

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

โครงการ อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด

ระยะดำเนินการ



สถานที่ตั้งโครงการ 2/70 อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย
กรุงเทพฯ 10110

เจ้าของโครงการ

บริษัท อนุศาศิริ จำกัด (มหาชน)

ชาญอิสสระ ทาวเวอร์ 2 ชั้น 12A ซอย เพชรบุรีตัดใหม่ บางกะปิ ห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ	4
บทที่ 1 บทนำ	5
1.1 รายละเอียดโครงการ	5
6.1 ลักษณะโครงการ	6
6.2 พื้นที่โครงการ	6
6.3 กิจกรรมในโครงการ	6
การจัดการขยะมูลฝอย	7
บทที่ 2 การตรวจติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	8
บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ	9-22
บทที่ 3 การตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	23
บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	23 - 25
บทที่ 4 ภาคผนวก	26 – 115
หนังสือพิจารณาจาก ส.ผ.	116-120
ภาคผนวกที่ 54 แสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ	121-130
ภาคผนวกที่ 55 ตารางมาตรการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	131-133
เอกสารสำคัญนิติบุคคลอาคารชุด อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด	134-140
หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ	141-291

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการอุตสาหกรรม กรานด์ คอนโด
ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568

วันที่ 28 กรกฎาคม 2568

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า นิติบุคคลอาคารชุดอุตสาหกรรม กรานด์ คอนโด โดย นิติบุคคลอาคารชุด อุตสาหกรรม กรานด์ คอนโด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ โครงการอุตสาหกรรม กรานด์ คอนโด ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2568 โดยมี คณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

นายชัยชนะ ไทยนันท์

นายณัฐกฤตย์ ภิรมัน

ลายมือชื่อ


.....
.....

ตำแหน่ง

หัวหน้าช่างประจำอาคาร

ผู้จัดการอาคารฯ

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดฯ



นายสามภพ บุนนาค

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดอุตสาหกรรม กรานด์ คอนโด

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการ อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด**

ชื่อโครงการ : อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด
สถานที่ตั้ง : 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110
ขนาดพื้นที่โครงการ : 4-3-13 ไร่
ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท อนุศาศิริ จำกัด (มหาชน)
จัดทำโดย : นิติบุคคลอาคารชุด อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด

รายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส.1009/12132

โครงการผ่านการพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการ : เมื่อวันที่ 4 เดือน ตุลาคม พ.ศ.2547

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการ อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด (ระยะดำเนินการ) ครั้งล่าสุดฉบับที่ 2/2567
 ระหว่างเดือน กรกฎาคม 2567 ถึงเดือน ธันวาคม 2567 ปัจจุบันรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ ฉบับที่ 1/2568
 (ระหว่าง เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2568) เป็นรายงานฉบับปัจจุบันที่จะเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
 สิ่งแวดล้อม (ส.ผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดโครงการ : รายละเอียดของโครงการได้แก่ ที่ตั้งโครงการ ลักษณะ / ประเภทโครงการ พื้นที่โครงการและอาณาเขต กิจกรรมใน
 โครงการ เป็นต้น แสดงรายละเอียดในบทที่ 1 บทนำ

บทที่ 1

บทนำ



1.1 รายละเอียดโครงการ

1. ชื่อโครงการ อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด
2. สถานที่ตั้งโครงการ ถนนสุขุมวิท ซอยสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อนุศาศิริ จำกัด (มหาชน)
4. จัดทำโดย นิติบุคคลอาคารชุด อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2547
6. รายละเอียดโครงการ

