๑๑) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๔
๑๒) นางสาวพิมพิมล แว่นทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๕
๑๓) นายอภิรัฐญ์ ท่วงที ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๗
๑๔) นายมานิตย์ บานโยติ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๘
๑๕) นายทศพร ธนะพุรินท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๑๙
๑๖) นางสาวกัลยาณี ไยรา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๐
๑๗) นางสาวเกวลี สุทธี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๑
๑๘) นางสาวชมธนัญ อภิพัทธ์ปภา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๒
๑๙) นายศิรพัชร ขจะสุงเลียงศิ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๓
๒๐) นางสาวสุภาวดี ธินยะศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๔
๒๑) นายพงศ์เทพ เหล่าธรรม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๕
๒๒) นายชรัญชัย พันทุกข์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๖
๒๓) นางสาวพัชชิรา ตติกัศาล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๗
๒๔) นางสาวเมธิกา เสือคำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๒๘
๒๕) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๓๒
๒๖) นายชัชวาลย์ เสียมจ่อง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๓๔
๒๗) นายนเรศิน ธนูธรรมรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๓๖
๒๘) นายกันยกร ระโส ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๓๗
๒๙) นายปริญญา กลมเกลียว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๓๙
๓๐) นายสิรวัจน์ มาลาไพร์ศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๐
๓๑) นายบุญยุญฑ์ ถ้อยสิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๑
๓๒) นายพรวรุฒิ โอวสกุล ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๓
๓๓) นายอชิระ แสงจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๔
๓๔) ว่าที่ร้อยตรีณัฐพงศ์ เมืองชัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๕
๓๕) นายธนัท เลิศประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๖

๓๖) นางสาวนิภาพร

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

๓๖) นางสาวนิภาพร จันทะรส์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๗
๓๗) นายธนภพ อุดรอุดมพัฒ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๘
๓๘) นายเทพทรัพย์ สกุลไทย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๔๙
๓๙) นายสุริยัน นิธิเธียรวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๑
๔๐) นายรัชญากร ยนศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๒
๔๑) นายเกรียงศักดิ์ เสนอใจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๓
๔๒) นายสุรเชษฐ์ บุญเลี้ยง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๔
๔๓) นายกมเดช หวานเสนาะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๖
๔๔) นายภัสิทธิ์ ศรีคงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๗
๔๕) ว่าที่ร้อยตรีคุณัช แก้วรากมุง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๕๘
๔๖) นางสาวนาริษา สาแนน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๑
๔๗) นายศุภกร วินวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๒
๔๘) นางสาวจินตนุภา เกลียนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๔
๔๙) นางสาวนลธนภา กมลบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๖
๕๐) นางสาวอารีรา ทรายมย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๗
๕๑) นายชิววัลน์ สุขเกษม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๘
๕๒) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๖๙
๕๓) นายพุรพล สวนเพชร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๐
๕๔) นางสาวพัชราภรณ์ แสงฟ้า ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๑
๕๕) นายรัตนชัย เหลาเมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๒
๕๖) นายอัครินทร์ ศรไกรษ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๓
๕๗) นางสาวรวรินทร์ สำเร็จา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๔
๕๘) นางสาวณัฐกา พรหมศิริ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๖
๕๙) นายนภิรัช ศรีพิมพ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๕
๖๐) นางสาวลักษิกา จันทสุข ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๗
๖๑) นายศักดิ์ศิรินต์ บุมนัม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๘
๖๒) นายวรพงษ์ นนทจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๗๙
๖๓) นางสาวชนกา มาตยะมาตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๑
๖๔) นายณัฐชัย พรหมอารักษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๒
๖๕) นายชนินทร์ พานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๓
๖๖) นายปรัชชพล ไสยา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๔
๖๗) นายวัชรินทร์ แสนงาม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๗
๖๘) นายสาทิพย์ จุดแสง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๘
๖๙) นายธิวัลิตย์ ใจบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๘๙
๗๐) นายคมวิศิน พงษ์อิศรานุพร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๙๐
๗๑) นายเสฏฐวุฒิ เรืองกลินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๙๑
๗๒) นางสาวนาตยา เหวนในเมือง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๙๓
๗๓) นางสาวพิมพ์ลวรรณ สิมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๐๙๐

