

ชื่อโครงการ

: รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5

ที่ตั้งโครงการ

: ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร

ชื่อเจ้าของโครงการ

: การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่เจ้าของโครงการ

: 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร

การนำเสนอรายงาน

: ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

จัดทำโดย



บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ

โทรศัพท์ 02-805-6660-2 โทรสาร 02-805-6660 ต่อ 17

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5

วันที่ 25 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567









หนังสือรับรองฉบับนี้ขอรับรองว่า บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ตั้งอยู่ ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ของการเคหะแห่งชาติ ฉบับประจำเดือน

(✓) มกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

() กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. _____

() ประจำเดือน พ.ศ. _____

โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
นางสาวลัดดาวรรณ ลีลาชัย		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวอนวรรณ นาคงาม		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนันทวงศ์ สอนโคกกลาง		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวนพวรรณ แจ้งหาร		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาววิลาวรรณ ขอนแก้ว		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นายไตรภพ มุ่งหมาย		นักวิชาการสิ่งแวดล้อม
นางสาวอุษณีย์ เลิศอภิริติ		นักวิทยาศาสตร์

ขอแสดงความนับถือ






(นายพนัส กมลพนัส)

กรรมการผู้จัดการ


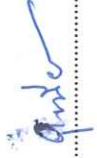
บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน
 รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ระยะดำเนินการ)

ชื่อ-สกุล	หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ	ลายมือชื่อ
1. นางสาวลัดดาวรรณ ลิลาชัย - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขภาพ - วศ.ม. (วิศวกรรมศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการ ด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	20	
2. นางสาวพิศมร เหลืองทองคำ - วท.บ. (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกวิทยาศาสตร์สุขภาพ - ศศ.บ. (อาชีพอนามัยและความปลอดภัย) - ศศ.ม. (การจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม)	ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการ ด้านสิ่งแวดล้อม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	15	
3. นางสาวอนวรรณ นาคงาม - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - การจัดการน้ำเสีย	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	15	
4. นางสาวนันทวงศ์ สอนโคกกลาง - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านการจัดการขยะมูลฝอย - ด้านการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการฯ	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	15	
5. นางสาวพวรรณ แจ้งหาร - วท.บ. (การจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - การจัดการน้ำเสีย	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	15	
6. นางสาววิลาวรรณ ขอนแก้ว - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	5	

รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงาน
 โครงการประชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ระยะดำเนินการ)

ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/หัวข้อที่ทำการศึกษา	ที่อยู่/ที่ทำงานปัจจุบัน	สัดส่วนผลงาน คิดเป็นร้อยละ	ลายมือชื่อ
7. นายไตรภพ มุ่งหมาย - วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	นักวิชาการสิ่งแวดล้อม - ด้านการคมนาคมขนส่ง	บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพหลโยธินซอย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	10	
8. นางสาวอุษณีย์ เลิศอภินิธิ - วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ) สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม - สศ.บ. (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย)	นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม - ด้านการจัดการน้ำเสีย - ด้านคุณภาพน้ำผิวดิน	บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด 184 ซอยพหลโยธินซอย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160	5	

สารบัญ

	หน้า
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา	2
1.4 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ	2
2. รายละเอียดโครงการ	
2.1 ข้อมูลทั่วไป	3
2.2 รายละเอียดโครงการ	3
2.2.1 รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3
3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	
3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	13
3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	19
4. สรุปผลการปฏิบัติตามของมาตรการฯ	
4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	30
4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	30
4.3 ข้อเสนอแนะ	30
ผนวก ก หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานฯ	
ผนวก ข ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	
ผนวก ค เอกสารบริษัท เอเชียแลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด	
ผนวก ง เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดห้องปฏิบัติการ	
ผนวก จ มาตรฐานคุณภาพน้ำ	
ผนวก ฉ เอกสารขออนุญาตก่อสร้างอาคาร	

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1	เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคาร
ตารางที่ 2	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567
ตารางที่ 3	ดัชนีตรวจวิเคราะห์ วิธีเก็บรักษา และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
ตารางที่ 4	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ตารางที่ 5	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ตารางที่ 6	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1	ที่ตั้งโครงการ
รูปที่ 2	แผนผังโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
รูปที่ 3	การใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นล่าง (ปัจจุบัน)
รูปที่ 4	การใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้น 5 (ปัจจุบัน)
รูปที่ 5	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ
รูปที่ 6	เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	พื้นที่โครงการปัจจุบัน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567
ภาพที่ 2	การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

รายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ
โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5
ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (ปัจจุบันเปิดดำเนินการในชื่อ PRINCETON PARK SUITES) เป็นโครงการอาคารพักอาศัยให้เช่า สำหรับให้บริการแก่ผู้มีรายได้ปานกลางถึงค่อนข้างสูง มีลักษณะเป็นอาคารสูง 14 ชั้น แบ่งเป็นห้องพักจำนวน 270 หน่วย และระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการอื่นๆ ซึ่งประกอบด้วย พื้นที่พาณิชยกรรม ลานจอดรถ ห้องเก็บขยะ ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบปรับอากาศ และระบบป้องกันอัคคีภัย จึงจัดเป็นอาคารที่มีความสูงมากกว่า 23 เมตรขึ้นไป และมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นตั้งแต่ 10,000 ตร.ม. ขึ้นไป ดังนั้น โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 จึงเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งโครงการได้นำเสนอรายงานดังกล่าวต่อ สผ. และผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2537 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2537 รายละเอียดตั้งหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/8839 ลงวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2537 (ผนวก ก) โดยกำหนดให้โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ สผ. ได้ให้ความเห็นชอบไว้อย่างเคร่งครัด

ดังนั้น การเคหะแห่งชาติจึงมอบหมายให้ บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 เสนอต่อการเคหะแห่งชาติ และหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องพิจารณา

1.2 วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.
- 2) เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ
- 3) เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่างๆ และการตรวจสอบรายละเอียดการดำเนินโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบัน
- 4) เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยในโครงการและชุมชนใกล้เคียง
- 5) เพื่อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมประกอบการดำเนินโครงการ และ/หรือที่ต้องดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโดยเร่งด่วน

1.3 ขอบเขตรายงานและวิธีการศึกษา

ขอบเขตในการศึกษาและจัดทำรายงานประกอบด้วย 3 ส่วน หลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1 สรุปรายละเอียดโครงการ : ศึกษาและสรุปรายละเอียดของโครงการโดยสังเขป ซึ่งประกอบด้วยที่ตั้งโครงการ ประเภทและลักษณะโครงการ การจัดการระบบสาธารณูปโภคของโครงการ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการ : ศึกษาและตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ.

ส่วนที่ 3 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม : ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีประเด็นการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. รวมทั้งสรุปและวิจารณ์ผลการตรวจสอบ พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะ

1.4 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการ

- | | | |
|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| 1. งานภาคสนาม | นายไตรภพ
นายอภิสิทธิ์
นายวิชัยพล | มุ่งหมาย
หงษา
รัตนวงศ์ |
| 2. งานวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการ | นางสาวอรอุมา
นางสาววันทนา | คุณสมกัน
คำสวัสดิ์ |
| 3. งานจัดทำรายงาน | นางสาวนันทวงศ์ | สอนโคกกลาง |

2. รายละเอียดโครงการ

2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (ปัจจุบันเปิดดำเนินการในชื่อ PRINCETON PARK SUITES)

สถานที่ตั้ง ถนนมิตรไมตรี แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร (รูปที่ 1)

ชื่อเจ้าของโครงการ การเคหะแห่งชาติ

ที่อยู่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

โทรศัพท์ : 0-2351-7777 โทรสาร : 0-2351-7778

e-mail : prnha@nha.co.th

โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ

โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2537 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2537 รายละเอียดตั้งหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/8839 ลงวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2537

โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติฯ ครึ่งสุดท้าย

เดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

รายงานผลการปฏิบัติฯ ครึ่งนี้จัดทำโดย

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.)

สำนักงานเขตดินแดง

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

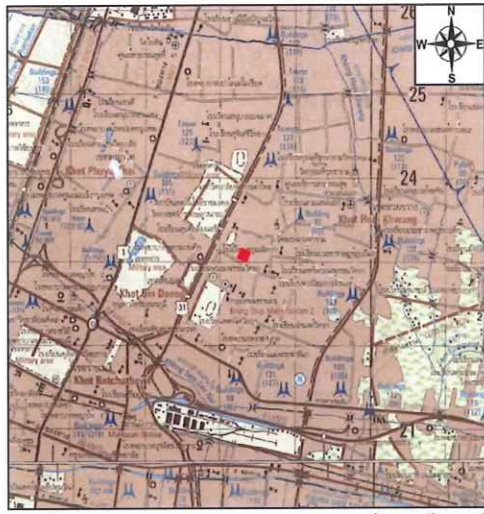
2.2 รายละเอียดโครงการ

2.2.1 รายละเอียดโครงการที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ลักษณะ/ประเภทโครงการ

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 เป็นโครงการอาคารพักอาศัยให้เช่า สำหรับผู้มีรายได้ปานกลางถึงค่อนข้างสูง มีลักษณะเป็นอาคารสูง 14 ชั้น บนพื้นที่ 2-2-61 ไร่ ซึ่งในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอไว้ว่าภายในโครงการประกอบด้วย ห้องพักอาศัยให้เช่า จำนวน 270 หน่วย พื้นที่พาณิชย์กรรม ขนาด 1,400 ตร.ม. และที่จอดรถ 252 คัน (รูปที่ 2)

ปัจจุบันการเคหะแห่งชาติได้ให้บริษัท ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) เป็นผู้เช่าบริหารอาคาร โดยมีระยะเวลาในการเช่า 15 ปี ซึ่งบริษัท ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน) ได้เปลี่ยนการใช้ประโยชน์อาคารเป็นโรงแรม รวมทั้งได้เปลี่ยนชื่ออาคารเป็น PRINCETON PARK SUITES และได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่ใช้สอยบริเวณชั้นล่าง ซึ่งเดิมมีการใช้ประโยชน์ในลักษณะเป็นห้างสรรพสินค้า, ร้านค้า, ห้องเก็บของ, ห้องเครื่อง, ห้องขยะ และทางขึ้น-ลง โดยในปัจจุบันได้ปรับเปลี่ยนเป็นร้านอาหาร, ร้านค้า, ห้องครัว, สำนักงานต้อนรับ และห้องน้ำ (ภาพที่ 1)



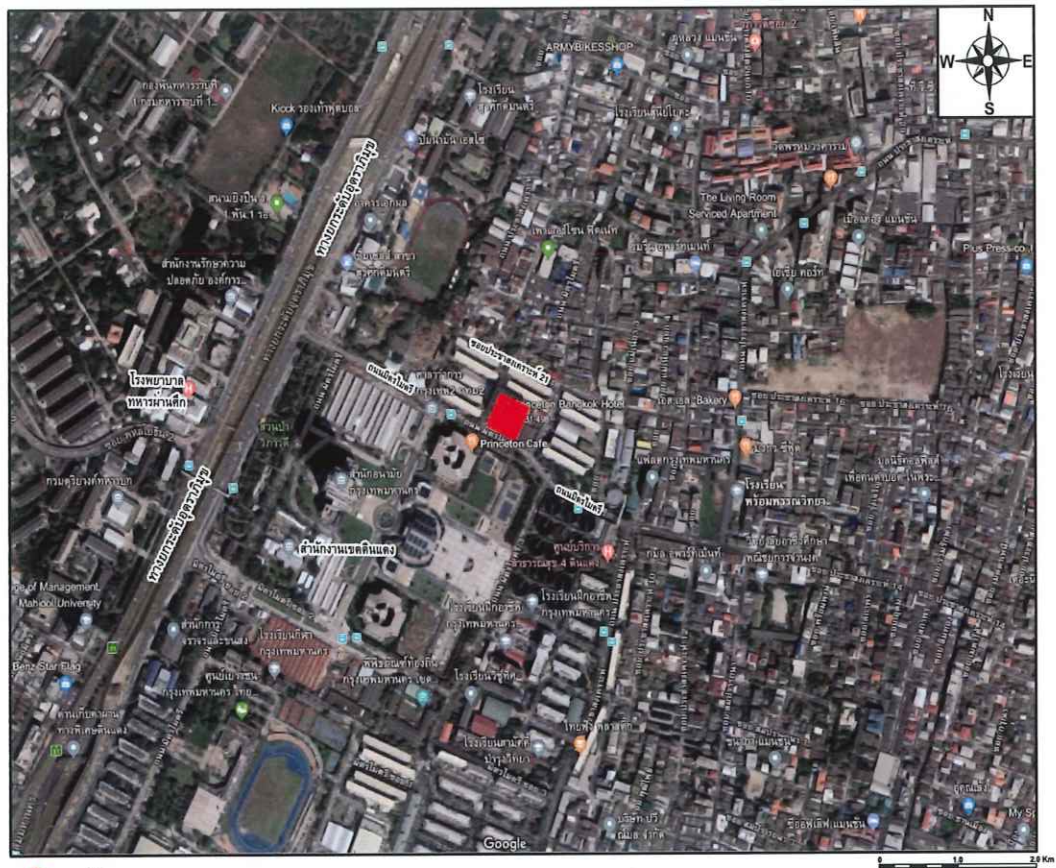
ที่ตั้งโครงการ

ที่มา : กรมแผนที่ทหาร
ระวาง 5136I, 5136II



ที่ตั้งโครงการ

not to scale



ที่ตั้งโครงการ

พิกัด : 47 P 668272E 1523019N

รูปที่ 1 ที่ตั้งโครงการ



อาคารโครงการ



ป้ายชื่อโครงการ



ประชาสัมพันธ์



ห้องโถงโครงการ



ห้องอาหาร



สระว่ายน้ำ



ร้านสะดวกซื้อด้านล่างอาคาร



ห้องพัก



พื้นที่สีเขียวด้านข้างอาคาร



พื้นที่สีเขียวบริเวณระเบียง

ภาพที่ 1 พื้นที่โครงการปัจจุบัน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

สำหรับห้องเครื่องและทางขึ้น-ลงยังคงไว้เหมือนเดิม รวมทั้งได้มีการตกแต่งภูมิสถาปัตย์ให้เหมาะสม ส่วนชั้น 5 ของอาคาร เดิมมีการใช้ประโยชน์เป็นที่จอดรถ ปัจจุบันได้เปลี่ยนเป็นห้องประชุม 4 ห้อง, SPA, สระน้ำ, ห้องน้ำ และทางเดิน โดยยังคงส่วนอัฒภาควิวเช่นเดิม รายละเอียดดังตารางที่ 1 รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์บริเวณชั้นล่าง และชั้น 5 (แสดงดังรูปที่ 3 และรูปที่ 4)

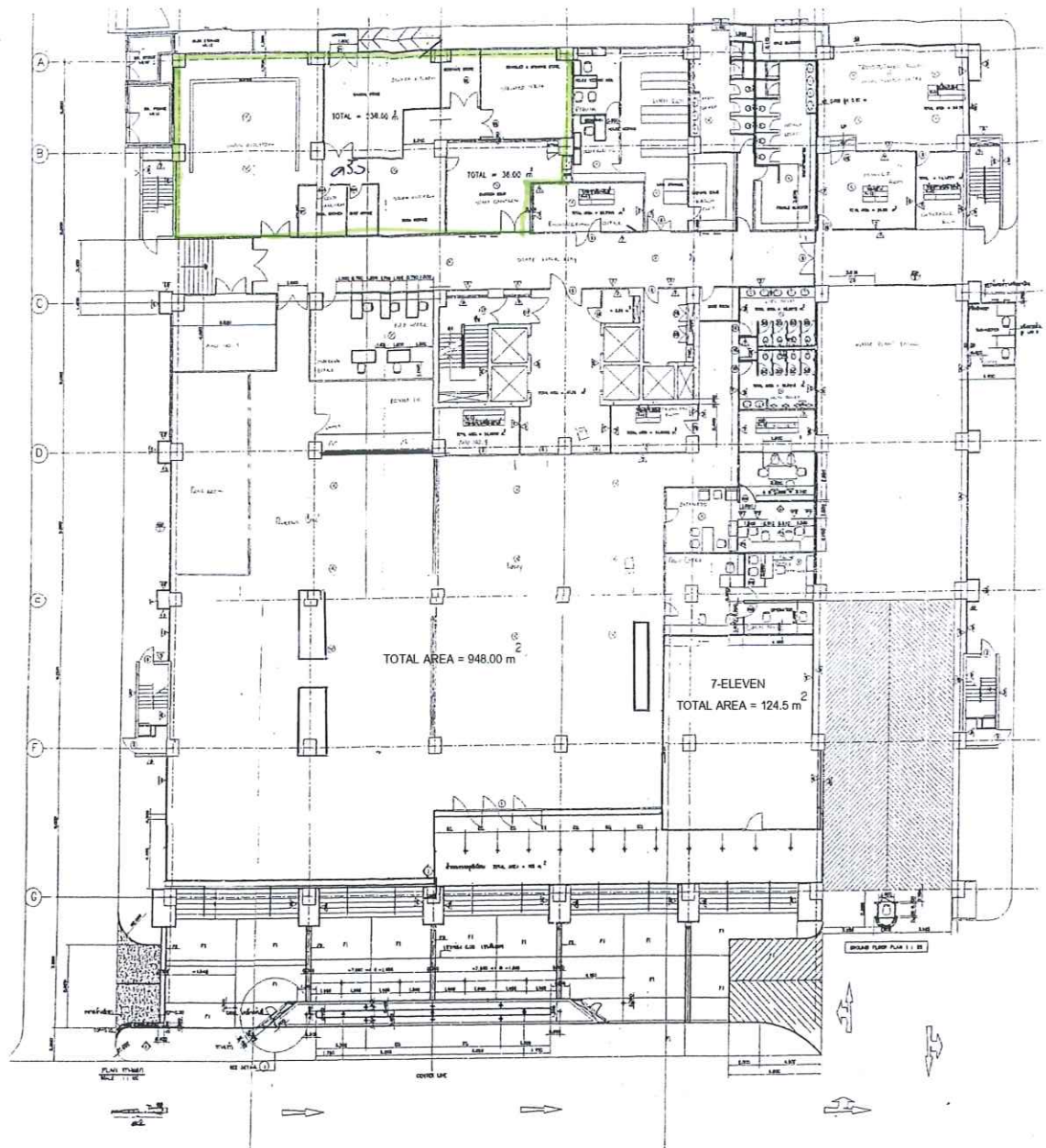
ตารางที่ 1				
เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์อาคาร				
ชั้นที่	การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร			
	เดิม		ปัจจุบัน	
	รายละเอียด	พื้นที่ (ตร.ม.)	รายละเอียด	พื้นที่ (ตร.ม.)
ชั้นล่าง	ห้างสรรพสินค้า	240	ร้านอาหาร	1,028
	ร้านค้าย่อย	1,160	ร้านสะดวกซื้อ	124.5
	ห้องเก็บของ	400	ครัว	400
	ห้องเก็บขยะ	95	ส่วนต้อนรับ/สำนักงาน	100
	ส่วนอัฒภาควิว + Circulation	520	ส่วนอัฒภาควิว + Circulation	520
	ทางขึ้น-ลง (Ramp)	350	ทางขึ้น-ลง (Ramp)	350
			ห้องน้ำ	314
	รวม	2,765	รวม	2,836.5
ชั้น 5	ที่จอดรถ 63 คัน	1,984	ห้องประชุมดินแดง	125
	ส่วนอัฒภาควิว	136	ห้องประชุมมิตรไมตรี	80
			ห้องประชุมวิภาวดี	460
			ห้องประชุมบรินตัน	50
			SPA	310
			สระน้ำ	100
			ห้องน้ำ ทางเดิน บันได อื่นๆ	859
			ส่วนอัฒภาควิว	136
	รวม	2,120	รวม	2,120