6.1 ลักษณะ / ประเภทโครงการ

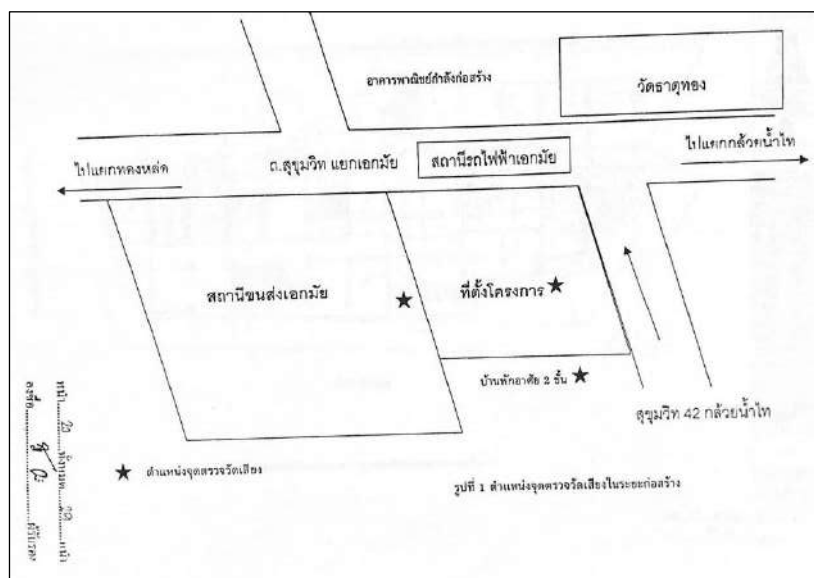
โครงการอาคารพักอาศัย 1 อาคาร สูง 28 ชั้น มีหน่วยพักอาศัยทั้งหมด 377 ยูนิต ห้องชุด 377 ยูนิต มีที่จอดรถ 478 ช่องจอด เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภทบางขนาด (พ.ศ.2537)

ปัจจุบันโครงการได้เปิดดำเนินการแล้ว มีผู้พักอาศัยที่อยู่ประจำประมาณร้อยละ 72.94 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด (ห้องพักทั้งหมด 377 ห้องชุด เข้าอยู่ 377 ห้องชุด แบ่งเป็นอยู่เอง 174 ห้องชุด และเช่า 197 ห้องชุด ห้องว่าง 0 ห้องชุด) โดยนิติบุคคล อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด จัดจ้างบริษัท สมาร์ท เอสเตท โซลูชั่น จำกัด เป็นผู้บริหารจัดการดูแลทรัพย์สินส่วนกลางทั้งหมดให้อยู่ในสภาพที่เจ้าของร่วมสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และความต้องการต่างๆ เกี่ยวกับการอยู่อาศัย รวมทั้งทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการอยู่อาศัย

6.2 พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนสุขุมวิทและสถานีรถไฟฟ้ามหานคร ฝั่งตรงข้าม เป็นอาคารพาณิชย์กำลังดำเนินการก่อสร้าง และอยู่เยื้องกับวัดธาตุทอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 42 กลั้วน้ำไท ฝั่งตรงข้ามเป็น อาคารพาณิชย์เก่าไม่มีการใช้ประโยชน์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย 2 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	สถานีขนส่งอนามัย

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



6.3 กิจกรรมในโครงการ

น้ำใช้ในโครงการ

โครงการใช้บริการน้ำอุปโภค (น้ำใช้) จากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยมีการเก็บสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ปริมาตรกักเก็บ จำนวน 1 แท็งค์ และถังเก็บน้ำที่ตลาดฟ้าอาคาร จำนวน 2 แท็งค์ สูบจ่ายน้ำไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ

การบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นชนิด Fired Film Aeration

ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1. จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ โดยก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมีปริมาตรไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกักเก็บน้ำฝนในระยะเวลา 3 ชม. โดยกำหนดให้อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.014 ลบ.ม./ วินาที ซึ่งน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.022 ลบ.ม./ วินาที)

2. การระบายน้ำออกจากระบบหน่วงน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบระบาย 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่หน่วงน้ำ

การจัดการขยะมูลฝอย

1.การจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และมูลฝอย อันตราย มีฝาปิดมิดชิดขนาด 50-150 ลิตร จดละ 2 ใบบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นพร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้นำวัสดุเหลือใช้กลับนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้ว พลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น