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

๗๔) นาย ปันทรัพย์

๗๔) นายนันทวัฒน์ วงศ์คำ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๑
๗๕) นายบรรพินท์ยุทธ์ เมืองกนาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๒
๗๖) นางสาวศมิษฐา ลำชิต ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๓
๗๗) นางสาวนภาพร ขึ้นนครุ้ม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๔
๗๘) นางสาวบุญญา มอมุงคุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๕
๗๙) นายอมรพล อมรลักษณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๖
๘๐) นางสาศศิเพชร ทองขาว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๗
๘๑) นางสาวนิษากร ศุภชาติโกษธร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๑๘
๘๒) นางสาวนิลวรรณ คำดับ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๐
๘๓) นายคุณานนท์ อัครสกุลนนท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๑
๘๔) นายรามฤษวงศ์ อำภอยู ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๔
๘๕) นางสาวจิตรมาส ศรีวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๕
๘๖) นายสุจิต โปร่งเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๖
๘๗) นายเจษฎา ชวยศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๗
๘๘) นายรชต เหมะจุลิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๒๘
๘๙) นายสุรัชต หล่าโท ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๐
๙๐) นายชัย บัวสด ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๑
๙๑) นางสาวธรญา ประสานศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๒
๙๒) นายพพล เนียมนิยม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๓
๙๓) นายศุภกร หวนศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๔
๙๔) นายคณพล คีสานนท์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๕
๙๕) นายไชยชัย พุมมีสว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๗
๙๖) นายชิวรัตน์ ธรรมสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๗
๙๗) นายนัทธพงศ์ ชะอุนทด ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๓๘
๙๘) นางสาวปัญญดา หอมกิรกิจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๐
๙๙) นางสาวนิพพร ทองบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๑
๑๐๐) นางสาวพรพิมา ขจรเมลิมุทธ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๒
๑๐๑) นางสาวเพ็ญพิชชา ระยาลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๕
๑๐๒) นางสาวณัชชา แสงสว่าง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๖
๑๐๓) นายกีรติ สีอาจ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๗
๑๐๔) นายคนุพร คงศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๘
๑๐๕) นางสาวสุภัสสร เอี่ยมเงิน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๔๙
๑๐๖) นางสาวพรรณภิพา อรโนทัย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๐
๑๐๗) นายอนันต์ มุดอ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๑
๑๐๘) นางสาวพรพิมล ประพาพันธุ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๒
๑๐๙) นายวีรภัทร บุญญาธิ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๓
๑๑๐) นางสาวณัฐชา แถวภาพ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๔
๑๑๑) นายสิทธิพัง พร้อมพยจันบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๖
๑๑๒) นางสาวนนท์ธิชา กลิ่นหนู ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๕๘

๑๑๓) นางสาวนิติ...

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

๑๑๓) นางสาวนิติ... ธูงนิตเพ็ชร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๑
๑๑๔) นายวรัตตวัลย์ โพธิ์พันธ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๓
๑๑๕) นายอาทิตย์ ดวงา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๖
๑๑๖) นางสาวบุณยาพร บุญถนอมศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๗
๑๑๗) นางสาวพัชราวรรณ จันใบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๘
๑๑๘) นางสาวนฤกร ใสใบ้นกรวย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๕
๑๑๙) นางสาวเกียว แดนขนะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๖๙
๑๒๐) นางสาวนันธิดา พรมกวยเต้ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๐
๑๒๑) นางสาวณัฐชนก บุนลี้ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๕
๑๒๒) นางสาวกาวีณัลร์ ทองใย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๗
๑๒๓) นายชัยวัฒน์ จันมะครา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๖
๑๒๔) นางสาวกัลยา สิงห์แก้ว ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๗๘
๑๒๕) นางสาวอาริยา ระดีโล้ะ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๑
๑๒๖) นายฐากรณ์ ธนุรา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๕
๑๒๗) นางสาวชามันดา กิมาคม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๑๐
๑๒๘) นายบดินทร์ ยาเหยียม ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๔
๑๒๙) นายวีรพงษ์ แสงทำนัง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๔
๑๓๐) นางสาวปิยะณัฐชยา สำแกพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๕
๑๓๑) นางสาวนลัลดา ศรีสถาน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๐
๑๓๒) นางสาวบุริรัตน์ โสมทน ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๗
๑๓๓) นายวีรวัฒน์ พรหมดา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๘
๑๓๔) นายธนวิชช์ บัวกลาง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๘๙
๑๓๕) นายณวัช เสมียบุตร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๔
๑๓๖) นางสาวจิตภา ฤาชา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๕
๑๓๗) นางสาวสุมณฑาทิพย์ สังข์ทอง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๖
๑๓๘) นางสาวชารีดา บาบุญ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๗
๑๓๙) นายภูวดล เปิมมา ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๘
๑๔๐) ว่าที่ร้อยตรีวีรเมฆ ประทุมเชตร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๑๙๙
๑๔๑) นายบุศร พรสำโรง ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-๑-๐๒๐๐

UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๑ ๐ ๘ ๙ 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...

- ๒ -

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method[4]
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method[4] 2) DPD Ferrous Titrimetric Method[4]
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4]
30	Hexavalent Chromium	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...

- ๓ -

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...

- ๔ -

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

สำเนาถูกต้อง
UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANCY COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
32	2 Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๔] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation[๔] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation[๔]
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method[๔]
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method[๔]
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔]
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]

42 Di-n-butyl phthalate

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]

61 2,4-Dinitrotoluene

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]

74 α-HCH

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
74	α-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
75	β-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
76	γ-HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๔] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method[๔] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[๔] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[๔]
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[๔]
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
85	Methoxychlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[๔] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[๔]

87 Methylene chloride

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

100 Phenol ...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[4]
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
109	TPH (C_5 - C_9)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[12,22] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method[12,22]
110	TPH (C_{10} - C_{18})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
111	TPH (C_{19} - C_{36})	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[9,22]
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[4]

116 2,4,5-Trichlorophenol

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

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

Chromium (VI) ...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium (VI)	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[3]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling[3]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[3]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method[3]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[3]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[3] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
18	Opacity	Ringelmann's Method[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method[3] 2) Instrumental Analyzer Method[3]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method[3] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[3] 2) Instrumental Analyzer Method[3]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[3]

23 Total Suspended Particulate

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

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,18] 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method[7,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]

ต่อหน้า

8 Chromium

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation[3,6,13,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Waste Extraction, Colorimetric Method, Calculation[3,5,18,17] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[7,8,13,17] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[7,8,15,17]
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[7,15]
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic Method[3,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,26]
14	COD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]

ต่อหน้า

15 DDE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[3,19] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[7,19] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]

ต่อหน้า

Mercury (Hg)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury (Hg)	5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method[20]
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,21] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,23]
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[3,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[3,5,14] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method[7,15]
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,5-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[11,24]

ต่อหน้า

Polychlorinated Biphenyls(PCB)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	Polychlorinated Biphenyls(PCB) - 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',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[1,32]
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 "coaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method[3,9,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
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[3,13,27]
		3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
		4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
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]

<u>สิน จำนวน 125 รายการ</u>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20]
		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[10,22]
		2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,20]

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[13,27]
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[13,27]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
		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[7,17]
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[10,28] 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[32]
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,33] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,32] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28]
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,33] 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 (PE)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide (PE)	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]

สำเนาถูกต้อง

Polychlorinated Biphenyls(PCB)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls(PCB) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl 2,2',5-Trichlorobiphenyl 2,6',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',5,5'-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',3,3',4,4',5,5',6- Nonachlorobiphenyl	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[10,28] Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

สำเนาถูกต้อง

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_6-C_9)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method[13,27] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method[13,27]
109	TPH (C_{10}-C_{18})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,22]
110	TPH (C_{19}-C_{35})	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method[10,24]

สำเนาถูกต้อง

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[7,13]
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]

สำเนาถูกต้อง

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 กำหนดค่าปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. 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 124 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, 2002.