ที่มา : บริษัท ไทยพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม จำกัด (มหาชน)

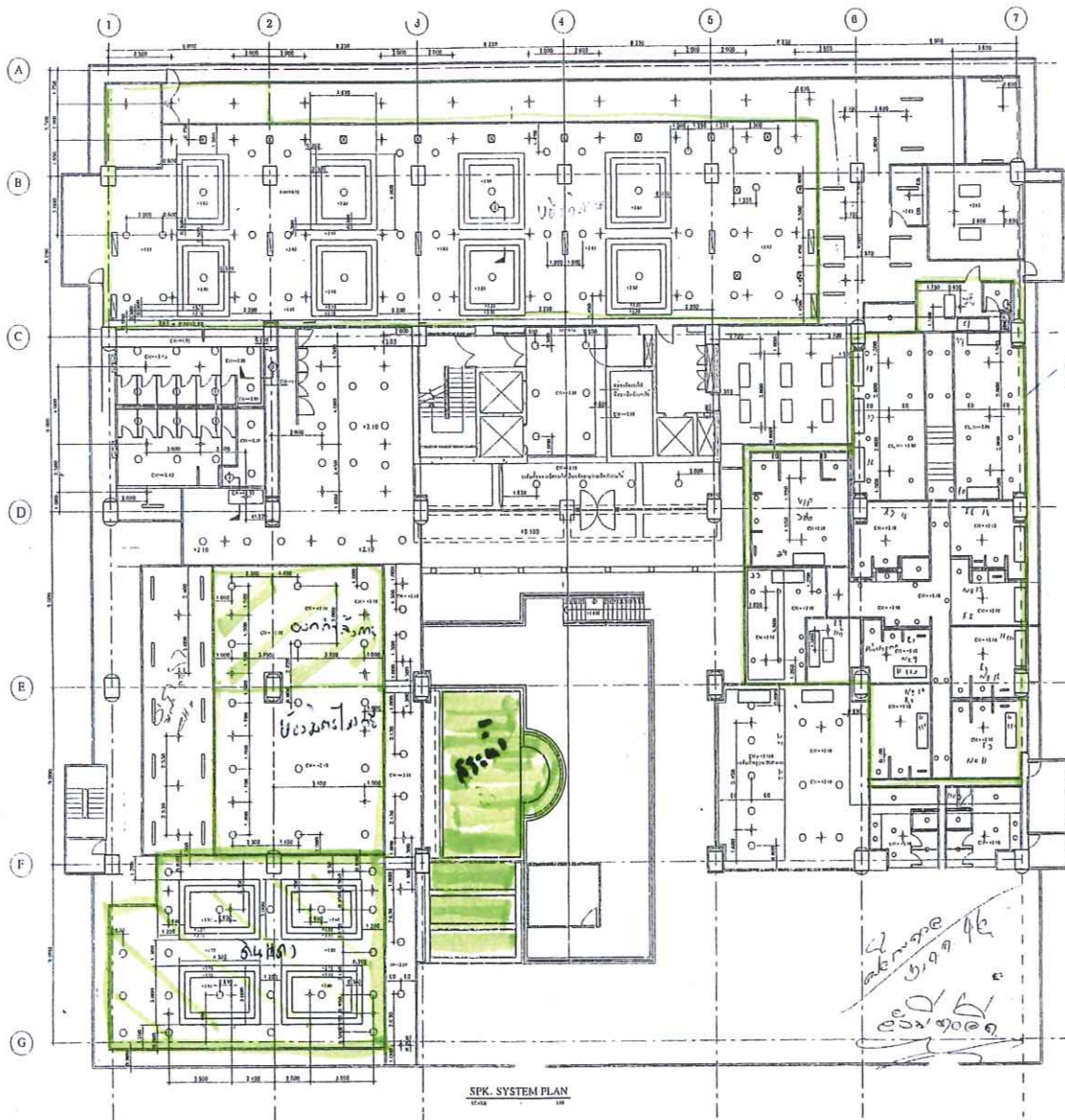
ดังนั้น ในปัจจุบันการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารเคหะชุมชนดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITS) (ภาพที่ 1) ประกอบด้วย ห้องพักอาศัยให้เช่า จำนวน 270 หน่วย ร้านค้า ร้านอาหาร ห้องประชุม SPA และห้องออกกำลังกาย สำหรับที่จอดรถของโครงการ ได้จัดพื้นที่ลานจอดรถในชั้นที่ 2-ชั้นที่ 4 ให้สามารถรองรับได้ชั้นละ 84 คัน (เดิมชั้นละ 63 คัน) จึงมีที่จอดรถรวมในปัจจุบันทั้งสิ้น 252 คัน

2) ขนาดพื้นที่โครงการ

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) ตั้งอยู่บนพื้นที่กรรมสิทธิ์ที่ดินของการเคหะแห่งชาติขนาด 2-2-61 ไร่ ประกอบด้วย ห้องพักอาศัยให้เช่า 270 หน่วย ห้องประชุม ร้านค้า ร้านอาหาร SPA ห้องออกกำลังกาย และที่จอดรถ (สามารถจอดรถยนต์ได้รวม 252 คัน) และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ โดยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 36,470 ตร.ม.



รูปที่ 3 การใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้นล่าง (ปัจจุบัน)



รูปที่ 4 การใช้ประโยชน์พื้นที่ชั้น 5 (ปัจจุบัน)

3) ระบบสาธารณูปโภค

3.1) ระบบน้ำใช้

3.1.1) แหล่งน้ำใช้ : โครงการอยู่ในเขตการให้บริการของสำนักงานประปานครหลวง สาขาพญาไท ซึ่งวางแผนท่อส่งน้ำตามแนวถนน เพื่อรับน้ำเข้าสู่พื้นที่โครงการ

3.1.2) ปริมาณน้ำใช้ : มีความต้องการน้ำใช้รวม 198.3 ลบ.ม./วัน ซึ่งสามารถแยกเป็นน้ำใช้จากส่วนต่างๆ ดังนี้

น้ำใช้จากห้องพักอาศัยจำนวน 270 ห้อง ซึ่งมีจำนวนผู้พักอาศัย จำนวน 954 คน มีความต้องการใช้น้ำ 190.8 ลบ.ม./วัน (คิดอัตราการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน-วัน)

น้ำใช้จากส่วนห้างสรรพสินค้าและร้านค้าย่อย ซึ่งมีพื้นที่ 1,400 ตร.ม. มีความต้องการใช้น้ำ 7.0 ลบ.ม./วัน (คิดอัตราการใช้น้ำ 5 ลิตร/ตร.ม.-วัน)

3.1.3) ระบบการจ่ายน้ำ : การจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ เริ่มจากโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง สาขาพญาไท ผ่านมิเตอร์น้ำของการประปานครฯ และท่อประปาของโครงการ มาเก็บกักไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีเครื่องสูบน้ำประปาดัดตั้งอยู่เพื่อทำการสูบน้ำขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา ก่อนจะจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ โดยระบบการจ่ายน้ำสำหรับชั้นล่างถึงชั้น 13 เป็นระบบ Gravity Flow ส่วนชั้น 14 จ่ายน้ำด้วยระบบเครื่องสูบน้ำแบบรักษาความดันผ่านท่อประปาภายในโครงการ

3.1.4) ระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) จัดเป็นอาคารพักอาศัยให้เช่า ซึ่งเปิดให้บริการห้องพักจำนวน 270 หน่วย จึงจัดเป็นอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ดังนั้น น้ำทิ้งที่ระบายออกจากโครงการจะต้องมีค่าเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข

(1) บ่อเกรอะ (Septic Tank) : น้ำเสียจากส้วมในห้องพักต่างๆ ของโครงการ มีปริมาณ 60 ลบ.ม./วัน หรือ 4 ลบ.ม./ชั่วโมง (คิดอัตราการไหลของน้ำเสียในช่วงใช้น้ำสูงสุด 15 ชั่วโมง) จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะจำนวน 2 บ่อ โดยบ่อที่ 1 กว้าง 3.25 เมตร ยาว 5.45 เมตร ลึก 3.0 เมตร ความจุ 37.2 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.10 เมตร และบ่อที่ 2 กว้าง 3.25 เมตร ยาว 7.65 เมตร ลึก 3.0 เมตร ความจุ 52.21 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.10 เมตร รวมปริมาตรบ่อเกรอะ 89.41 ลบ.ม. (37.2+52.21) สามารถรองรับน้ำเสียได้นาน 22.35 ชั่วโมง ก่อนระบายเข้าสู่บ่อพักน้ำเสียต่อไป มีประสิทธิภาพการบำบัด BOD ร้อยละ 25 น้ำเสียที่ออกจากบ่อเกรอะนี้มีความสามารถในการลดค่า BOD ลงจาก 250 มก./ล. เหลือ 187.5 มก./ล. ก่อนไหลเข้าบ่อพักน้ำเสียต่อไป

(2) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) : รับน้ำเสียจากห้องครัวและห้องอาหารเท่านั้น มีปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่บ่อดักไขมันเท่ากับ 30 ลบ.ม./วัน หรือ 3.33 ลบ.ม./ชั่วโมง (คิดอัตราการไหลของน้ำเสียในช่วงชั่วโมงทำงานของห้องครัว 9 ชั่วโมง = 30/9 = 3.33) บ่อกว้าง 0.80 เมตร ยาว 1.20 เมตร ลึก 1.25 เมตร สามารถรองรับน้ำเสียได้ 0.96 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 1.0 เมตร ใช้ระยะเวลาในการเก็บกักนาน 17 นาที

(3) บ่อพักน้ำเสีย (Equalization Tank) : รับน้ำเสียที่ผ่านบ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ และน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ของโครงการ กว้าง 7.45 เมตร ยาว 9.45 เมตร ลึก 3.0 เมตร สามารถรองรับน้ำเสียได้ 140.81 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.0 เมตร มีระยะเวลาในการกักเก็บนาน 16.9 ชั่วโมง ก่อนสูบเข้าสู่บ่อกรองไร้อากาศต่อไป

(4) บ่อกรองไร้อากาศ (Anaerobic Filter Tank) : กว้าง 6.125 เมตร ยาว 8.70 เมตร ลึก 1.0 เมตร สามารถรองรับน้ำได้ 135.88 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.55 เมตร จำนวน 2 บ่อ คิดเป็นปริมาตร บ่อกรองไร้อากาศรวม 271.76 ลบ.ม. ภายในบรรจุตัวกลางซึ่งมี Specific Surface 110 ตร.ม./ลบ.ม. มีปริมาตร ตัวกลางเท่ากับ 85.23 ลบ.ม. น้ำเสียที่เข้าสู่บ่อกรองไร้อากาศมีระยะเวลาเก็บกักนาน 32.61 ชั่วโมง และมีความสามารถในการลดค่า BOD ลงเหลือ 75 มก./ล. คิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ร้อยละ 60

(5) บ่อเติมอากาศ (Fixed Film Aeration Tank) : กว้าง 4.8 เมตร ยาว 9.45 เมตร ลึก 3.0 เมตร สามารถรองรับน้ำเสียได้ 113.40 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.5 เมตร ภายในบรรจุตัวกลางซึ่งมี Specific Surface 110 ตร.ม./ลบ.ม. มีปริมาตรตัวกลางเท่ากับ 24.04 ลบ.ม. บ่อเติมอากาศมีระยะเวลาในการเก็บกักนาน 13.6 ชั่วโมง ภายในติดตั้งเครื่องเป่าอากาศที่มีความสามารถในการเติมอากาศ 1.38 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 2 เครื่อง โดยน้ำเสียหลังผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD ลดลงจาก 75 มิลลิกรัม/ลิตร เหลือ 20 มิลลิกรัม/ลิตร คิดเป็น ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ร้อยละ 73.33

(6) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) : กว้าง 4.2 เมตร ยาว 4.2 เมตร ลึก 3.0 เมตร สามารถรองรับน้ำเสียได้ 44.1 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 2.5 เมตร มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 17.64 ตร.ม. อัตรา น้ำล้นบ่อเท่ากับ 12 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีระยะเวลาในการเก็บกัก 3.9 ชั่วโมง ส่วนน้ำใสจะไหลไปยังบ่อสูบน้ำใส และ ส่วนน้ำตะกอนจะไปยังบ่อเก็บตะกอนต่อไป

(7) บ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) : กว้าง 4.2 เมตร ยาว 8.7 เมตร ลึก 2.2 เมตร ปริมาตรเท่ากับ 62.12 ลบ.ม. ที่ระดับความลึก 1.7 เมตร สามารถเก็บกักน้ำตะกอนจากบ่อตกตะกอน ได้ นาน 30 วัน

(8) บ่อสูบน้ำเสีย ปริมาตร 21 ลบ.ม. น้ำเสียที่ไหลจากบ่อตกตะกอนจะมีการเติม คลอรีนเข้าสู่ น้ำเสีย ในอัตรา 9.14 ลิตร/นาที่ ก่อนระบายน้ำเสียที่ผ่านการเติมคลอรีนแล้วลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ของกรุงเทพมหานครต่อไป

4.1) การระบายน้ำ

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) ได้แบ่งการระบายน้ำของ โครงการออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

(1) ระบบระบายน้ำฝน : น้ำฝนที่ตกลงบนพื้นที่ชั้นดาดฟ้า และส่วนอื่นๆ ของอาคาร จะ ไหลลงตามท่อระบายน้ำฝนในแนวตั้งลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคาร ซึ่งเป็นท่อคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 400 มม. และระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามลำดับ

(2) ระบบระบายน้ำเสีย : น้ำเสียจากห้องพัก และส่วนต่างๆ ภายในโครงการ จะถูกรวบรวม เข้าสู่ท่อระบายน้ำเสียเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรอบอาคาร รวมกับน้ำฝน ก่อนระบายออกจากพื้นที่โครงการต่อไป

4.2) การจัดการมูลฝอย

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) ได้จัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร ไว้ภายในห้องพักทุกห้อง รวมทั้งจัดให้มีถังขยะขนาด 50 ลิตร วางไว้บริเวณหน้าโถงลิฟต์ทุกชั้น และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดทำหน้าที่เก็บขนขยะจากส่วนต่างๆ เป็นประจำทุกวัน โดยนำไปคัดแยกประเภทและรวบรวมไว้ในบริเวณ ห้องพักขยะด้านล่างของอาคาร ซึ่งประกอบด้วยห้องพักขยะเปียกและห้องพักขยะแห้ง เพื่อรอให้รถเก็บขนขยะของ สำนักงานเขตดินแดงมารับไปกำจัดเป็นประจำทุกวันเว้นวัน โดยไม่มีขยะตกค้างแต่อย่างใด

4.3) การป้องกันอัคคีภัย

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) ได้จัดให้มีบันไดหนีไฟ และอุปกรณ์ป้องกันและระงับการเกิดอัคคีภัย ไว้อย่างเพียงพอ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) บันไดหนีไฟ : กว้าง 90 ซม. ทอดยาวจากชั้น 14 ซึ่งเป็นชั้นสูงสุดของอาคารจนถึงชั้นล่าง และบันไดหลักกว้าง 1.5 เมตร ซึ่งทอดยาวจากชั้น 14 จนถึงชั้นล่าง ซึ่งในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินผู้พักอาศัยภายในโครงการสามารถใช้บันไดหลักเป็นเส้นทางหนีไฟได้อีกทางหนึ่ง

นอกจากนี้ ภายในอาคารได้จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งใช้ร่วมกับลิฟต์บริการขนส่ง และแยกกับโถงลิฟต์โดยสาร โดยลิฟต์ดับเพลิงดังกล่าว มีระบบอัตโนมัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

(2) ระบบดับเพลิง : มีระบบดับเพลิงอัตโนมัติด้วยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งควบคุมการทำงานด้วย Smoke Detector ตามมาตรฐานของ NFPA ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร สำหรับอุปกรณ์ระงับอัคคีภัยประกอบด้วย Sprinkle ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 16 ตร.ม./ตัว ตู้ดับเพลิงพร้อมสายฉีด (Fire Hose Cabinet : FHC) ชั้นละ 1 ตำแหน่ง ซึ่งภายใน FHC ประกอบด้วยอุปกรณ์ผจญเพลิงต่างๆ ได้แก่ สายยางและข้อต่อ ถังเคมีดับเพลิง ขวานผจญเพลิง ถูมือ และชุดผจญเพลิง

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย ตรวจสอบระบบไฟฟ้าสำรอง ไฟฉุกเฉิน ระบบสัญญาณเตือนภัย เป็นประจำทุกเดือน ส่วนอุปกรณ์ดับเพลิง เช่น ถังน้ำยาดับเพลิง ตู้ดับเพลิง และเครื่องตรวจจับควัน เป็นประจำทุก 6 เดือน

(3) การสำรองน้ำดับเพลิง : โครงการมีปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงในถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาณ 171 ลบ.ม. และมีเครื่องสูบน้ำอัตราการสูบ 95 ลิตร/วินาที จำนวน 1 เครื่อง สามารถใช้น้ำในการดับเพลิงได้นานประมาณ 30 นาที ตามข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 ระบุว่า “ปริมาณการส่งจ่ายน้ำต้องมีปริมาณการส่งจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที สำหรับท่อเย็นแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้นในอาคารหลังเดียวกัน และต้องส่งจ่ายน้ำสำรองได้เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 30 นาที”

จำนวนท่อเย็นทั้งหมดของโครงการ = 1 ท่อ

คิดปริมาณน้ำสำหรับการดับเพลิง = $(1 \times 95) \text{ ลิตร/วินาที} = 95 \text{ ลิตร/วินาที}$
 $= 342 \text{ ลบ.ม./ชั่วโมง}$

สามารถคิดระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิงได้ดังนี้

ระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง = ปริมาณน้ำสำรอง/ปริมาณน้ำใช้สำหรับการดับเพลิง

$= 171 / 342$

$= 0.5 \text{ ชั่วโมง}$

$= 30 \text{ นาที}$

ดังนั้น โครงการสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นานประมาณ 30 นาที ซึ่งสอดคล้องตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522) ที่กำหนดให้อาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษต้องสามารถส่งจ่ายน้ำสำรองในการดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

(4) แผนปฏิบัติการฉุกเฉิน : มีแผนป้องกันอัคคีภัย แผนระงับอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ขั้นรุนแรง รวมทั้งจัดให้มีการอบรมพนักงานเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัย และการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเพลิงไหม้ โดยกองปฏิบัติการดับเพลิง 3 สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

4.4) ระบบระบายอากาศ

โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (PRINCETON PARK SUITES) ได้จัดให้มีระบบระบายอากาศ แบ่งเป็น 2 กรณี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้





(1) กรณีที่ไม่มีระบบควบคุมภาวะอากาศ พื้นที่ที่จัดเป็นกรณีนี้ได้แก่ ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่อง ลิฟท์ ห้องพัก และห้องน้ำ ต้องมีพัดลม ขนาด 2,000 ลบ.ฟุต/นาที ติดตั้งไว้ จุดละ 3 ตัว