ภาพแสดงห้องพักขยะภายในอาคาร



ภาพแสดงห้องพักขยะประจำอาคาร

1.2 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ อนุสารี แกรนด์ คอนโด จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเปิดดำเนินการโครงการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2547 ที่ ทส 1009/12132 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานติดตามตรวจสอบฯ 2 ครั้งต่อปีคือภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมของปีก่อน)

1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้โครงการต้องติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพน้ำทั้งจากโครงการ ระบบน้ำใช้เข้าโครงการ การจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบระบายอากาศและคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย โดยกำหนดให้มีระยะเวลาในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ แตกต่างกันดังนี้

1. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งหมด 4 เดือน 1 ปี จำนวน 3 ครั้ง
2. ตรวจสอบระบบส่งน้ำ ท่อส่งน้ำ เป็นประจำ 1 เดือน/ครั้ง
3. ตรวจสอบความสะอาดและการจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
4. ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย เช่น ระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง ปัมป์สูบน้ำดับเพลิง ระบบอัดอากาศ ลิฟต์ดับเพลิง เป็นจำนวน ประมาณ 2 ครั้ง / ปี
5. ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง 4 เดือน/ครั้ง
6. ตรวจสอบป้ายและเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟเดือนละ 1 ครั้ง
7. ตรวจสอบบันไดหนีไฟและเส้นทางหนีไฟ 1 เดือน/ครั้ง
8. จัดให้มีการอบรมวิธีใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้แก่พนักงาน ผู้พักอาศัย และ รปภ.
9. จัดให้มีการดับเพลิงชนิดหาลาม 2 เครื่องไว้บริเวณห้องเครื่องโดยมีการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งาน
10. ตรวจสอบระบบระบายอากาศ 1 เดือน/ครั้ง

บทที่ 2 : การตรวจติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ

ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ

บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ของโครงการ อนุาศิริ แกรนด์ คอนโด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
1.ติดตั้งป้ายเตือน “ ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ “ ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ดูแลอย่างเคร่งครัดปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	# มีการติดป้ายเตือนบริเวณลานจอดรถและกำชับพนักงาน รปภ. ให้ตรวจสอบอย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 4
2. จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมายว่าด้วยกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540)ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)	# มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศตามที่ได้ออกแบบไม่น้อยกว่ากฎหมายกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 5
3.จัดระบบจราจรภายในโครงการ ให้เหมาะสมกับสภาพจราจรภายนอก และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า - ออกโครงการโดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วนเช้า – เย็น เพื่อลดการระบายมลสารทางอากาศจากการจราจร	# จัดให้มีพนักงาน รปภ. อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าและทางออกเพื่อลดการติดขัดของสภาพจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 6
4.จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ก่อนระบายลงสู่ท่อสาธารณะ และควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการออกแบบ	# จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียแบบระบบ Activate แบบ 24 ชม.	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 7
5.ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ลูกค้าและพนักงานและมีมาตรการที่จะนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัด ไปใช้ประโยชน์มากที่สุด เช่นรดน้ำต้นไม้ในสวนหย่อมของโครงการเป็นต้น เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่การระบายน้ำ	# ดำเนินการติดประกาศณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ลูกค้าและพนักงานเพื่อให้ใช้น้ำแบบคำนึงถึงประโยชน์มากที่สุดบริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 8
6. จัดให้มีการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ เพื่อดักเศษสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับน้ำทิ้ง	# ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตาม ภาคผนวกที่ 9