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.

ANALYST AND CONSULTING CONSULTANT COMPANY LIMITED
สำเนาถูกต้อง

ภาคผนวก ค-10

สำเนาเอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

รายการเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/ Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
Laboratory Instrument/Equipmen for Water Analysis									
1	pH Meter	ความเป็นกรดและด่าง อุณหภูมิ	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2501844-001-01	24 Feb 25	24 Feb 26	
2	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	DKSH Technology Limited	C07250197	8 Apr 24	8 Apr 25	
3	BOD Incubator	บีโอดี	Arco	UC4-1320 / (UAE.LAB.015/2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM205	8 Feb 25	8 Feb 26	-
4	BOD Incubator		Arco	UR-1320 / (UAE.LAB.018/2551)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM577	19 Mar 25	18 Mar 26	-
5	Analytical Balance (Readability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Mettler-Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2502226-001-01	22 Mar 25	22 Mar 26	
6	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25TM579	19 Mar 25	18 Mar 26	-
7	Analytical Balance (Readability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน	Mettler-Toledo	AB-204S/FACT / 1129361010	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.	250422-1BL002-25	23 Apr 25	22 Apr 26	-

Due Date of Calibration* : กำหนดสอบเทียบ/ทวนสอบเครื่องมืออย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
1	pH Meter	pH	Horiba	LAQUA-PH210 HA0C0025	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	25CH261	26-Feb-25	25-Feb-26	

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

Calibration Certificate

Certificate No.: 2501844-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhanong, Bangkok 10260

Equipment: pH Meter
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Order No.: 2501844
Operation No.: 2501844-001
Date of Receipt: 24 February 2025
Date of Calibration: 24 February 2025

Calibrated by: Mr.Manas Somsak, Specialist
Approved by: (Mr.Pheraphat Tuanjit), Manager, Division of Calibration Laboratory, Responsible for the Technical Management Team
Date of Issue: 27 February 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 received the mutual recognition agreement (MRA) of the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) and the Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC). This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the issuing laboratory.

2008 Soi 56, Ari Amarin Road, Bang Khen Subdistrict, Bang Khen District, Bangkok 10220, Thailand
Tel. +66(0) 2561-6888 Fax. +66(0) 2562-3545

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Benchtop
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Date of Calibration: 24 February 2025

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 23.4 ± 1.5 °C Relative Humidity: 54 ± 3 %
Condition of Equipment: Good Condition
Condition of this Results of Calibration

1. Calibration Method: WI-CC-003 : In-house method based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM).

2. Reference Standards / Certified Reference Material

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2790007	Fluke	24E1752	10 May 2025
2.2 Digital Thermometer	2790007	Fluke	25-0374-02 01	28 October 2025
2.3 Thermo-Hygro Meter	NR-BT-HT-023	Testo	CC 67042001	21 May 2025

Certified Reference Material	Lot. No.	Manufacturer	Ref.N	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.00 (Primary pH buffer Solution)	1014425	CPAchem	PH4.00_5	25 July 2026
2.5 pH buffer 6.86 (Primary pH buffer Solution)	1021186	CPAchem	PH6.86_5	10 November 2025
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	1014427	CPAchem	PH10.01_5	25 July 2025
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	0231105	HACH LANGE GmbH	21 M004	10 October 2025

3. The calibration is traceable to The International System of Units (SI Unit)
3.1 Instruments No.2.1 through NSC-TISI-TIS 17025 Laboratory Accreditation Certificate No.0516
3.2 Instruments No.2.2 to 2.3 through NSC-TISI-TIS 17025 Laboratory Accreditation Certificate No.0661
3.3 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6 traceable to Primary measurement method : Harmer cell using calibrated thermometer, barometer, and hygrometer. The Standard Solution preparation and verified by CPAchem , It is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
3.4 Certified Reference Material No.2.7 traceable to 01M Certificate No. 21B-PHQA-06-1706047-01 and Certificate No. PTB 21B-PHQA-06-1706047-02 from Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany.