(2) กรณีที่มีการควบคุมสภาวะอากาศ ได้แก่ ห้องสรรพสินค้า และห้องน้ำในห้างสรรพสินค้า ต้องมีพัดลม ขนาด 760 ลบ.ฟุต/นาที ติดตั้งไว้ จุดละ 2 ตัว

3. ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

3.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 (ปัจจุบันเปิดดำเนินการในชื่อ PRINCETON PARK SUITES ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567) มีรายละเอียดผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมแสดงดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการประชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567				
องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. การคมนาคมขนส่ง	1) จัดให้มีพนักงานคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถยนต์ที่เข้า-ออกอาคาร	1) มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกให้แก่รถยนต์ที่ผ่านเข้า-ออกโครงการ	ไม่มี	 เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวก
	2) ต้องจัดให้มีที่จอดรถให้เพียงพอ จำนวน 252 คัน	2) มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 252 คัน ตามที่มาตรการกำหนด	ไม่มี	  ที่จอดรถยนต์
	3) ที่กลับรถยนต์ต้องจัดให้มีพื้นที่เพียงพอ ให้สามารถกลับรถยนต์เข้าสู่ทางเข้า-ออกได้โดยสะดวก และทำเครื่องหมายแสดงแนวกลับของรถยนต์ และแนววิ่งเข้า-ออกให้ชัดเจน	3) โครงการไม่ได้จัดให้มีที่กลับรถยนต์บริเวณด้านหน้าโครงการ เนื่องจากสามารถเลี้ยวรถเข้า-ออกถนนมิตรไมตรีบริเวณด้านหน้าโครงการได้ รวมทั้งจัดให้มีการเดินรถทางเดียวบริเวณลานด้านหน้าของอาคาร	ไม่มี	 ทางเข้า-ออกโครงการ




ตารางที่ 2

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเศรษฐกิจชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2. ระบบระบายน้ำ	<p>1) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดเก็บกวาดขยะ มูลฝอยสดิก เศษใบไม้ หรือเศษวัสดุต่างๆ ที่อาจจะลงไป อุดตันฝาทะแกรงของบ่อพัก ทำให้การระบายน้ำฝนไม่มี ประสิทธิภาพเท่าที่ควร</p> <p>2) หมั่นตรวจเช็คบ่อพักขยะ หากมีเศษขยะตกค้าง ต้องทำ การตักออกเพื่อให้การระบายน้ำเป็นไปได้อย่างสะดวก และเพื่อ ไม่ให้มีเศษขยะจากโครงการไปอุดตันท่อระบายน้ำภายนอก โครงการ</p>	มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลและเก็บขยะเป็นประจำทุกวัน จาก การตรวจสอบไม่พบขยะอุดตันตะแกรงดังกล่าว	ไม่มี	-
3. การบำบัดน้ำเสีย	<p>1) ในกระบวนการทำงานและประสิทธิภาพของระบบ บำบัดน้ำเสียจะต้องมีการตรวจสอบและการบำรุงดูแล รักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรเป็นประจำสม่ำเสมอเพื่อป้องกัน ไม่ให้เกิดการขัดข้องจนไม่สามารถทำงานได้ ผู้ควบคุมระบบ บำบัดจะต้องจัดวางโปรแกรมบำรุงรักษาเครื่องจักร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - วางระบบการจัดเก็บข้อมูล เช่น บันทึกการซ่อม - การดูแลอุปกรณ์ไฟฟ้า พวกลมเตอร์ สวิตช์ Starter จะต้องรักษาให้สะอาดไม่ให้เปียกชื้น และไม่ขาดการหล่อลื่น จนเกิดการผิดพลาด - ตรวจสอบตราเครื่องสูบลมต่างๆ อยู่เสมอวิธีการประกอบด้วย <p>* สังเกตการทำงานของชิ้นส่วนที่มีการหมุนหรือ ขยับ เคลื่อนที่ ดูว่าการขยับหรือการหมุนนั้นมีความเร็วสม่ำเสมอ หรือไม่ ชิ้นส่วนของเครื่องปั๊มประกอบถูกต้องแน่นหนาหรือไม่ เครื่องสั่นหรือไม่ และลองจับตามดูลูกปืนหรือมอเตอร์ ว่า ร้อนจัดหรือไม่</p> <p>* พังเสียงการทำงานเครื่อง เสียงสามารถบอกได้ว่า การหล่อลื่นเพียงพอหรือไม่หรือมีชิ้นส่วนหักเสียหายชำรุด หรือไม่</p>	<p>1) มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร อุปกรณ์ ต่างๆ ตามโปรแกรมบำรุงรักษาที่กำหนด</p>	ไม่มี	-

ตารางที่ 2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการระยะชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)				
องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	<p>* ดูบันทึกการทำงานของปั๊มน้ำว่ามีตัวใดตัวหนึ่งทำงาน ถี่มากกว่าอีกตัวหนึ่งทั้งคู่หรือไม่</p> <p>* สังเกตว่ามีการรั่วของน้ำออกมาจากปั๊มหรือไม่</p> <p>ถ้ามีแสดงว่ามีรอยแตกชำรุด</p> <p>2) การหล่อลื่นปั๊มแต่ละชนิดจะมีโปรแกรมบอกระยะเวลา และชนิดของสารหล่อลื่นเฉพาะตัว การหล่อลื่นเพื่อ บำรุงรักษาจะต้องกระทำเมื่อหยุดเครื่องแล้วเท่านั้น</p> <p>3) อุปกรณ์อะไหล่ของปั๊มจะต้องจัดให้มีอย่างเพียงพอโดยต้อง จัดให้มีการทำ Inventory อุปกรณ์ อะไหล่แต่ละแผนกอย่าง เรียบร้อยและสมบูรณ์</p> <p>4) ผู้ควบคุมดูแลระบบจะต้องดูแลระบบบำบัดน้ำเสียโดย จะต้องทำการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ ในการทำงาน Log Book ตรวจสอบระบบสภาพที่มองเห็นขณะนั้น (Visual Inspection) ทบทวนผลวิเคราะห์จากเครื่องเก็บรวบรวมข้อมูล การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย เริ่มแสดงการทำงานที่ด้วย ประสิทธิภาพ ผู้ควบคุมระบบจะต้องตรวจสอบข้อมูลทั้งบันทึก ไว้อย่างน้อย 3 สัปดาห์ก่อนหน้า เพราะการผิดปกติอาจจะเริ่ม เกิดขึ้นในระยะหนึ่งแล้ว และทำการทบทวนหาคำตอบให้ได้ เพื่อหาแนวทางแก้ไข</p> <p>5) เครื่องเดิมคลอรีนที่ติดตั้งเพื่อฆ่าเชื้อโรคจะต้องติดตั้งตาม มาตรฐานของผู้ผลิตและมีการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่ทาง ผู้ผลิตกำหนดให้</p>	<p>2) มีการบำรุงรักษาปั๊มแต่ละชนิดตามระยะเวลาที่กำหนด รวมทั้งมีการหล่อลื่นเพื่อบำรุงรักษาในขณะหยุดการทำงาน ของปั๊มแต่ละตัว</p> <p>3) มีการจัดทำ Inventory ของอุปกรณ์อะไหล่ในแต่ละแผนก เพื่อตรวจสอบปริมาณอะไหล่ และอุปกรณ์ของปั๊มต่างๆ</p> <p>4) มีการตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อหา ความผิดปกติของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยผลการตรวจ วิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าไม่เป็นไปตาม เกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดแสดงดังข้อ 3.2</p> <p>5) มีการเดิมคลอรีนในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วของโครงการ ก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรวมของกรุงเทพมหานคร เพื่อ เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของกรุงเทพมหานครต่อไป</p>	<p>ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข</p> <p>ไม่มี</p> <p>ไม่มี</p> <p>เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสีย สม่ำเสมอ รวมทั้งตรวจสอบ อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัด น้ำเสียเพื่อให้สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>ไม่มี</p>	<p>เอกสารอ้างอิง</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แสดงไว้ในผนวก ข</p> <p>-</p>

ตารางที่ 2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)				
องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3. การบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)	6) ต้องมีการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพอย่างสม่ำเสมอ	6) มีการตรวจสอบวิเคราะห์คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นประจำทุก 3 เดือน โดยผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดแสดงดังข้อ 3.2	เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสีย สม่ำเสมอ รวมทั้งตรวจสอบ อุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัด น้ำเสียเพื่อให้สามารถทำงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	  ระบบบำบัดน้ำเสีย
4. การป้องกันอัคคีภัย	1) จัดให้มีโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อที่จะสามารถระบุเหตุเพลิงไหม้ได้ทันที	7) โครงการได้ติดต่อประสานงานให้สำนักงานเขตดินแดง มา สุ่มตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียครั้งล่าสุดในเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2565 โดยผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบ บำบัดน้ำเสียมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียด แสดงดังข้อ 3.2	ไม่มี	-
	1) จัดให้มีโทรศัพท์ฉุกเฉินสำหรับติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง เพื่อที่จะสามารถระบุเหตุเพลิงไหม้ได้ทันที	1) มีโทรศัพท์ฉุกเฉินติดตั้งไว้ที่เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและภายในแผนกช่าง เพื่อใช้ติดต่อขอความช่วยเหลือจากสถานีดับเพลิงที่อยู่ใกล้เคียง จากการตรวจสอบระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่มีเหตุเพลิงไหม้หรือเหตุฉุกเฉินเกิดขึ้นภายในโครงการแต่อย่างใด		

ตารางที่ 2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการโครงการฯ ตามแผนงาน พ.ศ. 2567 (ต่อ)				
องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	รายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่สามารถระบุได้ตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4. การป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	2) มีการตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัยที่ โครงการได้จัดเตรียมไว้อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้อุปกรณ์ต่างๆ สามารถนำออกมาใช้ได้ทันทีหากเกิดอัคคีภัยขึ้น หากอุปกรณ์ที่ จัดเตรียมไว้หมดอายุการใช้งานจะต้องจัดหาเปลี่ยนทันที	2) มีการตรวจสอบการทำงานของระบบป้องกันอัคคีภัย ภายในโครงการเป็นประจำทุกเดือน จากการตรวจสอบระบบ ป้องกันอัคคีภัยภายในอาคารพบว่า ระบบป้องกันอัคคีภัยยัง สามารถใช้งานได้	ไม่มี	 ระบบป้องกันอัคคีภัย  เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ ระบบป้องกันอัคคีภัย
5. การกำจัดขยะมูลฝอย	1) เจ้าของโครงการจะต้องขอความร่วมมือกับผู้พักอาศัยใน โครงการให้รวบรวมขยะจากห้องพักในแต่ละยูนิต และนำไป ทิ้งในช่องทิ้งขยะของอาคารรวมทั้งให้มีการคัดแยกขยะ ประเภทขวดและกระดากเพื่อขยะในส่วนนี้จะสามารถนำไป ขายได้และยังช่วยลดจำนวนขยะที่จะต้องกำจัดอีกทางหนึ่ง ด้วย 2) โครงการจะต้องจัดตั้งจุดทิ้งขยะเพื่อเก็บขยะจาก โครงการ โดยทางโครงการจะต้องจัดให้มีพนักงานขนขยะจาก ห้องเก็บขยะใส่รถขยะและนำไปทิ้งที่บริเวณทิ้งขยะของ กรุงเทพมหานครฯ เพื่อไม่ให้เป็นการเพิ่มความรำคาญหรือ ของเขตดินแดง ซึ่งปัจจุบันมีปัญหาขยะคั่งอยู่	1) โครงการจัดให้มีแม่บ้านทำหน้าที่รวบรวมขยะจากห้องพัก ต่างๆ ภายในโครงการ รวมทั้งจัดให้มีการคัดแยกขยะ ก่อน นำไปรวบรวมไว้ในห้องพักขยะของโครงการ 2) มีการจัดซื้อรถขยะให้แก่วัสดุภัณฑ์ดินแดง 1 คัน ซึ่ง ในปัจจุบัน สำนักงานเขตดินแดงมารับขยะจากโครงการไป กำจัดเป็นประจำทุกวัน	ไม่มี	 แม่บ้านทำความสะอาด

3.2 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 เป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในบ่อกักก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อกักหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย มีความถี่ในการเก็บตัวอย่างเป็นประจำทุก 3 เดือน โดยมีดัชนีตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

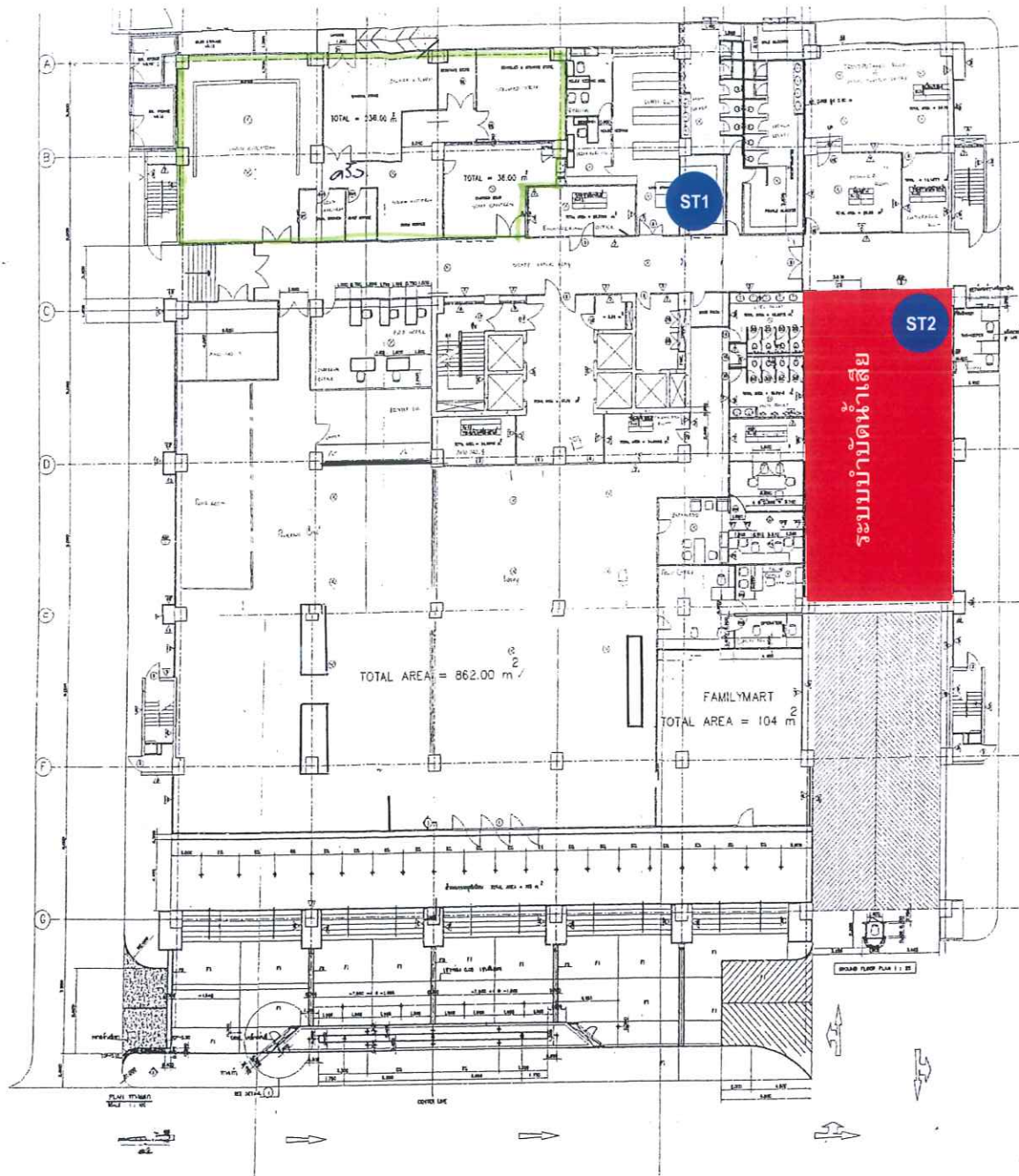
1) บ่อกักก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย : pH, BOD, Total Suspended Solids, Fat Oil & Grease, Nitrate, Sulfide, Phosphate และ Fecal Coliform Bacteria

2) บ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัด : pH, BOD, Total Suspended Solids, Fat Oil & Grease, Nitrate, Sulfide, Phosphate และ Fecal Coliform Bacteria

ตัวอย่างคุณภาพน้ำที่เก็บในภาคสนามจะดำเนินการรักษาสภาพตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐานของ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023 โดยมีรายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3		
ดัชนีตรวจวิเคราะห์ วิธีเก็บรักษา และวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ		
ดัชนีคุณภาพ	วิธีการเก็บรักษา	วิธีการวิเคราะห์
pH	วิเคราะห์ทันที	Electrometric
BOD	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	5-day BOD Test, Membrane Electrode Method
Total Suspended Solids (SS)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Dried at $103-105^{\circ}\text{C}$ Method
Fat Oil & Grease	เติมกรดซัลฟิวริกจน pH <2, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method
TKN (น้ำเสีย)	เติมกรดซัลฟิวริกจน pH <2, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Semi-Micro Kjeldahl Method
Sulfide	เติม 2N Zinc Acetate 4 หยด/100 มล. และเติม Sodium Hydroxide จน pH >9, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Pretreatment, Iodometric Method
Nitrate (NO_3)	แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Cadmium Reduction Method
Phosphorus	เติมกรดซัลฟิวริกจน pH <2, แช่เย็นที่ $\leq 6^{\circ}\text{C}$	Sulfuric Acid-Nitric Acid digestion, Vanadomolybdophosphoric Acid Method
Fecal Coliform Bacteria	แช่เย็นที่ $\leq 10^{\circ}\text{C}$	Multiple-Tube Fermentation Technique Method, Thermotolerant (Fecal) Coliform Procedure, Estimation of Bacterial Density

สำหรับการดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากบ่อกักก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 (รูปที่ 5 และภาพที่ 2) มีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ดังนี้



ST1 = บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

ST2 = บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

รูปที่ 5 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ



คุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย



คุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ก. วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567



คุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย



คุณภาพน้ำจากบ่อกักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ข. วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566

ภาพที่ 2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้ (ตารางที่ 4 สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์แสดงไว้ในผนวก ข)

วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 : คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า pH เท่ากับ 7.4, BOD มีค่าเท่ากับ 3.70 mg/L, SS มีค่าเท่ากับ 113 mg/L, Fat Oil & Grease มีค่าเท่ากับ 17.2 mg/L, TKN มีค่าเท่ากับ 4.79 mg/L, Nitrate มีค่าเท่ากับ 0.588 mg/L as NO_3^- -N, Sulfide มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L, Phosphate มีค่าเท่ากับ 0.795 mg/L as P และ Fecal Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ 1.8×10^2 MPN/100 ml ส่วนคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า pH เท่ากับ 7.2, BOD มีค่าเท่ากับ 75.0 mg/L, SS มีค่าเท่ากับ 19 mg/L, Fat Oil & Grease มีค่าเท่ากับ 13.9 mg/L, TKN มีค่าเท่ากับ 39.4 mg/L, Nitrate มีค่าเท่ากับ 0.028 mg/L as NO_3^- -N, Sulfide มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L, Phosphate มีค่าเท่ากับ 3.89 mg/L as P และ Fecal Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ 1.1×10^3 MPN/100 ml ไม่สามารถคิดประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ได้ โดยคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

วันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 : คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า pH เท่ากับ 7.0, BOD มีค่าเท่ากับ 17.2 mg/L, SS มีค่าเท่ากับ 214 mg/L, Fat Oil & Grease มีค่าเท่ากับ 14.9 mg/L, TKN มีค่าเท่ากับ 14.5 mg/L, Nitrate มีค่าเท่ากับ 0.383 mg/L as NO_3^- -N, Sulfide มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L, Phosphate มีค่าเท่ากับ 4.08 mg/L as P และ Fecal Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ 1.6×10^3 MPN/100 ml ส่วนคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า pH เท่ากับ 7.4, BOD มีค่าเท่ากับ 71.0 mg/L, SS มีค่าเท่ากับ 31 mg/L, Fat Oil & Grease มีค่าเท่ากับ 7.40 mg/L, TKN มีค่าเท่ากับ 43.0 mg/L, Nitrate มีค่าเท่ากับ 0.031 mg/L as NO_3^- -N, Sulfide มีค่าน้อยกว่า 1.00 mg/L, Phosphate มีค่าเท่ากับ 4.17 mg/L as P และ Fecal Coliform Bacteria มีค่าเท่ากับ 3.5×10^3 MPN/100 ml ไม่สามารถคิดประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ได้ โดยคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

จากผลการตรวจวิเคราะห์ข้างต้นพบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียในเดือนกุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม พ.ศ. 2567 มีค่า BOD และ TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดค่า BOD ไว้ไม่เกิน 30 มก./ล. และ TKN ไม่เกิน 35 มก./ล. ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากผู้บริหารโครงการยังไม่เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ และสูบตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน ดังนั้น ผู้บริหารโครงการควรเปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งสูบตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน และตรวจสอบการทำงาน และอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4						
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย						
ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	มาตรฐาน*	16 ก.พ. 67		10 พ.ค. 67	
			St.1	St.2	St.1	St.2
pH**	-	5.0-9.0	7.4	7.2	7.0	7.4
BOD	mg/l	ไม่เกิน 30	3.70	75.0	17.2	71.0
Total Suspended Solids	mg/l	ไม่เกิน 40	113	19	214	31
Fat Oil & Grease	mg/l	ไม่เกิน 20	17.2	13.9	14.9	7.40
TKN	mg/l	ไม่เกิน 35	4.79	39.4	14.5	43.0
Nitrate	mg/l as NO ₃ ⁻ -N	-	0.588	0.028	0.383	0.031
Sulfide	mg/l	ไม่เกิน 1.0	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/l as P	-	0.795	3.89	4.08	4.17
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	1.8×10 ²	1.1×10 ³	1.6×10 ³	3.5×10 ³
ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD			***		***	

หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

** ตรวจวัดภาคสนาม *** ไม่สามารถวัดประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ได้ - ไม่ได้กำหนดค่า

ST1 = บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ST2 = บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา (เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2564-พฤศจิกายน พ.ศ. 2566) พบว่า คุณภาพน้ำส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา โดยคุณภาพน้ำในเดือนตุลาคม พ.ศ. 2564, เดือนกุมภาพันธ์, พฤศจิกายน พ.ศ. 2565, เดือนพฤษภาคม, สิงหาคม, พฤศจิกายน พ.ศ. 2566, เดือนกุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม พ.ศ. 2567 มีค่า BOD ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รวมทั้งคุณภาพน้ำในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2564, เดือนกุมภาพันธ์, พฤษภาคม พ.ศ. 2565, เดือนกุมภาพันธ์ และพฤษภาคม พ.ศ. 2567 มีค่า TKN ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน (ตารางที่ 5 และรูปที่ 6)

สำหรับรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังตารางที่ 6

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย												
ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	มาตรฐาน*	ก.พ. 64		พ.ค. 64		ต.ค. 64		พ.ย. 64		ก.พ. 65	
			St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2
pH**	-	5.0-9.0	7.2	7.1	7.32	7.28	7.34	7.26	7.22	7.26	7.2	7.1
BOD	mg/l	ไม่เกิน 30	1,126	27.8	41.2	25.6	38.4	38.1	17.0	0.06	20.7	63.0
Total Suspended Solids	mg/l	ไม่เกิน 40	5,420	<5	143	15	542	10	191	<5	270	19
Fat Oil & Grease	mg/l	ไม่เกิน 20	208	2.80	68.2	12.2	40.1	10.8	13.7	2.00	21.4	10.7
TKN	mg/l	ไม่เกิน 35	350	25.5	10.7	43.8	40.0	32.1	8.98	<4.00	14.1	44.4
Nitrate	mg/l as NO ₃ -N	-	0.065	0.066	0.840	0.044	0.400	0.033	0.208	0.091	0.656	0.030
Sulfide	mg/l	ไม่เกิน 1.0	3.59	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/l as P	-	2.75	1.27	1.53	0.978	2.45	1.51	1.62	0.152	1.64	1.77
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	4.2x10 ⁵	1.7x10 ³	1.6x10 ⁴	4.0x10 ³	1.3x10 ⁴	1.3x10 ³	2.0x10 ²	20	5.4x10 ³	2.4x10 ³
ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD			98%		38%		***		99%		***	

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากกระบวนการบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)												
ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	มาตรฐาน*	ส.ค. 65		พ.ย. 65		ก.พ. 66		พ.ค. 66		ส.ค. 66	
			St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2	St.1	St.2
pH**	-	5.0-9.0	7.8	7.3	7.2	7.4	7.3	7.0	7.6	7.5	7.43	7.1
BOD	mg/l	ไม่เกิน 30	43.0	14.1	186	20.7	14.2	11.6	83.6	37.0	26.3	19.9
Total Suspended Solids	mg/l	ไม่เกิน 40	2,300	<5	7,000	7	690	6	458	9	374	23
Fat Oil & Grease	mg/l	ไม่เกิน 20	117	5.20	48.3	12.8	54.6	4.90	35.2	8.48	20.4	11.1
TKN	mg/l	ไม่เกิน 35	43.7	20.3	349	22.5	28.1	14.1	20.6	25.3	14.1	30.5
Nitrate	mg/l as NO ₃ -N	-	0.434	0.027	0.073	0.063	0.845	0.028	0.022	0.033	0.398	0.036
Sulfide	mg/l	ไม่เกิน 1.0	1.00	<1.00	4.01	<1.00	1.41	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/l as P	-	27.0	1.21	1.88	1.14	2.99	0.640	7.66	2.20	4.96	3.27
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	3.2x10 ⁴	4.1x10 ²	3.5x10 ⁴	3.3x10 ²	2.3x10 ³	2.1x10 ²	2.1x10 ⁴	1.1x10 ³	5.6x10 ²	2.0x10 ²
ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD			67%		89%		18%		56%		***	

หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 125 ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

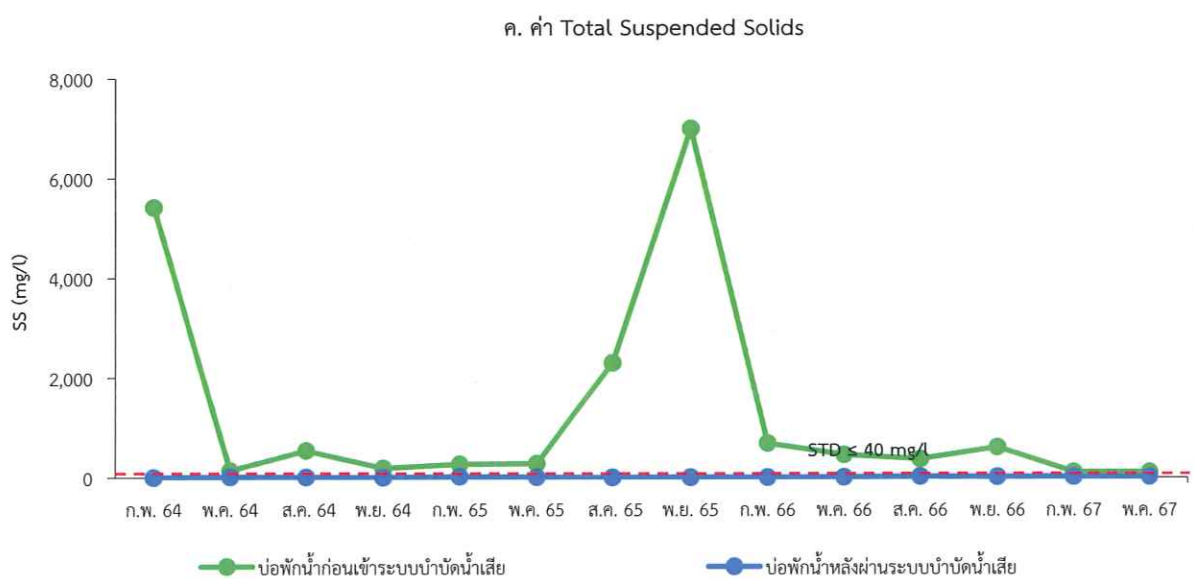
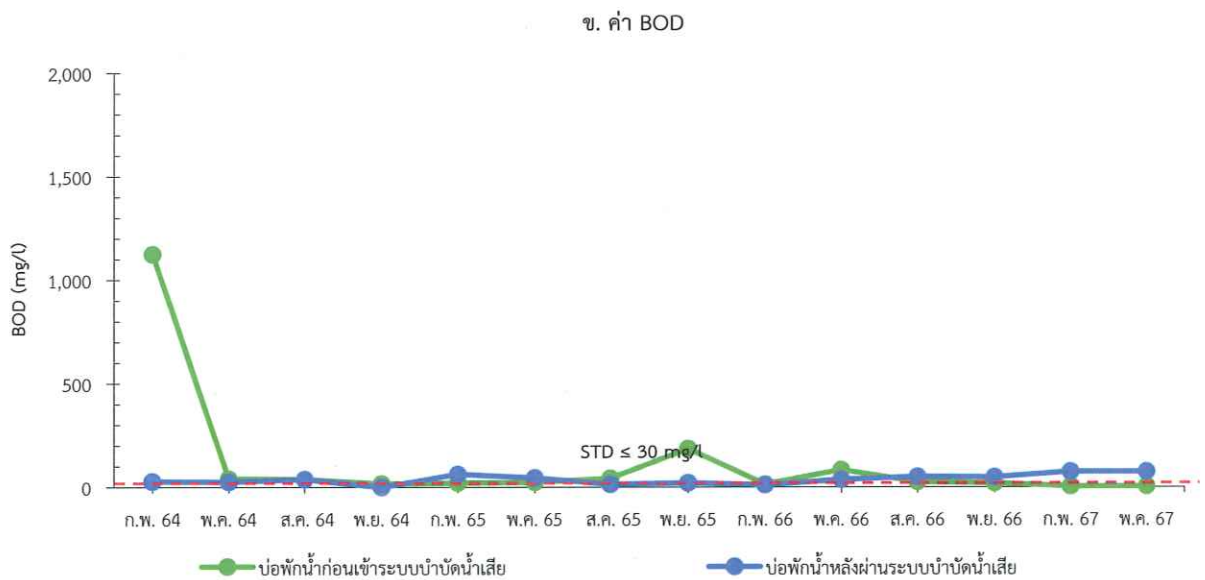
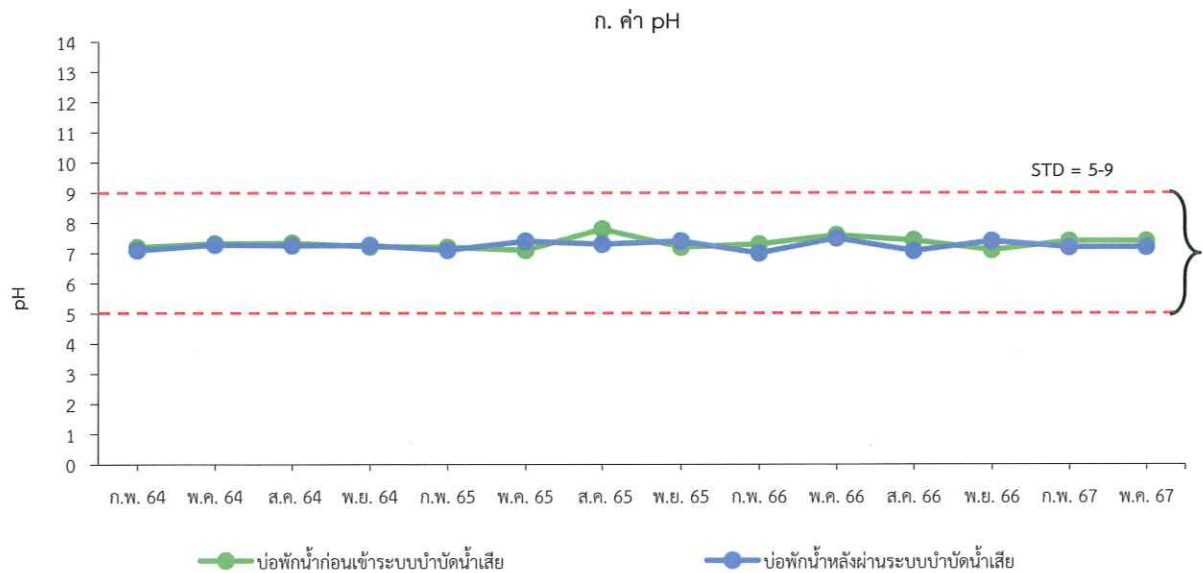
** ตรวจวัดภาคสนาม *** ไม่สามารถวัดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ได้ St.1 = บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย St.2 = บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

<div> <div>ตารางที่ 5</div> <div>เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)</div> </div>						
ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	มาตรฐาน*	ก.พ. 67		พ.ค. 67	
			St.1	St.2	St.1	St.2
pH**	-	5.0-9.0	7.4	7.2	7.0	7.4
BOD	mg/l	ไม่เกิน 30	3.70	75.0	17.2	71.0
Total Suspended Solids	mg/l	ไม่เกิน 40	113	19	214	31
Fat Oil & Grease	mg/l	ไม่เกิน 20	17.2	13.9	14.9	7.40
TKN	mg/l	ไม่เกิน 35	4.79	39.4	14.5	43.0
Nitrate	mg/l as NO ₃ -N	-	0.588	0.028	0.383	0.031
Sulfide	mg/l	ไม่เกิน 1.0	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/l as P	-	0.795	3.89	4.08	4.17
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 ml	-	1.8x10 ²	1.1x10 ³	1.6x10 ³	3.5x10 ³
ประสิทธิภาพในการบำบัด BOD			***		***	

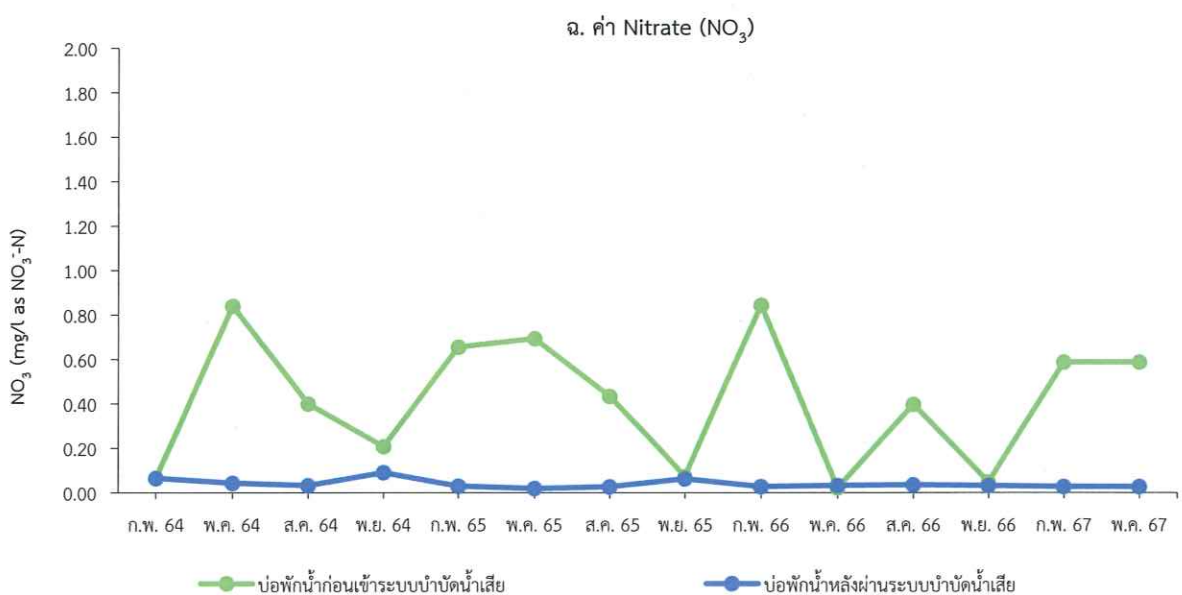
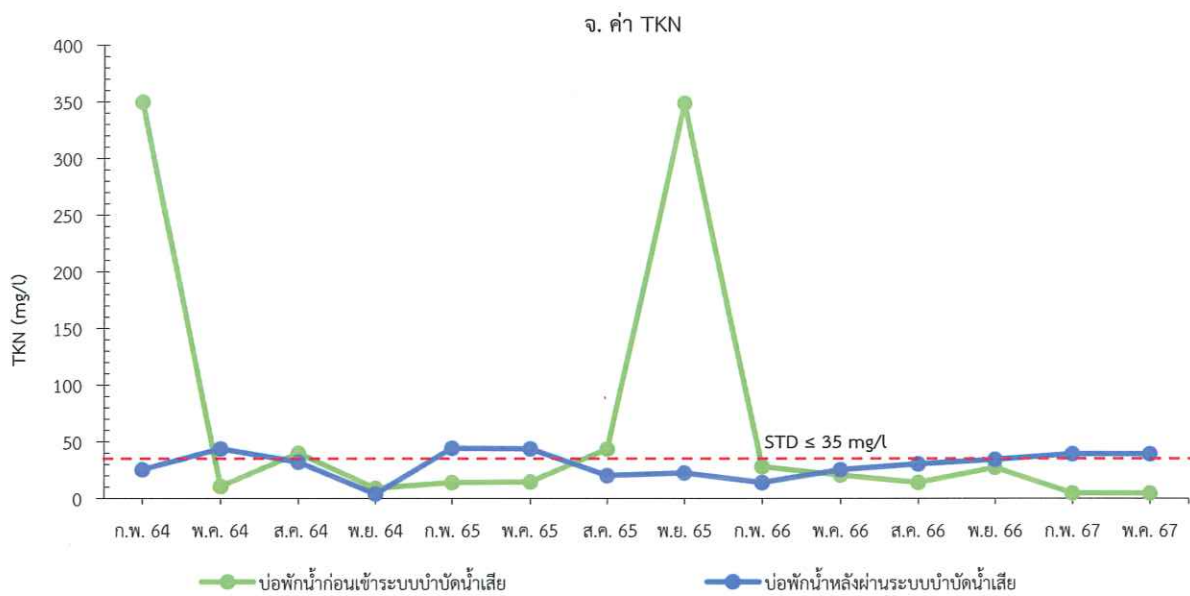
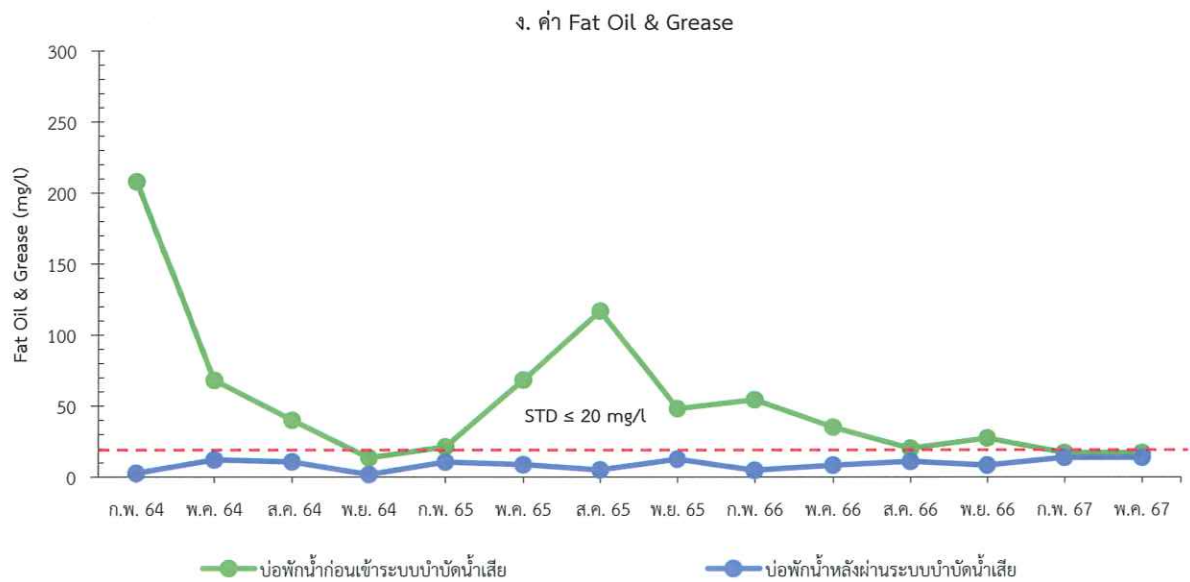
หมายเหตุ : * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนพิเศษ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548