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
	ระบายนอกนอกโครงการ ตาม มาตรฐานที่กำหนด		
7.จัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 478 คันให้ เพียงพอสำหรับผู้ใช้บริการโครงการและสอดคล้อง กับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517)ออกตาม ความใน พรบ.ควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 “ เรื่องที่จอดรถ”และกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537)ออกตามความในพรบ.ควบคุม อาคาร พ.ศ.2522”เรื่องข้อกำหนดจำนวนที่จอด รถ ลักษณะที่จอดรถ และทางเข้า - ออก”(จาก กฎกระทรวงฯโครงการจะต้องมีที่จอดรถอย่าง น้อย 478 คัน)รวมทั้งบริเวณทางเข้า - ออกจะ จัดไปเป็นตามข้อกำหนดของสำนักจราจรและ ขนส่งกรุงเทพมหานคร	# โครงการจัดให้มีที่จอดรถอย่าง น้อย 478 คันซึ่งเพียงพอ สำหรับผู้ใช้บริการโครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 10
8.ทำการลงทะเบียนเพื่อควบคุมจำนวน ยานพาหนะในโครงการให้สอดคล้องกับจำนวน พื้นที่จอดรถที่จัดเตรียมไว้ เช่น กำหนดให้มี พื้นที่จอดรถ 1 คันต่อห้อง	# จัดให้มีพนักงานรปภ. เดิน ตรวจสอบการจอดรถในพื้นที่ ลานจอดรถ และลงทะเบียนใน สมุดคุมเรียบร้อยแล้ว	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 11
9.จัดให้มีทางเข้า – ออก 2 แห่งคือ - ทางเข้าด้าน ถ.สุขุมวิทกว้างประมาณ 4.5 เมตรกำหนดให้เป็นทางเข้าโครงการเพียงอย่าง เดียว - ทางเข้า – ออกด้านซอยสุขุมวิท 42 กว้าง ประมาณ 6 เมตรให้เป็นทางเข้า - ออกของ โครงการ	# โครงการจัดให้มีทางเข้า – ออก2 แห่งคือ - ทางเข้า - ทางเข้า – ออกตามมาตรการ อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 12
10.จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จอดรถของ โครงการ และทางเข้า – ออกเพื่อควบคุมและ อำนวยความสะดวกในการเข้าที่จอดรถ และ ป้องกันรถติดภายนอกและภายในโครงการ โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วนเช้า - เย็น	# ดำเนินการโดยการจ้าง บริษัทรักษาความปลอดภัยภัทส์ อินเวสติเกชั่น จำกัด เพื่อให้มี พนักงาน รปภ. ประจำจุด ทางเข้า – ออกอาคาร ตลอด 24 ชั่วโมง	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 13
11.ให้มีการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยบริเวณทางเข้า - ออกโครงการ และพื้นที่จอดรถยนต์ หากมีการสะสมของ ยานพาหนะออกมาบนถนนสุขุมวิท หรือบริเวณ	# การประสานงานระหว่าง เจ้าหน้าที่พนักงานรักษาความ ปลอดภัยได้ใช้วิทยุสื่อสารกัน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 14