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated
5. This result of calibration was found accurate as shown in date and place of calibration only

2008 Soi 56, Ari Amarin Road, Bang Khen Subdistrict, Bang Khen District, Bangkok 10220, Thailand
Tel. +66(0) 2561-6888 Fax. +66(0) 2562-3545

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210
Type: Benchtop
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Date of Calibration: 24 February 2025

Calibration Results :

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

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (±mV)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
-1	414.122	414	-0.97	0.53	2.00
2	295.815	296	1.99	0.53	2.00
4	177.402	178	4.00	0.53	2.00
6	59.146	59	6.00	0.53	2.00
7	0.000	1	7.00	0.53	2.00
8	-59.153	-60	8.00	0.53	2.00
10	-177.447	-177	10.01	0.53	2.00
12	-295.812	-296	12.00	0.53	2.00
14	-413.727	-414	14.01	0.53	2.00

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

Equipment: pH Electrode Type: Electrode Example
Manufacturer: METTLER TOLEDO Model: InLab 50-2L
Serial No.: 1065701 ID No.: N/A
Performance of Electrode system (Acceptance criteria ± 0.1 pH)

Certified Value @25 °C (pH)	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (± pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
4.000	4.00	168		0.0107	2.00
7.000	7.00	-8	97.5	0.0028	2.00
10.010	10.01	178	95.5	0.0093	2.00
6.978	6.98	11		0.0031	2.00

2008 Soi 56, Ari Amarin Road, Bang Khen Subdistrict, Bang Khen District, Bangkok 10220, Thailand
Tel. +66(0) 2561-6888 Fax. +66(0) 2562-3545

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2501844-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH
Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Date of Calibration: 24 February 2025

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 23.4 ± 1.5 °C
Relative Humidity: 55.1 ± 7.2 %

Condition of this results of Calibration

1. Calibration Method: In-house method WI-TE-002 by comparison with standard thermometer
The Calibration is determined by comparing the known temperature from a standard resistance thermometer.
The temperature scale in use at the laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90)

2. Reference Standard Equipment

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1521	11581*4	K0117-0514-67	24 Jun 25	T-THP
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	877322			

Support Equipment : (Ice Temperature Bath: AMETEK RTC 157) Model: RTC 157C | SN: 61601 0001L

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

2008 Soi 56, Ari Amarin Road, Bang Khen Subdistrict, Bang Khen District, Bangkok 10220, Thailand
Tel. +66(0) 2561-6888 Fax. +66(0) 2562-3545

เอกสารไม่ควบคุม

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

Calibration Report

Certificate No.: 25(1844-001-01

Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)

Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH

Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.1.0.0563

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Date of Calibration: 24 February 2025 Page 5 of 5

Calibration point: 20.0, 25.0 and 30.0 °C

Calibration result:

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 120 mm.

Description of probe: model: N/A S/N: N/A

Dimension of probe: Diameter: 4 mm. Length: 120 mm.

Sheath material: Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
20.1	20.001	0.1	0.099
25.1	25.002	0.1	0.099
30.1	30.003	0.1	0.099

Note:

*UUC = Unit Under Calibration

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

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

F-CS-012 Revision: 01 Date: 26-04-65

2008 Moo 2, Soi Arun Amarin, Rd., Bang Phlat Sub-District, Bang Phlat District, Bangkok 10700, Thailand
Tel. +66(0) 2-88 5588 Fax. +66(0) 2422 0549
เอกสารไม่ควบคุม
nfi.or.th

DKSH

Certificate of Calibration

Equipment: pH METER Certificate No.: C07250197
Model: SevenEasy Issued Date: 9 April 2025
Serial No. (or ID.): 1230525212 (UAE.WAS.003/2553) Job No.: WO-00067415
Manufacturer: METTLER TOLEDO Page: 1 of 3
Electrode Serial No.: 1156883 Model: InLab Solids Brand: METTLER TOLEDO
Condition: In Condition

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

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr.Pongpisut Suebchantha
Calibration Date: 8 April 2025
The Method used: In house method, CAL-WI-56, base on ASTM E 70-07
Traceability: This certificate is traceable to SI Units. Sample Test is assured through primary measurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 1034229, 980704, 1034231 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20240267EA