** ตรวจวัดภาคสนาม *** ไม่สามารถคิดเป็นประสิทธิภาพในการบำบัด BOD ได้ - ไม่ได้กำหนดค่า

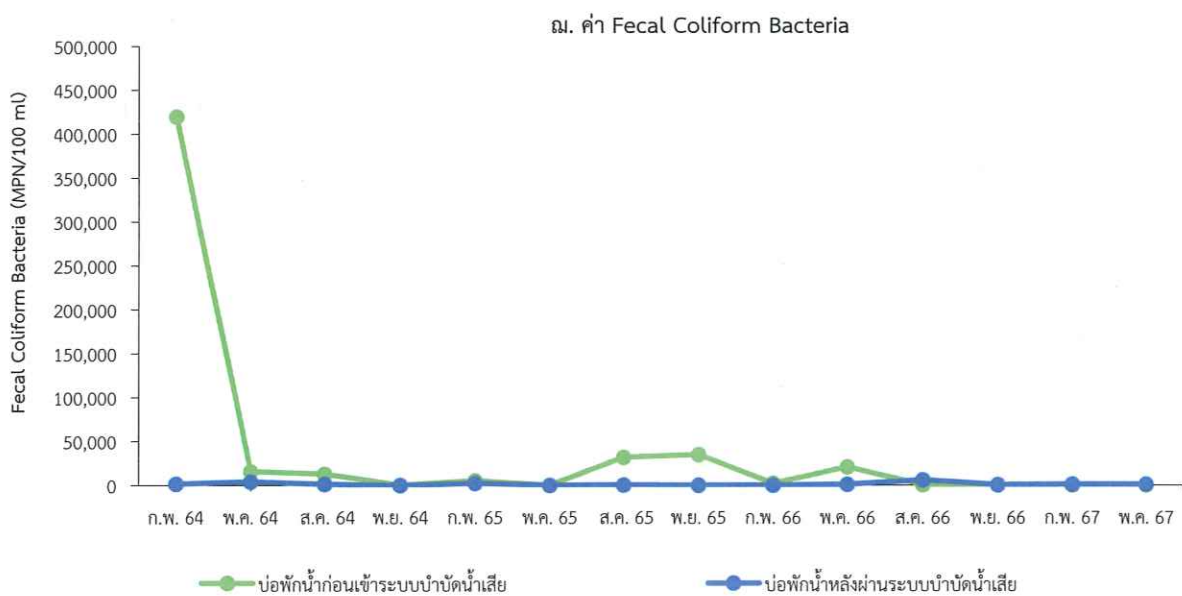
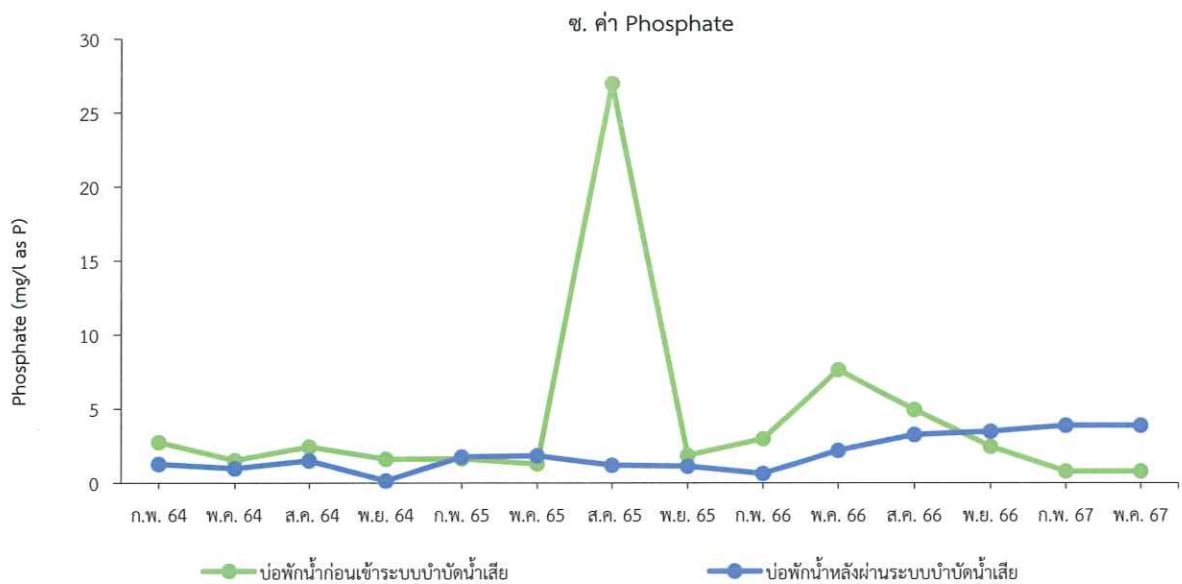
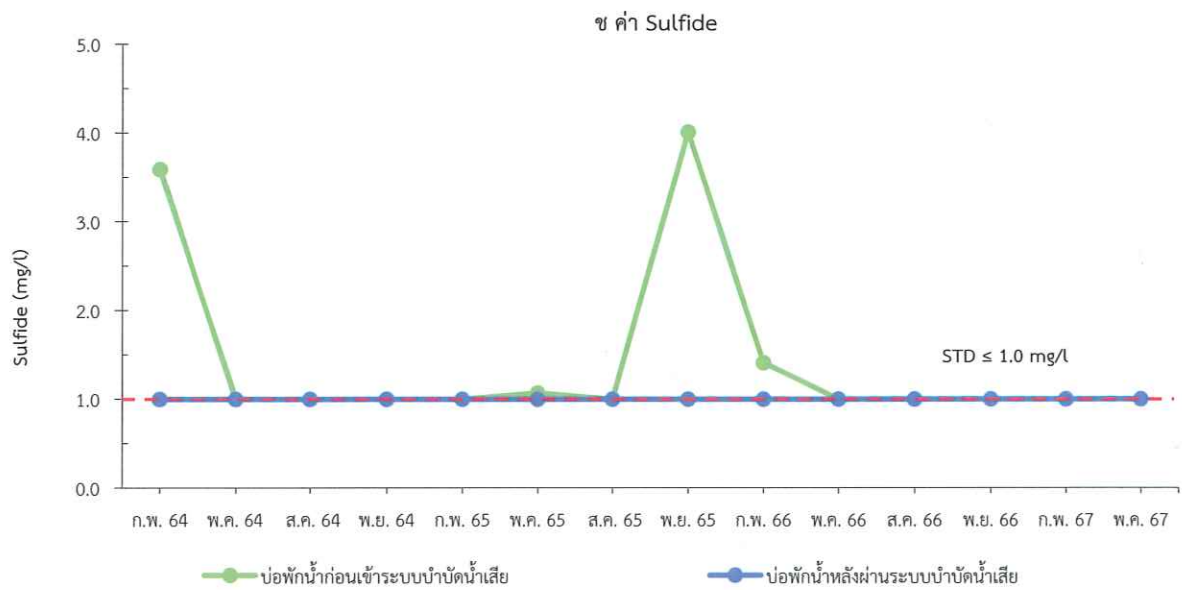
St.1 = บ่อพักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย St.2 = บ่อพักน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 6 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



รูปที่ 6 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)



รูปที่ 6 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ต่อ)

ตารางที่ 6 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ โครงการเคหะชุมชน ดินแดง 5 ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567			
องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	วิธีการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตาม มาตรการและแนวทางแก้ไข
1. การบำบัดน้ำเสีย	1) โครงการจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 2 แห่ง คือ น้ำเสียบริเวณบ่อพักน้ำเสีย และน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำหลังผ่านการบำบัด โดยมีความถี่ในการตรวจวัดทุก 3 เดือน และมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวัดได้แก่ pH, BOD, SS, Oil & Grease, Nitrate, Sulfide, Phosphate และ Fecal Coliform Bacteria	ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำบริเวณบ่อน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และบริเวณบ่อน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นประจำทุก 3 เดือน จากการตรวจสอบเมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่าคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าไม่เกินไปตามเกณฑ์มาตรฐาน รายละเอียดแสดงไว้ในข้อ 3.2	ไม่มี

4. สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากการตรวจสอบการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า โครงการมีการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเกือบครบถ้วน โดยมาตรการที่ยังไม่ได้ปฏิบัติตาม ได้แก่ เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียสม่ำเสมอ รวมทั้งตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.2 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ และวันที่ 10 พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบว่า คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารประเภท ข ทั้งนี้ อาจมีสาเหตุมาจากผู้บริหารโครงการยังไม่เปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ และสูบตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน ดังนั้น ผู้บริหารโครงการควรเปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งสูบตะกอนออกจากบ่อดักตะกอน และตรวจสอบการทำงาน และอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสียให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3 ข้อเสนอแนะ

1) เนื่องจากโครงการมีการใช้ประโยชน์อาคารไม่ตรงกับที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. แล้ว ดังนั้น การเคหะแห่งชาติควรแจ้งการเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารดังกล่าวต่อ สผ.

2) ผู้บริหารโครงการยังคงต้องควบคุมการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้คุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน

ภาคผนวก ก

หนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานฯ



ที่ ว 0804/8839

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

18 ตุลาคม 2537

ก 2

วันที่	20 ต.ค. 2537
เวลา	15.00
เลขที่รับ	2982 หน่วยรับ ๐๐๑

ฝ่ายโครงการเมืองใหม่	
วันที่	18.3.2
วันที่	21 ต.ค. 2537
เวลา	09.35.4

เรื่อง รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5

เรียน ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่ อทอ.286/37 ลงวันที่ 18 สิงหาคม 2537
2. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5
จำเป็นต้องยึดถือปฏิบัติ

ด้วยบริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับมอบอำนาจจาก
บริษัท โปรเฟสชั่นแนล โปรเจกต์ แมเนจเม้นท์ จำกัด ในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนดินแดง 5 ของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งเป็นอาคารสูง
14 ชั้น จำนวน 270 ห้อง ตั้งอยู่ซอย 11 ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร และ
ส่งให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ ดัง
รายละเอียดในสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม 1. ครุฑทองแจ้งผลการพิจารณาของคณะ
กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย
บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ในคราวประชุมครั้งที่ 16/2537 เมื่อวันที่ 7 ตุลาคม
2537 มีมติเห็นชอบในรายงานฯ โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5 และกำหนดมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้โครงการฯ ยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดในสิ่งที่

วิ.โครงการเคหะชุมชน	2
1220	
36 ๑๑ ๐7	
11-10-4	

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ

วิมล วัฒน. บ.ค. 1.

เพื่อดำเนินการต่อไป

วิมล

ชก.

56 พ.ค. 571026 (นายสันหัต สมจิ๋วตา)

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทร. 2792792

โทรสาร. 2785469

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5
ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร
ของ การเคหะแห่งชาติ
โดย บริษัท โปรรเพชชั่นแนล โปรเจคท์ แมเนจเม้นท์ จำกัด
2104/57 หมู่บ้านเดชา ถนนรามคำแหง
บางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240
โทร. 374-2916

การมอบอำนาจ

- เจ้าของโครงการได้มอบอำนาจให้ บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเสนอรายงาน ดังหนังสือมอบอำนาจที่แนบ
- เจ้าของโครงการมิได้มีการมอบอำนาจแต่อย่างใด

จัดทำโดย

บริษัท เอส ที เอส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

(สิงหาคม 2537)

ภาคผนวก ข

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ



ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160

TEL : 0-2-805-6660-2 FAX : 0-2-805-6660 #17



TESTING
No.0200

Project Name : โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5

Address : ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ

Address : 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Tel./E-mail : 0-2351-7777 / prnha@nha.co.th

Sample Site : เคหะชุมชนดินแดง 5

Sampling Date : 16/02/67

Report No. : RP6702117 Rev.1

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling Time : #

Analysis No. : W6702202-W6702203

Sampling Method : Grab

Received Date : 16/02/67

Request No. : 7.1-01-96/67

Sampling By : บจก.เอเชีย แล็บฯ

Analytical Date : 16/02-01/03/67

Analyst By : อภิภากรณ์ ดอกบัว

ANALYSIS REPORT

PARAMETER	UNIT	METHOD	STANDARD ¹	St.1/W6702202 13.36 น.๖	St.2/W6702203 13.30 น.๖
Temperature ²	°C	SM 2023 (2550 B)	-	29.1	28.7
pH ²	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	5-9	7.4	7.2
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	≤30	3.70	75.0
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	≤40	113*	19*
Fat Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 B)	≤20	17.2	13.9
TKN	mg/L	SM 2023 (4500-N _{org} C)	≤35	4.79	39.4
Nitrate	mg/L as NO ₃ ⁻ -N	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	-	0.588	0.028
Sulfide	mg/L	SM 2023 (4500-S ²⁻ C, F)	≤1.0	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/L as P	SM 2023 (4500-P B, C)	-	0.795	3.89
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 E, C)	-	1.8×10 ²	1.1×10 ³
Sample Condition		Observation		เหลืองขุ่น ตะกอนน้ำตาล	เหลืองขุ่น ตะกอนเทา

หมายเหตุ : SM 2023 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

: * รายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

: ¹ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ลงวันที่ 29 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548)

: ² ตรวจวัดภาคสนาม

: St.1 = จุดเก็บน้ำบ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

: St.2 = จุดเก็บน้ำบ่อพักน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย



นาง

(Mrs. Patcharee Chaosuan)

Technical Manager

19/03/67

อ.นิต

(Miss Usanee Lertapiradee)

Laboratory Manager

19/03/67

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดลอกใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร



ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD.

บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12 แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160

TEL : 0-2-805-6660-2 FAX : 0-2-805-6660 #17



TESTING
No.0200

Project Name : โครงการเคหะชุมชนดินแดง 5

Address : ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ

Address : 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240

Tel/E-mail : 0-2351-7777 / prnha@nha.co.th

Sample Site : เคหะชุมชนดินแดง 5

Sampling Date : 10/05/67

Report No. : RP6705071

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling Time : #

Analysis No. : W6705139-W6705140

Sampling Method : Grab

Received Date : 10/05/67

Request No. : 7.1-01-255/67

Sampling By : บจก.เอเชีย แล็บฯ

Analytical Date : 10-22/05/67

Analyst By : อำภรณ์ ดอกบัว

ANALYSIS REPORT

PARAMETER	UNIT	METHOD	STANDARD ¹	St.1/W6705139 10.42 น.๕	St.2/W6705140 10.46 น.๕
Temperature ²	°C	SM 2023 (2550 B)	-	28.2	28.1
pH ²	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	5-9	7.0	7.4
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	≤30	17.2	71.0
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	≤40	214*	31*
Fat Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 B)	≤20	14.9	7.40
TKN	mg/L	SM 2023 (4500-N _{org} C)	≤35	14.5	43.0
Nitrate	mg/L as NO ₃ ⁻ -N	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	-	0.383	0.031
Sulfide	mg/L	SM 2023 (4500-S ²⁻ C, F)	≤1.0	<1.00	<1.00
Phosphate	mg/L as P	SM 2023 (4500-P B, C)	-	4.08	4.17
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100mL	SM 2023 (9221 E, C)	-	1.6×10 ³	3.5×10 ³
Sample Condition		Observation		เหลือสูงขึ้น ตะกอนน้ำตาล	เหลือสูงขึ้น ตะกอนเทา

หมายเหตุ : SM 2023 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023

: * รายการทดสอบที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025

: ¹ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548)

: ² ตรวจวัดภาคสนาม

: St.1 = จุดเก็บน้ำบ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

: St.2 = จุดเก็บน้ำบ่อกักน้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย



mm

(Mrs. Patcharee Chaosuan)

Technical Manager

22/05/67

unice

(Miss Usanee Lertapiradee)

Laboratory Manager

22/05/67

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

ภาคผนวก ค

เอกสารบริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด



แบบ สวส. ๔

ใบอนุญาต

เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา
และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ใบอนุญาตที่ ๗/๒๕๖๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๙ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๑๘ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติออกใบอนุญาตฉบับนี้ ให้แก่ บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อแสดงว่า เป็นผู้มีสิทธิทำรายงานเกี่ยวกับการศึกษา และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมีกำหนด ๓ ปี ตั้งแต่วันที่ ๙ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๘ เดือน เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๘ โดยผู้ได้รับใบอนุญาตต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เงื่อนไขที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติ มีดังต่อไปนี้

- (๑) จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และพึงใช้ความระมัดระวังตามสมควรแก่หน้าที่ที่ได้รับทำนั้น.....
- (๒) ไม่บิดเบือนข้อมูลที่จะนำเสนอ เพื่อหวังให้งานบรรลุเป้าหมาย.....
- (๓) ไม่ลงลายมือชื่อเป็นผู้จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในงานที่ตนไม่ได้รับทำหรือตรวจสอบด้วยตนเอง หรือกระทำการใดที่แสดงให้ผู้อื่นเห็นว่าตนมีสิทธิที่จะปฏิบัติงานในวิชาชีพอื่นที่เป็นส่วนหนึ่งของเอกสารประกอบการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๔) ไม่คัดลอกรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งหมดหรือบางส่วนจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผู้อื่น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากผู้นั้น ยกเว้นเป็นการนำตัวเลขหรือข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการอ้างอิงหรือการกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม.....
- (๕) ไม่ละทิ้งงานที่ได้รับทำโดยไม่มีเหตุอันสมควร.....
- (๖) ไม่ปลอมแปลงหรือให้ข้อมูลที่ผิดพลาดเกี่ยวกับคุณสมบัติ ประสบการณ์หรือภาระความรับผิดชอบที่ผ่านมาของตน.....
- (๗) ไม่แอบอ้างนำชื่อและ/หรือประวัติผลงานของผู้อื่นมาใช้ในการเสนองาน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของชื่อนั้น และหากได้รับอนุญาตต้องมีหนังสือแสดงการยินยอม.....
- (๘) ไม่โฆษณา เผยแพร่หรือประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ไม่ใช่ข้อเท็จจริง.....
- (๙) กำหนดเงื่อนไขจำกัดขนาด ลักษณะ หรือประเภทของกิจการที่ผู้ได้รับใบอนุญาตจะมีสิทธิทำรายงาน.....

ที่ กค 0910/2492



สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ
กระทรวงการคลัง
ถนนพระรามที่ 6 กทม. 10400

23 กันยายน 2563

เรื่อง แจ้งผลการรายงานข้อมูลสถานะการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ลงวันที่ 10 กันยายน 2563

สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษากับศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา จำนวน 1 ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้แจ้งความประสงค์เพื่อ
ขอรายงานข้อมูลสถานะการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา นั้น

สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะขอเรียนว่า ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา ได้ตรวจสอบคุณสมบัติ บริษัท
เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด เรียบร้อยแล้ว และได้ออกหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษากับ
ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา ดังปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ หากที่ปรึกษามีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบุคลากรที่ปรึกษา
หรือข้อมูลอื่นใด โปรดแจ้งให้สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะทราบภายใน 30 วัน นับจากวันที่มีการเปลี่ยนแปลง
ข้อมูลเพื่อให้ข้อมูลที่ปรึกษาดูถูกต้องและเป็นปัจจุบัน รวมทั้งขอให้รายงานข้อมูลสถานะการขึ้นทะเบียนที่ปรึกษาให้
สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะทราบทุกกรอบระยะเวลา 3 ปี นับจากวันที่ 21 กันยายน 2563 ผ่านทางระบบ
เครือข่ายสารสนเทศด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ และใช้เป็นหลักฐานต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นายเอ็ด วิบูลย์เจริญ)

ที่ปรึกษาด้านหนี้สาธารณะ ปฏิบัติราชการแทน

ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ

ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา

โทร. 0 2271 7999 ต่อ 5718

โทรสาร. 0 2357 3576

www.consultant.pdmo.go.th

เลขที่ 450/2563



ศูนย์ข้อมูลที่ปรึกษา
สำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ กระทรวงการคลัง
หนังสือรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท เอเซีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

ได้ขึ้นทะเบียนที่ปรึกษา ประเภทนิติบุคคล หมายเลข 772 ระดับ 1

สาขาสิ่งแวดล้อม

ออกให้ ณ วันที่ 21 กันยายน 2563



ที่ปรึกษาด้านหนี้สาธารณะ ปฏิบัติราชการแทน
ผู้อำนวยการสำนักงานบริหารหนี้สาธารณะ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๕ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๐๐๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๘๔ ซอยพุทธมณฑลสาย ๒ ซอย ๑๒ แขวงบางไผ่ เขตบางแค
กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอเซีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| ๑) นางรังษิยา กมลพนัส | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางพัชรี ขาวสวน | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวพิศสมร เหลืองทองคำ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวอุษณีย์ เลิศอภิตี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาววันทนา คำสวัสดิ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-ค-๐๐๐๕ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

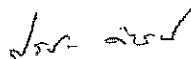
- | | |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอนวรรณ นาคงาม | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวนันทวงศ์ สอนโคกกลาง | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวอรอุมา คุณสมกัน | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวอำภรณ์ ดอกบัว | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นางสาวศศิธร ลิ้มประสาธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวจุฬาลักษณ์ ผ่องมณี | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาววิภาวรรณ ชิงสันเทียะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๗-จ-๐๐๐๗ |

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอเซีย แลป แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๐๗

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑ ๐๔ ๙

ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method
3	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
4	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
5	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
6	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
7	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
8	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
13	pH	Electrometric Method
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
15	Temperature	Laboratory and Field Methods
16	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
17	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method
18	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
19	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

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

อุปกรณ์/เครื่องมือสำหรับเก็บตัวอย่างน้ำและตรวจวัดภาคสนาม



ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ ประเภทต่างๆ ได้แก่

1. ขวดพลาสติก สำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ BOD, SS, TKN และ Nitrate-Nitrogen
2. ขวดแก้วสีชาปากกว้าง สำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ Fat Oil & Grease
3. ขวดที่ผ่านการฆ่าเชื้อ สำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ Bacteria
4. ขวดแก้วสีชา ที่กลั้วด้วยกรดไนตริก 1+1 สำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ Phosphorus
5. ขวดพลาสติก ที่กลั้วด้วยกรดไนตริก 1+1 สำหรับเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ Heavy Metal



เครื่องมือและอุปกรณ์เก็บตัวอย่างน้ำ ประกอบด้วย

1. Grass Sampler
2. Water Sample Dipper
3. ถังพลาสติก



เครื่องมือตรวจวัดภาคสนาม ประกอบด้วย

1. pH Meter
2. DO Meter



กล่องโฟมสำหรับรักษาสภาพตัวอย่างน้ำ

ภาคผนวก ง

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดห้องปฏิบัติการ



ที่ อว 0303/15077

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12
แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

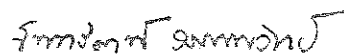
ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0200

รายละเอียดการรับรองดังข้อบ่งชี้การรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 14 กันยายน 2566

หมดอายุ วันที่ : 19 มกราคม 2569

ลงชื่อ : 

(นางจันทรัตน์ วรสรพรวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

เอกสารไม่ควบคุม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12

แขวงบางโพง เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0200

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำบาดาล	- ความเป็นกรด-ด่าง 6.0 ถึง 8.0	In - house method : LAB-Test-129 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B
2	น้ำผิวดิน	- ความเป็นกรด-ด่าง 6.0 ถึง 8.0 - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 500 mg/L	In - house method : LAB-Test-129 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 18 กันยายน 2562

ฉบับที่ 3

เอกสารไม่ควบคุม

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เอเชีย แล็บ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 184 ซอยพุทธมณฑลสาย 2 ซอย 12

แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร 10160


หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0200

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3	น้ำเสีย	- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0 - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 14 กันยายน 2566

ลงชื่อ :



(นางจันทรี วรรณพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 18 กันยายน 2562

ฉบับที่ 3

เอกสารไม่ควบคุม

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

บัญชีรายชื่อเครื่องมือ ที่ใช้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียของ โครงการเกษตรชุมชนดินแดง 5

ลำดับ	เครื่องมือ	ดัชนี	ผู้ผลิต	รุ่น	ผู้สอบเทียบ	วันที่สอบเทียบ	วันครบกำหนด สอบเทียบ
1	DO Meter (558)	BOD	YSI	YSI5000	บริษัท พริกกุล ชายเอนซ์ จำกัด	28 ก.พ. 2567	27 ก.พ. 2568
2	Incubator 20 °C (567)	BOD	Arco	UC4-1320	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	29 ก.พ. 2568
3	Hot Air Oven 1 (578)	TSS	Binder	FD115	บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด	28 ก.พ. 2567	27 ก.พ. 2568
4	Analytical Balance 1 (560)	TSS	Sartorius	BSA224S-CW	บริษัท เอสเค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	27 ก.พ. 2567	26 ก.พ. 2568
5	Hot Air Oven 2 (579)	Oil & Grease	Memmert	UF110	บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด	28 ก.พ. 2567	27 ก.พ. 2568
6	Analytical Balance 2 (561)	Oil & Grease	Mettler Toledo	AB204-S	บริษัท เอสเค เซลส์แอนด์เซอร์วิส จำกัด	27 ก.พ. 2567	26 ก.พ. 2568
7	Digestion Apparatus 3 (577)	TKN	SEAL Analytical	BD 28 Digestion Block	บริษัท ควอลิตี้ รีบอร์น จำกัด	28 ก.พ. 2567	28 ก.พ. 2568
8	Spectrophotometer 2 (559)	Nitrate, Phosphate	Analytik jena	UV-Vis Spectrophotometer 2	บริษัท ดี คิว อี เซอร์วิส จำกัด	23 ก.พ. 2567	23 ก.พ. 2568
9	Water Bath 1 (573)	FCB	Memmert	WNB-22	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
10	Water Bath 2 (574)	FCB	Lab Tech	LCB-22D	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
11	Water Bath 3 (575)	FCB	Gemmy	YCW-010E	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
12	Incubator 35 °C (568)	TCB, FCB	March Cool	Controller TM-004	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
13	Auto Clave 3 (576)	TCB, FCB	Tomy	ES-315	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
14	Refrigerator 1 (569)	รักษาสภาพ	Arco	UR1320	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
15	Refrigerator 2 (570)	รักษาสภาพ	Arco	UC4-1320	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
16	Refrigerator 3 (571)	รักษาสภาพ	Arco	UC4-1320	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568
17	Refrigerator 4 (572)	รักษาสภาพ	Arco	UC4-1320	บริษัท มิราเคิล อินเทอร์เน็ตเซ็นแนล เทคโนโลยี จำกัด	1 มี.ค. 2567	28 ก.พ. 2568

หมายเหตุ : ดัชนี Sulfide ไม่มีเครื่องมือที่สอบเทียบ



Harikul Science Co.,Ltd.
694 Soi Ratchadanivet 24, Pracharatbamphen,
Samsaennok, Huaikhwang, Bangkok 10310
Tel: 0-2274-2456 Fax: 0-2274-2443
Email: info@harikul.com www.harikul.com
Certificate of Calibration

CERT.No.: HS-V013B

Calibration Date : 28 Feb 24
Submitted by : ASIA LAB @ CONSULTANT CO.,LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12,
Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160

Model : YSI 5000
S/N : 13B100105
Probe : YSI 5010
S/N : 18A100724
ID NO. : -
Air Temp ref : S/N. F8065C26
Barometric ref : S/N. F8065C26
Water Temp ref : S/N. 11430
Technician : Kittipong M.

Avg Room Temp : 20 °C
Avg Water Temp : 20 °C
Air Pressure : 760.00 mmHg
Salinity : 0 ppt

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(status)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 2 (mg/l)	9.07	(PASS)	-
Measurement 3 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 4 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 5 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 6 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 7 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 8 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Measurement 9 (mg/l)	9.09	(PASS)	-
Measurement 10 (mg/l)	9.08	(PASS)	-
Mean Measurement	9.08	mg/l	-
Inaccuracy	0.01	mg/l	-

Overall Status (PASS)

Manufacturer Specification

Accuracy = +/- 0.02 mg/l

- 1) This certificate is issued based on the result that are found as shown on date and place of test only.
- 2) The calibration procedure followed in accordance with Harikul Science Co., Ltd.
- 3) This result shall not be used for advertising purpose.

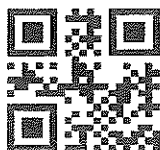
Technician Signature
(Kittipong Maekwong)

Laboratory Manager
(Supreecha Sumaritam)



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkoe Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0002

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkoe, Bangkok
10160

Equipment : Incubator 20 °C

Manufacturer : ARCO

Model : UC4-1320

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1101-61-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

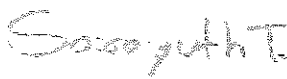
This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:


(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0002

Environment : Ambient Temperature : Start record 24.3 °C, Stop record 25.4 °C
Relative Humidity : Start record 53.5 %RH, Stop record 24.4 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
20	20	20	0.24	0.31	0.53

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe									Uncertainty ⁴ (±°C)
20	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	0.67
	20.19	20.23	20.22	20.19	20.25	20.18	20.24	20.12	20.25	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	20.21	20.25	20.09	20.17						

Decision Rule with Guard Band

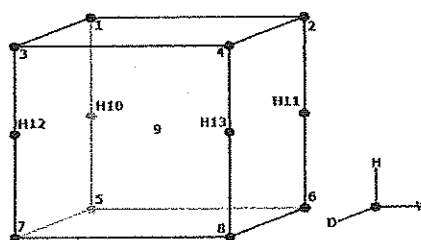
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail									MPE (±°C)
20	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	1
	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	Pass	Pass	Pass	Pass						

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

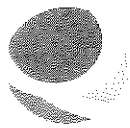
5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Date of Issue : 15 March 2024
Order Item No.: 2402072

Certificate Number : QR24-0481
Page : 1 of 3



REBORN

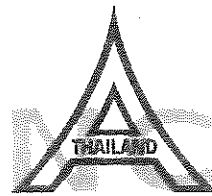
www.reborn.com



Quality Reborn Co., Ltd.

42/266-267 Soi Liap Khlong Phasi Charoen Fang Nuea 8/1,
Nongkham, Bangkok 10160

Tel: +66 2444 7382 - 3, Fax: +66 2444 7383



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0292

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkai, Bangkok 10160

Date Received : 28 February 2024

Date of Calibration : 28 February 2024

Instrument : Description : Hot Air Oven
Model : FD 115
Serial Number : 920096
ID Number : 1001-35-1
Manufacturer : BINDER
Site : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
Location : ห้องปฏิบัติการทดสอบ 2

Environmental Conditions

Temperature : $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$

Relative Humidity : $55\% \pm 30\%$

Calibration Method Used

This instrument was calibrated by comparison of indication with the temperature measured by the standards data acquisition with RTD sensor at specified locations inside the working space of chamber according to TLAS-G20.

Traceability of Measurement

This certificate of calibration documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Calibrated By : Mr. Chitchai Khunpithak

Approved By :

[] Mr. Thanat Sutthinate

[✓] Mr. Jatuporn Juijai-ngam

Details of Calibration

1. Reference Standard Equipment Used :

Description

Data Acquisition Units S/N MY57006220 (ST04)

Module 1 S/N MY58135526 w/RTD RT-04-1/1-01 to 10

Certificate No.

ST04-23-01

Due Date

11 December 2024

ST04-23-01

11 December 2024

2. The results reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

3. Condition of calibration item normal condition, no indication find for any damage or malfunction.

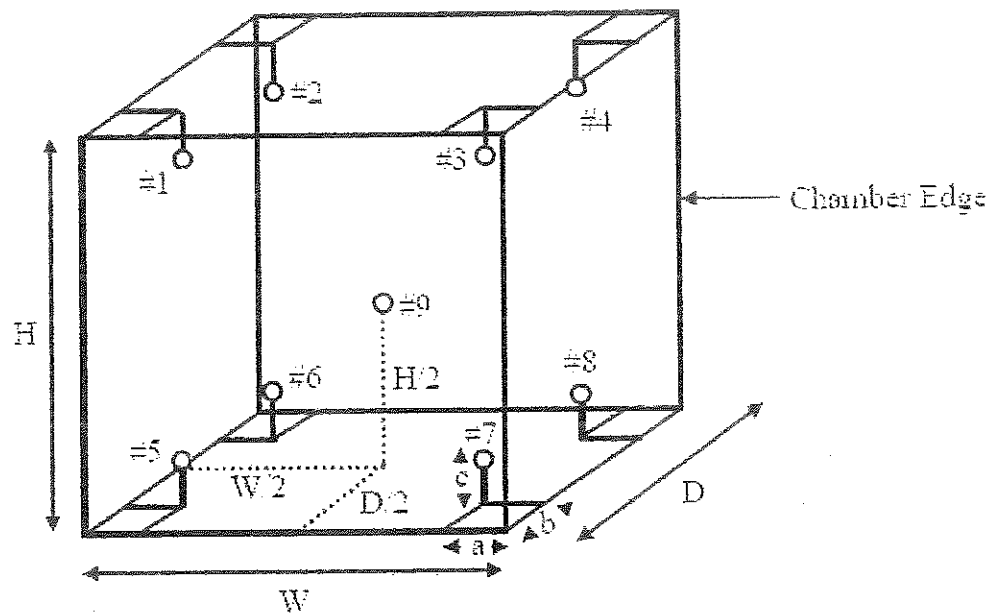
4. The results reported herein relate only to the item calibrated.

Result of Calibration : (Without Adjustment)

Function :

Temperature Generation

	Environmental		AC Line
	°C	% RH	Vac
Maximum Value	26.7	50.2	230.0
Minimum Value	26.1	45.3	228.0



Front View

Interior Chamber Size (cm)	W x H x D	55.0 x 55.0 x 38.5	Fresh Air Setting	-
Installation Sensor Position (cm)	a x b x c	5.5 x 5.0 x 5.5	Fan Speed Setting	-

Result of Calibration .: (Without Adjustment)

Function .: Temperature Generation

Calibration Point .: 104, 180 °C

Reporting of Temperature Distribution

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Probe No. (Probe No.#9 is REF)									Uncertainty of Meas. (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.51	104.50	104.27	104.07	103.41	104.36	104.39	104.29	104.25	0.39
180.0	181.37	180.28	180.40	180.74	179.53	179.53	179.95	180.97	180.80	0.60

Reporting of Temperature Enclosure Performance

Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity ⁽¹⁾ (°C)	Measured Stability ⁽²⁾ (± °C)	Overall Variation ⁽³⁾ (°C)
104.0	104.0	0.92	0.11	1.32
180.0	180.0	1.43	0.19	2.13

Measured Uniformity⁽¹⁾

The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location (# 9) 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.

The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Measured Stability⁽²⁾

One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor, for at least half an hour after reaching steady state or after one achieved complete cycle of control whichever comes first. The specific check of temperature stability at specific positions or locations of working space within the chamber according to the way of use should be specified.

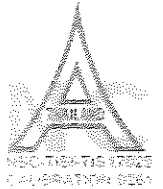
Overall Variation⁽³⁾

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

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



S K SALES AND SERVICE CO.,LTD.
174/56, 174/57 Thuyam Rd. Samoe Eiam
Bang Phai Nam Bangkok 10150
Tel. 02-417-2155 Fax 02-417-2155



Certificate of Calibration

Reference No. : 0772/2402-015 Certificate No. : S2402-4914
Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD Page 1 of 2
: 184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12,
: Bangphai, Bangkai, Bangkok 10160
Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Sartorius
Model : BSA224S-CW
Serial No. : 25790240
ID No. : 1B01-54-1
Received Date : 27 February 2024
Calibrated Date : 27 February 2024
Issued Date : 1 March 2024

Environment	Minimum Value	Maximum Value
Ambient Temperature (°C)	24.7	25.0
Relative Humidity (% RH)	53	54
Atmospheric Pressure (mbar)	1012	1012

Place of Calibration : ห้องซัง 1
Calibrated by : Mr. Yanadet Natthaphatsuphadet

Calibration Method

In-house method : SK-WI-08 base on UKAS Lab 14 Edition 6, July 2019

Guidance on the calibration of weighing machines used in testing and calibration laboratories

Reference standard instrument

<u>Instrument</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Standard Weight Set E2	MASS-WE-02	M2208250N	29 August 2024

Condition of this result of calibration

1. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this item only
2. This certificate can be traceable to International System of Unit :
- Through Mass and scale calibration laboratory of Thai scale Co.,Ltd.