(Mr. Pongpisut Suebchantha)
Person in charge

(Miss Kaewkan Suradech)
Authorized signatory

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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2630 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

เอกสารไม่ควบคุม

CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024

Calibration Results:

pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
(mV)	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.01	0.56	2.00
354.96	355	0.04	1.01	0.58	2.00
295.8	296	0.20	2.00	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.00	0.58	2.00
177.48	178	0.52	4.00	0.58	2.00
118.32	118	-0.32	5.00	0.58	2.00
59.16	59	-0.16	6.01	0.58	2.00
0	0	0.00	7.01	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16	8.01	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32	9.02	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48	10.02	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64	11.02	0.58	2.00
-295.8	-296	-0.20	12.02	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	13.04	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	14.04	0.58	2.00

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2630 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand
Delivering Growth – in Asia and Beyond.
เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024

Practical slope and zero point*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.007 , pH 6.986 and pH 10.010
-During calibration, display of pH meter reading: pH 4.00 , pH 7.00 and pH 10.01
The practical slope of the pH electrode: 57.71 (mV/pH). 97.55%
The zero point of the pH electrode: 6.71 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.007	4.00	-0.007	0.0070	2.00
6.986	7.00	0.014	0.0091	2.00
10.010	10.01	0.000	0.0074	2.00

* Calibration Marked * Not TISI Accredited * In this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2630 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand
Delivering Growth – in Asia and Beyond.
เอกสารไม่ควบคุม
CAL-FM-C07-14: 9 Apr 2024

DKSH

Certificate of Calibration

Equipment : Digital Thermometer with Probe
Model : SevenEasy
Serial No. : 1230525212
Manufacturer : METTLER TOLEDO
ID No. : UAE.WAS.003/2553

Certificate No. : C15250523
Issued Date : 08 April 2025
Job No. : WO-00067415
Page : 1 of 2
Condition : In Condition

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

Environment Condition : Temperature: 22 °C ± 3 °C
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH
Voltage: 220 VAC ± 10 %

Calibration Place : Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited.
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By : Mr. Anat Karapitak
Calibration Date : 08 April 2025
The Method used : In house method, CAL. WI. 19, by comparison with standard thermometer
Traceability : This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Reborn Co.,Ltd. (QR)

(Mr. Anat Karapitak)
Person in charge

(Mr. Pramote Ramrong)
Authorized signatory

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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

DKSH

Reference standard equipment:

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR24-0956	02 May 2024	02 May 2025

Calibration Results:
Without Adjustment
Sensor Type: RTD Channel: -
Diameter (mm): 4 Length (mm): 135 Immersion (mm): 135

Calibrate Point (°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
15.0	15.005	15.2	-0.195	0.076
25.0	25.007	25.2	-0.193	0.076
35.0	35.009	35.2	-0.191	0.076

The End of Certificate

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited
2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260
2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

เอกสารไม่ควบคุม

Delivering Growth – in Asia and Beyond.
CAL-FM-C15-14 06 Dec 2022

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.: 25TM205
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Arco
Model : UC4-1320
Serial No. : 13URC4S013201
ID No. : UAE.WAO.015/2561
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road
Bangchak, Phrakhanong
Bangkok 10260
Location : Lab. Floor 2
Received Order : 08 February 2025
Calibration Date : 08 February 2025
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
AC Line Voltage : (220 ± 22) V
Calibrated by : Krisda Malee
Approved by : Approved Signatory

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

Issue Date : 21 February 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

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.

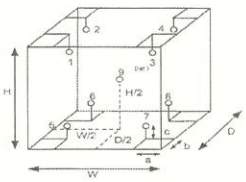
Condition of this result of calibration
1. Reference standard instrument:-

Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1.) Data Acquisition	MY57013823	24LM71	TPA	12 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 : Not Available

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	25
REL.Humid. (%)	49	52
AC Supply (Volt)	221	220



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-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 : 2502-0166OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 25TM205

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	0.36	0.56	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	19.841	19.714	20.110	19.862	19.747	19.710	19.676	19.789	19.695	0.54