Approved by :

☐ Mr.Suphachai Saksri ☐ Mr.Phayak Tootit ☒ Miss Tantaraporn Pettong

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

Description of UUC

Capacity : 220 g

Resolution : 0.0001 g

Calibration Result

1.Repeatability of reading

Applied weight (g)	Standard Deviation of reading (g)
20	0.00005
200	0.00005

2.Departure from nominal value

Before adjustment

Applied weight (g)	Balance reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (\pm g)
20	20.0000	0.0000	0.00010
100	100.0000	0.0000	0.00018
200	199.9997	0.0003	0.00030

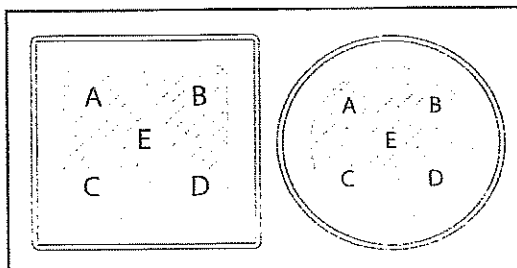
After adjustment

Applied weight (g)	Balance reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (\pm g)
Zero setting	0.0000	0.0000	0.00010
* 0.001	0.0011	-0.0001	0.00010
* 0.005	0.0050	0.0000	0.00010
0.01	0.0100	0.0000	0.00010
0.1	0.1000	0.0000	0.00010
1	1.0000	0.0000	0.00010
5	5.0000	0.0000	0.00010
10	10.0000	0.0000	0.00010
20	20.0001	-0.0001	0.00010
40	40.0000	0.0000	0.00012
100	100.0000	0.0000	0.00018
200	200.0001	-0.0001	0.00030

Marked * are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory

3.Effect of off-center loading : Used weight 100 g was place to various position on the pan

Position	Balance reading (g)
E	100.0000
A	99.9998
B	100.0002
C	99.9999
D	100.0001
Maximum Difference	0.0002



** End of Calibration Report **

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Date of Issue : 15 March 2024
Order Item No. : 2402072

Certificate Number : QR24-0482
Page : 1 of 3

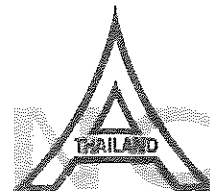


REBORN

www.qrreborn.com



Quality Reborn Co., Ltd.
42/266-267 Soi Liap Khlong Phasi Charoen Fang Nuea 8/1,
Nongkham, Bangkok 10160
Tel: +66 2444 7382 - 3, Fax: +66 2444 7383



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0292

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkai, Bangkok 10160

Date Received : 28 February 2024

Date of Calibration : 28 February 2024

Instrument : Description : Hot Air Oven
Model : UF 110
Serial Number : B418.1233
ID Number : 1001-61-1
Manufacturer : Memmert
Site : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
Location : Corridor

Environmental Conditions

Temperature : $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$
Relative Humidity : $55\% \pm 30\%$

Calibration Method Used

This instrument was calibrated by comparison of indication with the temperature measured by the standards data acquisition with RTD sensor at specified locations inside the working space of chamber according to TLAS-G20.

Traceability of Measurement

This certificate of calibration documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Calibrated By : Mr. Chitchai Khunpithak

Approved By :

☐ Mr. Thanat Sutthinate
☒ Mr. Jatuporn Juijai-ngam

Details of Calibration

1. Reference Standard Equipment Used :

Description

Data Acquisition Units S/N MY57006226 (ST01)

Module 2 S/N MY41141864 w/RTD RT-01-2/1-01 to 10

Certificate No.

ST01-23-01

Due Date

05 September 2024

ST01-23-01

05 September 2024

2. The results reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

3. Condition of calibration item normal condition, no indication find for any damage or malfunction.

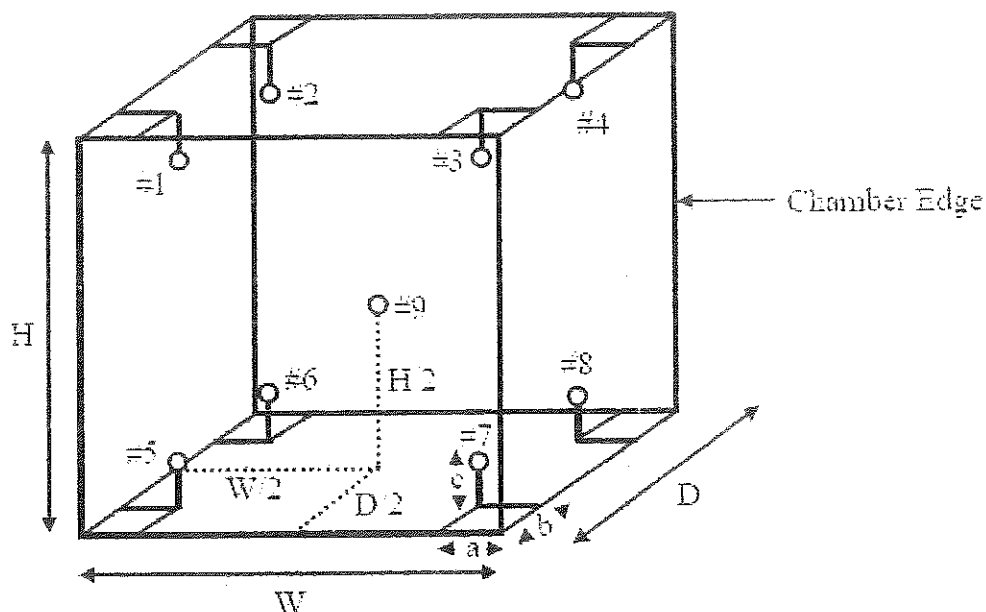
4. The results reported herein relate only to the item calibrated.

Result of Calibration : (Without Adjustment)

Function :

Temperature Generation

	Environmental		AC Line
	°C	% RH	Vac
Maximum Value	26.7	50.2	230.0
Minimum Value	26.1	45.3	228.0



Front View

Interior Chamber Size (cm)	W x H x D	56.0 x 48.0 x 40.0	Fresh Air Setting	CLOSE
Installation Sensor Position (cm)	a x b x c	5.6 x 5.0 x 5.0	Fan Speed Setting	100%

Result of Calibration : (Without Adjustment)
Function : Temperature Generation

Calibration Point : 104, 180 °C

Reporting of Temperature Distribution

Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Probe No. (Probe No.#9 is REF)									Uncertainty of Meas. (± °C)
	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.26	103.83	104.47	104.23	103.88	103.84	103.47	103.76	103.87	0.44
180.0	180.33	179.47	181.16	180.29	179.67	179.52	178.84	179.32	179.65	0.60

Reporting of Temperature Enclosure Performance

Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity ⁽¹⁾ (°C)	Measured Stability ⁽²⁾ (± °C)	Overall Variation ⁽³⁾ (°C)
104.0	104.0	0.65	0.24	1.46
180.0	180.0	1.63	0.18	2.65

Measured Uniformity⁽¹⁾

The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location (# 9) 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.

The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.

Measured Stability⁽²⁾

One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor, for at least half an hour after reaching steady state or after one achieved complete cycle of control whichever comes first. The specific check of temperature stability at specific positions or locations of working space within the chamber according to the way of use should be specified.

Overall Variation⁽³⁾

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

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

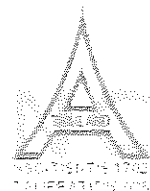


S K SALES AND SERVICE CO.,LTD.

No. 50-193-EP Tachin Rd. Somae Jom

Bung Phue Nam Bangkok 10130

TEL : 0-2-617-1221 FAX : 0-2-617-2155



Certificate of Calibration

Reference No. : 0772/2402-015 Certificate No. : S2402-4915
Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO.,LTD
: 184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12,
: Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160
Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : AB204-S
Serial No. : B108115859
ID No. : 1B01-54-2
Received Date : 27 February 2024
Calibrated Date : 27 February 2024
Issued Date : 1 March 2024

Page 1 of 2

Environment	Minimum Value	Maximum Value
Ambient Temperature (°C)	24.8	25.1
Relative Humidity (% RH)	58	59
Atmospheric Pressure (mbar)	1012	1012

Place of Calibration : ห้อง 2
Calibrated by : Mr. Yanadet Natthaphatsuphadet

Calibration Method

In-house method : SK-WI-08 base on UKAS Lab 14 Edition 6, July 2019

Guidance on the calibration of weighing machines used in testing and calibration laboratories

Reference standard instrument

<u>Instrument</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Standard Weight Set E2	MASS-WE-02	M2208250N	29 August 2024

Condition of this result of calibration

1. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this item only
2. This certificate can be traceable to International System of Unit :
- Through Mass and scale calibration laboratory of Thai scale Co.,Ltd.

Approved by :

☐ Mr.Suphachai Saksri ☐ Mr.Phayak Tootit ☒ Miss Tantaraporn Pettong

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

Description of UUC

Capacity : 220 g

Resolution : 0.0001 g

Calibration Result

1.Repeatability of reading

Applied weight (g)	Standard Deviation of reading (g)
20	0.00006
200	0.00006

2.Departure from nominal value

Before adjustment

Applied weight (g)	Balance reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
20	20.0005	-0.0005	0.00011
100	100.0008	-0.0008	0.00018
200	200.0012	-0.0012	0.00030

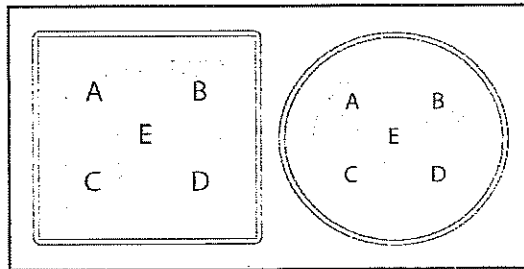
After adjustment

Applied weight (g)	Balance reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)
Zero setting	0.0000	0.0000	0.00011
* 0.001	0.0010	0.0000	0.00011
* 0.005	0.0050	0.0000	0.00011
0.01	0.0100	0.0000	0.00011
0.1	0.1000	0.0000	0.00011
2	2.0000	0.0000	0.00011
4	4.0000	0.0000	0.00011
40	40.0000	0.0000	0.00013
60	60.0000	0.0000	0.00018
100	100.0001	-0.0001	0.00018
200	200.0001	-0.0001	0.00030

Marked * are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory

3.Effect of off-center loading : Used weight 100 g was place to various position on the pan

Position	Balance reading (g)
E	100.0000
A	99.9998
B	100.0002
C	99.9999
D	100.0002
Maximum Difference	0.0002



** End of Calibration Report **

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Date of Issue : 14 March 2024
Order Item No : 2402072

Certificate Number : QR24-0480
Page : 1 of 3



Quality Reborn Co., Ltd.
42/267 Leab klong pasricharoen fangnue 8/1
Nongkham, Bangkok 10160
Tel: +662-4447-382, Fax: +662-4447-383

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok 10160

Date Received : 28 February 2024

Date of Calibration : 28 February 2024

Instrument : Description : Digestion Apparatus 3
Model : BD 28 Digestion Block
Serial Number : -
ID Number : 1D03-62-1
Manufacturer : SEAL Analytical
Site : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD.
Location : ห้องปฏิบัติการทดสอบ 2

Environmental Conditions

Temperature : $25^{\circ}\text{C} \pm 15^{\circ}\text{C}$
Relative Humidity : $55\% \pm 30\%$

Calibration Method Used

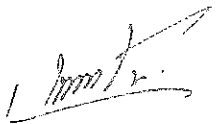
This instrument was calibrated by comparison of indication with the temperature measured by the standards data acquisition with thermocouple type K sensor at specified locations inside the working area.

Traceability of Measurement

This certificate of calibration documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Calibrated By : Mr. Chitchai Khunpithak

Approved By :


(Mr. Jatuporn Juijai-ngam)
Approved Signatory

Details of Calibration

1. Reference Standard Equipment Used :

Description

Data Acquisition Units S/N MY57000716 (No.02)

Module 3 S/N MY58050503 / TCK-02-3/1-01 to 15

Certificate No.

ST02-23-01

Due Date

13 March 2024

ST02-23-01

13 March 2024

2. The results reported in this certificate refer to the condition of the instrument on the date of calibration and carry no implication regarding the long-term stability of the instrument.

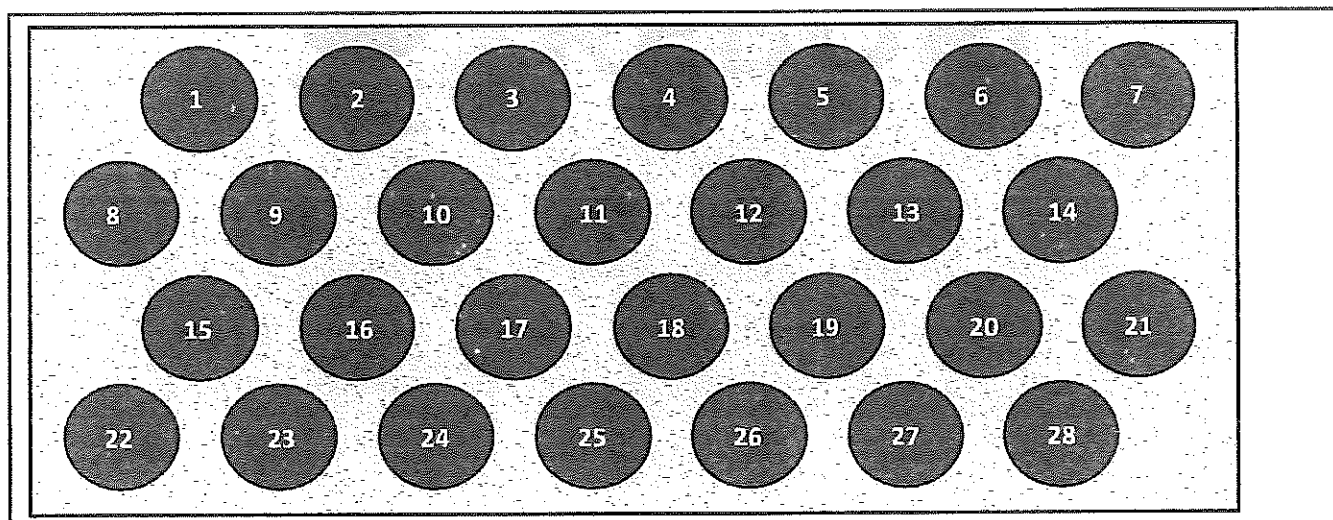
3. Condition of calibration item: normal condition, no indication find for any damage or malfunction

Result of Calibration : (As Found)

Function :.

Temperature Generation

	Environment Condition		
	Ambient Temp.	Relative Humidity	AC Line Voltage
	°C	%RH	Vac
Maximum Value	26.6	49	227
Minimum Value	29.4	64	225



Top View

Result of Calibration : (As Found)

Function : Temperature Generation

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Measured Temperature (°C) @ Position No.							Uncertainty of Measurement (±°C)
380.0	380.2	1	2	3	4	5	6	7	1.7
		378.4	378.4	378.0	379.7	378.5	378.5	378.6	
		8	9	10	11	12	13	14	
		378.7	377.2	377.8	379.2	378.0	380.1	377.7	
		15	16	17	18	19	20	21	
		379.5	378.4	380.6	379.7	379.0	380.6	379.6	
		22	23	24	25	26	27	28	
		380.6	378.1	378.9	379.6	379.5	378.7	377.6	

Stability of UUC* = ± 0.72 °C

UUC* : Unit Under Calibration

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

ชื่อเครื่องมือ	Digestion Apparatus 3			
Maker	SEAL Analytical			
Model	BD 28 Digestion Block	S/N	-	ID No. 1D03-62-1
Certificate No.	QR24-0480	Cal Date	28 Feb 2024	

Calibration Point 380 °C (Acceptance Criteria : ± 5 °C)									
Position	Error	Uncert	Actual	Judgement	Position	Error	Uncert	Actual	Judgement
No.	(°C)	(\pm °C)	(°C)		No.	(°C)	(\pm °C)	(°C)	
1	-1.6	1.7	3.3	Pass	15	-0.5	1.7	2.2	Pass
2	-1.6	1.7	3.3	Pass	16	-1.6	1.7	3.3	Pass
3	-2.0	1.7	3.7	Pass	17	0.6	1.7	2.3	Pass
4	-0.3	1.7	2.0	Pass	18	-0.3	1.7	2.0	Pass
5	-1.5	1.7	3.2	Pass	19	-1.0	1.7	2.7	Pass
6	-1.5	1.7	3.2	Pass	20	0.6	1.7	2.3	Pass
7	-1.4	1.7	3.1	Pass	21	-0.4	1.7	2.1	Pass
8	-1.3	1.7	3.0	Pass	22	0.6	1.7	2.3	Pass
9	-2.8	1.7	4.5	Pass	23	-1.9	1.7	3.6	Pass
10	-2.2	1.7	3.9	Pass	24	-1.1	1.7	2.8	Pass
11	-0.8	1.7	2.5	Pass	25	-0.4	1.7	2.1	Pass
12	-2.0	1.7	3.7	Pass	26	-0.5	1.7	2.2	Pass
13	0.1	1.7	1.8	Pass	27	-1.3	1.7	3.0	Pass
14	-2.3	1.7	4.0	Pass	28	-2.4	1.7	4.1	Pass

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-012

Page 1 of 5

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT COMPANY LIMITED

Address : 184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Khwang Bang Phai, Khet Bang Khae, Bangkok 10160

Location of calibration : Testing Laboratory 3

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer 2

Manufacturer : analytikjena

Model : SPECORD 50 PLUS

Serial No. : 233H1389C

ID No. : IS01-59-1

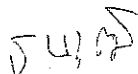
Received Date : 23 February 2024

Calibration Date : 23 February 2024

Issue Date : 25 February 2024

Condition Instrument : Good

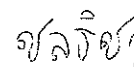
Calibrated by :



(Mr.Tanawut Rittidach)

Technical Manager

Approved by :



(Ms. Chonthicha Sangngern)

Quality Manager

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

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the DQE Services Co., Ltd.

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-012

Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature 25 ± 5 °CRelative humidity 55 ± 20 %RH

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

Certified Reference Materials :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025
Stray light Standard set	33436	TS-9505-23	17 February 2025

Traceability : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -

Institute of Standards and Technology (NIST) through Sarna Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 nm.

Scan Speed of UUC : 5 nm/s

Scan Interval of UUC : 0.1 nm.

Resolution of UUC : Photometric 0.0001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-012

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.5752	0.0028	0.0031	2.00
	1.0484	1.0449	0.0035	0.0029	2.00
	2.1876	2.1901	-0.0025	0.0080	2.00
440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.5582	0.0013	0.0034	2.00
	1.0239	1.0232	0.0007	0.0035	2.00
	2.1230	2.1232	-0.0002	0.0078	2.00
465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.5196	0.0034	0.0029	2.00
	0.9633	0.9614	0.0019	0.0028	2.00
	1.9753	1.9757	-0.0004	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.5155	0.0026	0.0031	2.00
	1.0002	0.9972	0.0030	0.0033	2.00
	1.9973	1.9922	0.0051	0.0084	2.00
590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.5494	0.0023	0.0030	2.00
	1.0803	1.0785	0.0018	0.0029	2.00
	2.0373	2.0304	0.0069	0.0080	2.00
635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.5575	0.0016	0.0031	2.00
	1.0518	1.0494	0.0024	0.0029	2.00
	1.9274	1.9211	0.0063	0.0079	2.00

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-012

Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor <i>k</i>
235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.7475	-0.0006	0.0059	2.00
257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.8650	0.0024	0.0059	2.00
313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.2906	0.0013	0.0051	2.00
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.6409	0.0021	0.0055	2.00

* Stray Light :

Wavelength (nm.)	CRMs Values	UUC Reading	Uncertainty (nm.)	Coverage factor <i>k</i>
198	> 2 Abs	3.019 Abs	0.21	2.00
	< 1 %T	0.0946 %T		

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-012

Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor <i>k</i>
241.72	241.7	0.02	0.18	2.00
279.45	279.4	0.05	0.18	2.00
287.81	287.7	0.11	0.18	2.00
334.06	334.2	-0.14	0.18	2.00
360.93	361.0	-0.07	0.18	2.00
418.59	418.6	-0.01	0.18	2.00
445.94	445.9	0.04	0.18	2.00
453.66	453.5	0.16	0.18	2.00
460.02	460.0	0.02	0.18	2.00
536.59	536.5	0.09	0.18	2.00
637.98	637.9	0.08	0.18	2.00
431.38	431.4	-0.02	0.18	2.00
472.50	472.6	-0.10	0.18	2.00
513.47	513.4	0.07	0.18	2.00
528.88	528.8	0.08	0.18	2.00
573.17	573.2	-0.03	0.18	2.00
585.35	585.3	0.05	0.20	2.00
684.40	684.6	-0.20	0.18	2.00
740.72	740.9	-0.18	0.20	2.00
748.55	748.6	-0.05	0.18	2.00
807.03	807.1	-0.07	0.18	2.00
879.28	879.4	-0.12	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k ,

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

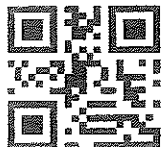
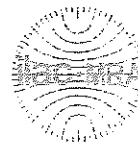
- * Indicates non TISI accredited

- End of Certificate -



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0008

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok
10160

Equipment : Water Bath 1

Manufacturer : Memmert

Model : WNB-22

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1W01-50-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-14 base on ASTM E 715-80 (Reapproved 2011).

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth T.

(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 2

Certificate No. : S2024020553-0008

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
44.5	44.8	44.8	0.05	0.12	0.18

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	Uncertainty ⁴ (±°C)
44.5	44.47	44.41	44.39	44.37	44.40	0.19

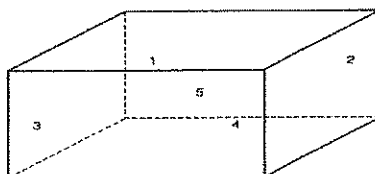
Decision Rule with Guard Band

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4	STD No. 5	MPE (±°C)
44.5	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	0.5

Pass = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| \leq |\text{MPE}|$ MPE = Maximum Permissible Error

Fail = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| > |\text{MPE}|$

Note : Probe No. 5 is Reference Probe



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

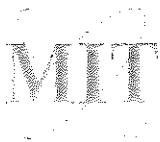
Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

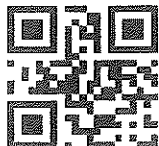
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0009

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Water Bath 2

Manufacturer : Lab Tech

Model : LCB-22D

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1W02-51-2

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-14 base on ASTM E 715-80 (Reapproved 2011).

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth Tochua
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 2

Certificate No. : S2024020553-0009

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
44.5	44.0	44.0	0.04	0.05	0.10

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	Uncertainty ⁴ (±°C)
44.5	44.49	44.48	44.49	44.49	44.50	0.18

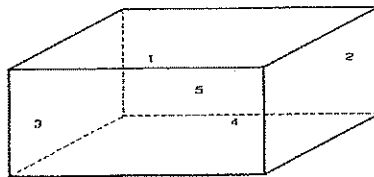
Decision Rule with Guard Band

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4	STD No. 5	Pass / Fail	MPE (±°C)
44.5	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass		0.5

Pass = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| \leq |\text{MPE}|$ MPE = Maximum Permissible Error

Fail = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| > |\text{MPE}|$

Note : Probe No. 5 is Reference Probe



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is, the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

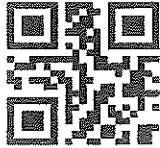
4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0010

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Water Bath 3

Manufacturer : Gemmy

Model : YCW-010E

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1W02-54-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used


In-house method : CP-14 base on ASTM E 715-80 (Reapproved 2011).

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: 
(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0010

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
44.5	44.7	44.7	0.03	0.17	0.23

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1 (°C)	STD No. 2 (°C)	STD No. 3 (°C)	STD No. 4 (°C)	STD No. 5 (°C)	Uncertainty ⁴ (±°C)
44.5	44.61	44.62	44.50	44.68	44.66	0.18

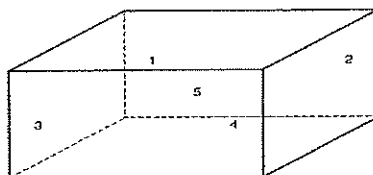
Decision Rule with Guard Band

Calibration Temperature (°C)	STD No. 1	STD No. 2	STD No. 3	STD No. 4	STD No. 5	MPE (±°C)
44.5	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	0.5

Pass = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| \leq |\text{MPE}|$ MPE = Maximum Permissible Error

Fail = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| > |\text{MPE}|$

Note : Probe No. 5 is Reference Probe



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

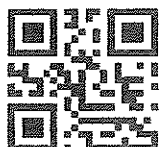
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0003

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkae, Bangkok
10160

Equipment : Incubator 35 °C

Manufacturer : March Cool

Model : Controller TM-004

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1I02-51-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth T.
(Mr. Sarayuth Tochua)



Page 1 of 2

Certificate No. : S2024020553-0003

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.5 °C, Stop record 25.5 °C

Relative Humidity : Start record 53.5 %RH, Stop record 54.4 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
35	35.0	35.0	0.09	0.40	0.59

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe									Uncertainty ⁴ (±°C)
35	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	0.23
	35.22	35.08	35.04	35.08	35.03	35.08	35.00	34.85	34.98	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	35.22	35.11	34.84	35.04						

Decision Rule with Guard Band

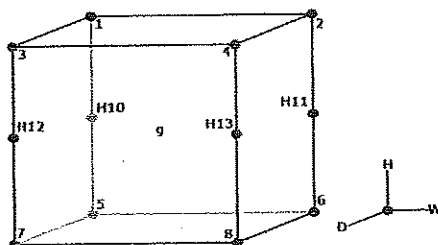
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail									MPE (±°C)
35	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	0.5
	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	Pass	Pass	Pass	Pass						

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

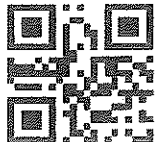
5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0011

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Auto Clave 3

Manufacturer : Tomy

Model : ES-315

Serial No. : 57135023

ID No./Tag No. : 1A02-65-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-15 base on BS2646 : Part 5 : 1993 Autoclaves for sterilization in laboratories.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth T

(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0011

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.4 °C, Stop record 25.5 °C
Relative Humidity : Start record 53.5 %RH, Stop record 53.7 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)	Pressure kPa	
						Max	Min
121	121	121	0.89	1.24	1.79	120	120

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Sterilization Time (min)	@ Drain Temperature (°C)	@ Half up Temperature (°C)	@ Sensor Temperature (°C)	Uncertainty ⁴ ± °C
121	121	15	121.34	121.33	121.38	1.4

Decision Rule with Guard Band

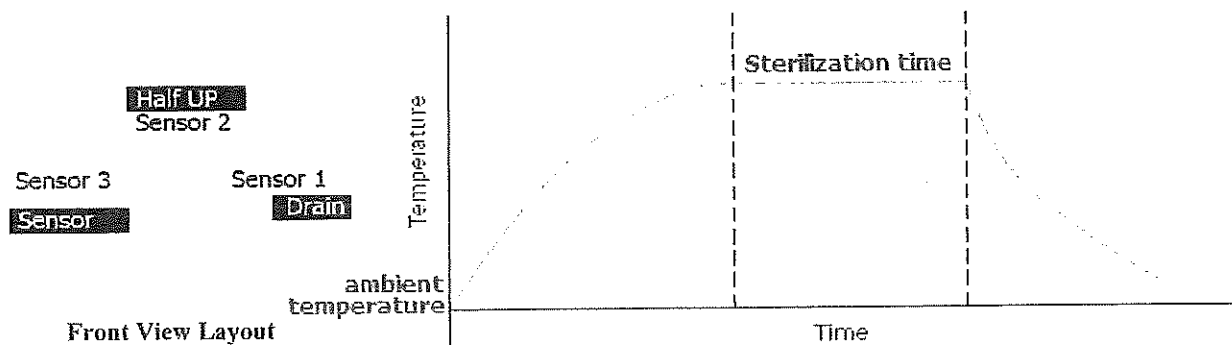
Calibration Temperature (°C)	@ Drain Temperature	Pass / Fail @ Half up Temperature	@ Sensor Temperature	MPE ± °C
121	Pass	Pass	Pass	2

Note: Probe @ Half up is Reference Probe

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0002 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 2 (08) TC Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

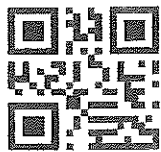
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkoe Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0004

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkoe, Bangkok
10160

Equipment : Refrigerator 1

Manufacturer : ARCO

Model : UR1320

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1R02-52-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used


Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by: 
(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0004

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	4.0	4.0	0.45	0.70	1.80

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe										Uncertainty ⁴ (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9		
	5.06	4.83	4.89	4.71	4.02	4.86	4.04	4.34	4.41		0.56
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13							
	4.27	4.48	4.43	4.72							

Decision Rule with Guard Band

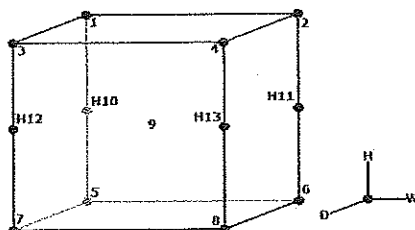
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail										MPE (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9		
	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass		2
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13							
	Pass	Pass	Pass	Pass							

Pass = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| \leq |\text{MPE}|$

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = $|\text{error}| + |\text{uncertainty}| > |\text{MPE}|$

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202307322-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (73) NTC, Pt1000
Serial No. MY44024042, Due 10-Mar-24

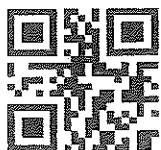
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwack Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0005

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Refrigerator 2

Manufacturer : ARCO

Model : UC4-1320

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1R02-59-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth T
(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0005

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	3.0	3.0	0.64	0.71	1.70

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe									Uncertainty ⁴ (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
4	4.59	3.87	4.39	3.94	4.58	3.93	4.47	4.01	4.01	0.78
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	4.42	3.97	4.45	4.41						

Decision Rule with Guard Band

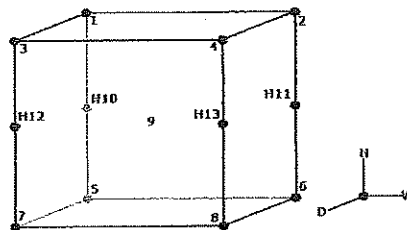
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail									MPE (±°C)
	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	
4	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	2
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	Pass	Pass	Pass	Pass						

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202306247-005 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (93) Serial No. MY41008700, Due 10-Mar-24

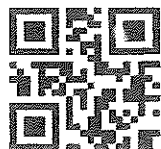
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0006

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Refrigerator 3

Manufacturer : ARCO

Model : UC4-1320

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1R02-61-1

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth T

(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0006

Environment : Ambient Temperature : Start record 25.7 °C, Stop record 25.8 °C
Relative Humidity : Start record 53.4 %RH, Stop record 53.5 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	3.0	3.0	1.28	1.04	2.94

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe									Uncertainty ⁴ (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	1.5
	3.86	3.56	3.83	3.80	3.92	4.25	4.30	3.87	3.60	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	3.84	3.77	3.89	3.75						

Decision Rule with Guard Band

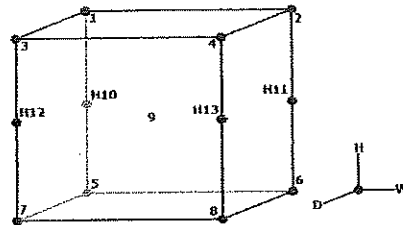
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail									MPE (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	2
	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	Pass	Pass	Pass	Pass						

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202306247-005 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (93) Serial No. MY41008700, Due 10-Mar-24

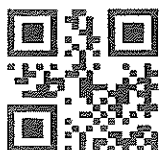
- Notes :
1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.
 2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.
 3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.
 4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.
 5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate



MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkac Bangkok 10160
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : S2024020553-0007

Date Issued : 04-Mar-24

Customer : ASIA LAB & CONSULTANT CO., LTD
184 Soi Phutthamonthon Sai 2 Soi 12, Bangphai, Bangkac, Bangkok
10160

Equipment : Refrigerator 4

Manufacturer : ARCO

Model : UC4-1320

Serial No. : -

ID No./Tag No. : 1R02-61-2

Date Received : 01-Mar-24

Date Calibrated : 01-Mar-24

Calibrated by : Mr. Nirot Parnkamnoed

Calibration Method or Calibration Procedure Used

Standard method : CP-05 TLAS G-20.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

Sarayuth Tochua

(Mr. Sarayuth Tochua)



Certificate No. : S2024020553-0007

Environment : Ambient Temperature : Start record 24.6 °C, Stop record 25.4 °C
Relative Humidity : Start record 53.5 %RH, Stop record 53.4 %RH

Calibration Temperature (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Stability ¹ (°C)	Measured Uniformity ² (°C)	Overall Variation ³ (°C)
4	3.0	3.0	0.42	0.60	1.04

Without adjustment

Calibration Temperature (°C)	Standard Reading (°C), Probe No. 9 is Reference Probe									Uncertainty ⁴ (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	0.53
	4.23	4.29	4.26	4.24	4.31	4.24	4.05	4.18	4.48	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	4.40	4.21	4.27	4.44						

Decision Rule with Guard Band

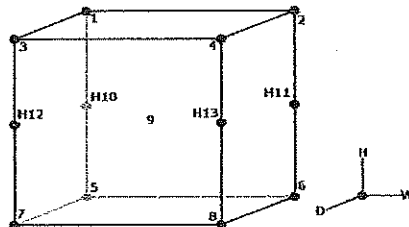
Calibration Temperature (°C)	Pass / Fail									MPE (±°C)
4	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6	No. 7	No. 8	No. 9	2
	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	Pass	
	No. H10	No. H11	No. H12	No. H13						
	Pass	Pass	Pass	Pass						

Pass = |error| + |uncertainty| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| + |uncertainty| > |MPE|

Setting Air Fresh No. -



Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

Measurement Standards Used & Traceability :

The International System of Units (SI) through

MIT Certificate No. L202312133-0001 for Digital Thermometer with Probe (Agilent) Module 1 (08) NTC & Pt1000
Serial No. MY44000197, Due 01-Aug-24

Notes : 1. The temperature stability is the one-half of greatest maximum difference of measured temperatures at any one probe.

2. The temperature uniformity is the maximum difference of measured temperatures between of any probes and the measured temperature at the reference location which are observed at same time.

3. Overall variation is the difference of maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

4. The uncertainty of measurement is included temperature stability.

5. The temperature uniformity, stability, overall variation and indicating temperature is applicable to all air or gas filled temperature controlled enclosures at atmospheric pressure.

End of Certificate

ภาคผนวก จ

มาตรฐานคุณภาพน้ำ

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษ เป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

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

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๖

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียุทธศาสตร์เป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีที่ระบายน้ำทิ้งเดียว หรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

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

(๔) อาคารโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชน หรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

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

(๖) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๗) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

(๘) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

ข้อ ๕ อาคารประเภท ข. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑๐๐ ห้องนอน แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๖๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๐๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ห้องขึ้นไป

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป

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

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

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

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

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

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

ข้อ ๖ อาคารประเภท ค. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๑๐๐ ห้องนอน

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

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

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

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

(๗) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๗ อาคารประเภท ง. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

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

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าที่เคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘
เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าที่เคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง
ของน้ำ (PH Meter)

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

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว
(Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

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

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

(๗) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

(๘) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ด (Kjeldahl)

ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ฉ

เอกสารขออนุญาตก่อสร้างอาคาร

1000. *Salix* *laevis*

ใบรับรูดจะขึ้นกับเอกสารว่า มี เลขหมาย/ผู้ครอบครองเอกสารว่า

เลขที่: ๘๘๕ สิบห้าปี ๑

๒๕๖๓/๒๕๖๔ คอลงจัน ๑๐๗/๒๕๖๓ ๑๗๐๒๒ ๑๗/๑๒/๒๕๖๓ กรมสรรพากร

ได้ทำมา จัดแปลง ใบรับแจ้งฯ ตามข้อ
 ๑๖๖๖/๒๕๖๒ เป็นใบ/ใบออกคำสั่งตามที่ได้มีบันทึก เป็นใบรับแจ้งฯ ตามข้อ

เลขที่ รายชื่อ ตำบล อำเภอ จังหวัด วันที่รับทราบ พ.ศ.

ซึ่งอาจการตั้งคำถามเป็นสาเหตุประเภทความยากจนการใช้ เติบโตขึ้นและช่วงนี้มันจะลดลงไปเรื่อยต่อไป

តំ ១ ប៉ែក កើត

อาคารโรงพยาบาล ห้างสรรพสินค้า

শ্রী ১৫ শ্রী

④ 補正

(a) 21

จำนวนรวม

อยู่บวชชียรวม(๑๗๑) สำนักงาน ภูธรรดาร

เมื่อใช้วิธีนี้แล้ว จะทำให้การคำนวณง่ายขึ้น และสะดวกในการใช้

ห้องประชุม สระว่ายนํ้า จอตุรคยบด

โดยมีหัวใจของบท ที่กลับริบ และทางเข้าออกของบท จำนวน ๒๐๓ ตัว

On 7th

١٠٠

... 1990

โดยมีที่จอดรถ กักตุนรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน..... คัน

(20) 21

จำนวน

เมื่อไรนั้น

โดยมีที่จอดรถ ที่คลังรถ และทางเข้าออกขอมรดก จำนวน คัน

វិញ្ញាបនបត្រ

...

អ្នករៀនគតិ

หน้า ๕๖๖๖ เลข ๕๖๖๖ คืบแดง ๕๖๖๖ เลข ๕๖๖๖ คืบแดง ๕๖๖๖ เลข ๕๖๖๖ คืบแดง ๕๖๖๖ เลข ๕๖๖๖ คืบแดง

โดย การเคหะแห่งชาติ เป็นเจ้าของอาคาร และ การเคหะแห่งชาติ

เป็นนครรอบครองอาคาร ออโม่โกะม โอนคัทตัง *(แปลว่าเมืองแห่งความงาม และที่)* ๖๕๕๐

เป็นที่ตั้งของ การทะเลาะแย่งชาติ คำธรรมนิยมใบรับรองการหักแบ่งสงคราม ฉบับละ ๑๐.๐๐ บาท

ข้อ ๒ ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

และหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น ที่ออกตามความในมาตรา ๘ (๑๕) มาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติ

กรมคุมการ พ.ศ. ๒๕๖๒แก้ไขเพิ่มเติมตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๕ และ(ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๕

(๖) ตีอะปฏิปัตติตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่ปรึกษาฯ ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ วอ ๐๑๐๔/๐๑๑๐๙ ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๓๗ ออกให้ ณ วันที่ เดือน ปี พ.ศ.

(ផ្កាបដិស័ក្តិ)

Programa de Avaliação

[illegible]

1. $\frac{1}{2} \pi$ (2 marks)

ផ្ទាំងប្រាក់



1947



THE UNIVERSITY OF CHICAGO

600/0000

กระทรวงมหาดไทย

ប្រារព្ធពិធីបិទសប្តាហ៍

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร

โดยมีผู้แทนจาก ๔๕ ประเทศในทวีปอเมริกาใต้เข้าร่วมการประชุม

[illegible]

ॐ नमो भगवते वासुदेवाय ॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

THE NEW YORK TIMES

SECRET

प्रमाणित किया जाता है कि उपरोक्त उद्देश्यों के लिए यह प्रमाणित किया जाता है कि

THE UNIVERSITY OF CHICAGO PRESS

[illegible]

only one year ago, but now

(အထွေထွေအသိပေးချက်)

รองศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์ อภัย
รองศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์ อภัย
รองศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์ อภัย
รองศาสตราจารย์ ดร. วรวิทย์ อภัย