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 16 SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484

ilac-MRA
NSC-TISI-TIS1702S
CALIBRATION 0906

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM577

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UR-1320
Serial No. : -
ID No. : UAE.WAO.018/2551
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 : Kunchit
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-1
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	MY57013623	24LM71	TPA	12 May 2025

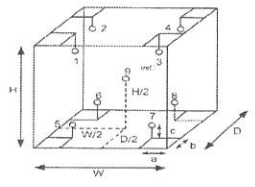
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

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

Cert. No.: 25TM577

Environment during calibration	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	28
REL.Humid. (%)	56	55
AC Supply (Volt)	224	224



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-17RTD-01
2	21-17RTD-02
3	17RTD-03
4	24-17RTD-04
5	17RTD-05
6	17RTD-06
7	17RTD-07
8	23-17RTD-08
9 (ref.)	23-17RTD-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-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 25TM577

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	20.0	0.24	0.54	0.99	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position									Uncertainty
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	(±°C)
20.0	20.215	20.192	19.652	19.710	19.710	20.006	19.720	19.810	19.733	0.41

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

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 for N. niyomdot
(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.

[illegible] 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260, Thailand
Tel. +66(0) 2322 5680 Fax. +66(0) 2322 8545

เอกสารไม่ควบคุม

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 46 - 2.5 %
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	19003675 72	TCS	M-401-1025	19 April 2025
Instrument	**Model**	**Serial No.**	**Calibrated By**	**Certificate No.**	**Due Date**
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI BTP. 017/23	Quality Reborn	Q65-0142	17 February 2026

3. This certification is traceable to SI UNIT.
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. The 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

for N. niyomdot

2208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260, Thailand
Tel. +66(0) 2322 5680 Fax. +66(0) 2322 8545

เอกสารไม่ควบคุม

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	0.005000	0.00500	0.00000	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000094	2.00
0.05	0.049996	0.04999	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.0000111	2.00
0.5	0.500016	0.50000	0.00002	0.0000114	2.00
1	1.000003	1.00001	0.00000	0.0000096	2.00
2	2.000022	2.00005	0.00003	0.0000117	2.00
5	5.000015	5.00005	0.00003	0.0000111	2.00
10	10.000024	10.00005	0.00004	0.0000126	2.00
20	20.000030	20.00012	0.00009	0.0000137	2.00
30	30.000039	30.00017	0.00013	0.0000150	2.00
50	50.000028	50.00014	0.00011	0.0000138	2.00
80	80.000067	80.00035	0.00013	0.0000111	2.00

for N. niyomdot

2208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260, Thailand
Tel. +66(0) 2322 5680 Fax. +66(0) 2322 8545

เอกสารไม่ควบคุม

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	90.000015	90.0001	-0.0001	0.00013	2.00
100	100.000005	100.0001	-0.0000	0.00016	2.00
110	110.000002	110.0001	-0.0000	0.00017	2.00
120	120.000008	120.0002	-0.0001	0.00018	2.00
130	130.000010	130.0002	-0.0001	0.00019	2.00
140	140.000013	140.0002	-0.0001	0.00019	2.00
150	150.000008	150.0002	-0.0001	0.00021	2.00
160	160.000010	160.0002	-0.0001	0.00022	2.00
170	170.000012	170.0002	-0.0001	0.00023	2.00
200	200.000013	200.0002	-0.0001	0.00018	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. niyomdot

2208 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakhanong, Bangkok 10260, Thailand
Tel. +66(0) 2322 5680 Fax. +66(0) 2322 8545

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 0-2719-3484

Certificate of Calibration

Cert. No.: 25TM579
Page : 1 of 3

Equipment :	Hot Air Oven
Manufacturer :	Memmert
Model :	UF 55
Serial No. :	B212.0411
ID No. :	UAE.WAO.005/2556
Submitted by :	United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Location :	Lab Floor 2
Received Order :	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 :	Kunchit 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 : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-3

Cert. No.: 25TM579
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) and Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

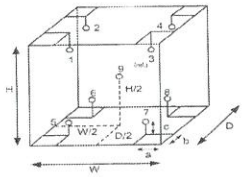
Instrument	Serial No.	Cert. No.	Traceable	Due Date
1) Data Acquisition	MY44073381	24LM73	TPA	18 May 2025

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)	27	28
REL Humid. (%)	49	55
AC Supply (Volt)	221	224



Probe Installation Details :

a =	5.0	cm	D =	0.50	m
b =	5.0	cm	W =	0.80	m
c =	5.0	cm	H =	0.75	m
			Capacity =	0.30	m³

Position :	Ref. Std. ID No.: @ Calibration Point (120,180) °C	(104) °C
1	23-01TC-01	1RTD-2/1
2	23-01TC-02	1RTD-2/2
3	23-01TC-03	22-01RTD-03
4	23-01TC-04	1RTD-2/4
5	23-01TC-05	1RTD-2/5
6	23-01TC-06	1RTD-2/6
7	23-01TC-07	23-01RTD-07
8	23-01TC-08	1RTD-2/8
9 (ref.)	23-01TC-09	23-01RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม

Equipment : Hot Air Oven
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2503-0437OC-3

Cert. No.: 25TM579
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
104.0	104.0	104.0	0.040	0.43	0.78	2
120.0	120.0	120.0	0.64	1.3	1.6	2
180.0	180.0	180.0	0.49	1.5	1.8	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C) Position 1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	Uncertainty (±°C)
104.0	104.335	104.135	104.383	104.317	103.649	103.738	104.179	104.229	104.025	0.42
120.0	119.575	119.366	119.807	119.905	118.994	119.194	119.888	119.994	120.054	1.1
180.0	180.286	179.510	180.401	180.551	179.281	179.463	180.196	180.451	180.374	1.2

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

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel 0 2763 2028 Fax 0 2763 2800 www.uaeconsultant.com E-mail uaeinstrument@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No.: 250422-1-BL002-25
Code No.: BL002-25
Page: 1 of 3

Customer Name:	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.			
Address:	3 Soi Udomsuk 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.WA5.002/2552			
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:	Saksarin Sirirahang			
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 recognised 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

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2743 2623 Fax.0 2743 2309 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.005 In-House Method based on JJG 1-2015

2. Reference Standrads:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Traceability	Due Date
Standard Weight Class F1 (OIML)	1 mg to 1 kg	B749106102	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	AR-66437	UAE.CP.CAL.005	250795	TMA	25 Feb 26
Thermo-Hygro Baro Meter	MHB-382SD	AR-66437	TMA	250795	TMA	25 Feb 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 wae found accurate as show on date and place of calibration only

6. Through the reference standard laboratory of AMARC 25-009359 Calibration 0112

Calibraton Result:

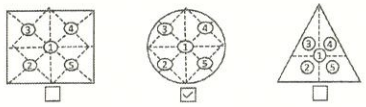
1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
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	99.9996	99.9997	100.0003	100.0005	0.0005

เอกสารไม่ควบคุม

UAE United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260
Tel.0 2743 2623 Fax.0 2743 2309 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 measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor k, providing

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

ilac-MRA
NBC-TISI-TIS17025 CALIBRATION 0068

Certificate of Calibration

Equipment :	pH Meter
Manufacturer :	Horiba
Model :	LAQUA-PH210
Serial No. :	HA0C0025
ID No. :	UAE.EFM.117/2563(EFM.pH.07/63)
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	25 February 2025
Calibration Date :	26 to 28 February 2025
Reference :	2502-0783WSC-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 :	Warakorn Lerngagtrakul
Approved by :	Approved Signatory

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

Issue Date : 28 February 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	24E2759	25 Aug 2025
2)Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	24I757	14 July 2025

- This Certification 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	1066665	18 Jan 2027
pH 6.999	Hach Lenge GmbH	C03220	29 Oct 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 : HA0C0025	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	-177.5	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	178.4	0.0071	2.00
S/N.: Q9AG0214	6.999	7.00	4.1	0.0092	2.00
	6.999	7.00	3.0	0.0095	2.00
	10.010	10.01	-169.8	0.0092	2.00

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : 9652-10D
- Serial No. : Q9AG0214

Dimension of probe

- Length : 110 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	45.002	44.9	-0.102	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