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
ทางเข้าด้าน ถ. สุขุมวิท ให้โบกรถยนต์ให้ไปเข้า ทางซอยสุขุมวิท 42	เป็นระยะๆ เพื่อรายงานเรื่อง สถานะการจราจร		
12.กำหนดให้ที่ตั้งของป้อมยามรักษาความ ปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ ลานจอดรถชั้นที่ 2(ตามรูปที่ 2)เพื่อลดการสะสม ของปริมาณการจราจรบริเวณทางเข้า - ออก ที่ จะรอเข้าที่จอดรถ	# โครงการได้มีการตั้งของป้อม ยามรักษาความปลอดภัยหรือจุด รับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ ลานจอดรถชั้นที่ 2	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 15
13. ส่งเสริม และประชาสัมพันธ์ให้แก่วัฒนธรรมา และพนักงานโครงการให้บริการระบบขนส่ง มวลชนให้มากขึ้น โดยเฉพาะรถไฟฟ้าบีทีเอส และรถโดยสาร ได้แก่ การติดตั้งป้าย ประชาสัมพันธ์เส้นทางเดินรถ / สถานีที่อยู่ ใกล้เคียง แพนพับ สื่อต่าง ๆ เป็นต้น	# ได้มีการติดป้าย ประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัย และพนักงานโครงการให้บริการ ระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น ตามมาตรการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่16
14.กำหนดให้ช่องเดินทางเดินรถด้านถนน สุขุมวิทเป็นทางเข้าโครงการเพียงอย่างเดียว และห้ามมิให้มีการจอดรถรับส่งผู้โดยสารบริเวณ จุดจอดรถรับส่ง(1) ด้านหน้าโครงการ โดยจะให้ เดินรถเข้ามายังถนนด้านข้างอาคารทางทิศ ตะวันตกแล้วจอดรถรับส่งบริเวณจุดจอดรถรับส่ง (1) เมื่อรับส่งผู้โดยสารเสร็จแล้วให้เดินรถออกจาก พื้นที่โครงการได้ โดยเลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางออก ภายในอาคารผ่านจุดรับส่งจุดที่ (2)และออกทาง ประตูด้านซอยสุขุมวิท 42 หรือหากต้องการเข้า ที่จอดรถในอาคารก็สามารถขึ้นไปจอดบนชั้นที่ 2 - 5 โดยเลี้ยวซ้ายขึ้นลานจอดรถ ซึ่งมีจุดรับ บัตรจอดรถบริเวณชั้นที่ 2	# โครงการดำเนินการให้ช่อง เดินทางเดินรถด้านถนนสุขุมวิท เป็นทางเข้าโครงการเพียง ช่องทางเดียวตามมาตรการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 17
15.กรณีรถที่ออกจากโครงการด้านซอยสุขุมวิท 42 แล้วเลี้ยวขวาเข้าใช้ถนนสุขุมวิทขาออกแต่ ประสบปัญหาจราจรติดขัด ให้เลี้ยวซ้ายเข้าถนน สุขุมวิทเข้าแล้วไปกลับรถบริเวณปากซอย สุขุมวิท 61	# ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
16.กรณีที่มีการสะสมของยานพาหนะบริเวณ ทางเข้าด้านทิศเหนือทำให้รถที่ต้องการออกจาก พื้นที่โครงการทางทิศประตูทิศตะวันออกไม่ สามารถเลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทได้ ทาง เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของประตู ทางด้านทิศเหนือให้เปลี่ยนทางเข้าโครงการ โดยการอ้อมทางซอยสุขุมวิท 40 เลี้ยวซ้ายเข้า ถนนพระรามที่ 4 และเลี้ยวซ้ายเข้าซอยสุขุมวิท 42 แล้วจึงเลี้ยวซ้ายเข้ามายังโครงการ	# ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	
17.ในขั้นตอนการออกแบบและจัดหาเครื่อง สุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำ/ห้องส้วมต้องเลือกใช้ อุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ	# ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ สุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำภายใน โครงการและ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 18
18.ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือใน การประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและพนักงาน โครงการ โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ติด ป้าย/คำขวัญในห้องพัก สำนักงาน และพื้นที่ สาธารณะอื่นๆ เป็นต้น	# ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือในการ ประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและ พนักงานโครงการ โดยการจัด บอร์ดประชาสัมพันธ์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 19
19.ตรวจสอบรอยรั่วของท่อจ่ายน้ำ บริเวณ รอยต่อและปั๊มสูบน้ำ เพื่อลดการสูญเสีย อย่างเปล่าประโยชน์	# ดำเนินการจัดเวรช่างประจำ อาคารตรวจและพนักงานรักษา ความปลอดภัยเดินสอบรอยรั่ว ของท่อจ่ายน้ำ บริเวณรอยต่อ และปั๊มสูบน้ำ เป็นประจำอย่าง ต่อเนื่อง	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 20
20.การเลือกใช้วัสดุผนังหลังคาและผนังอาคาร ควรเลือกใช้วัสดุที่มีความสามารถในการถ่ายเท ความร้อนต่ำ (U- Value) หรือวัสดุที่เป็นฉนวน กันความร้อน โดยควรกับการถ่ายเทความร้อน ไม่เกิน 25 และ 45 วัตต์ / ตรม. ตามลำดับและ ปฏิบัติตาม พรบ . อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	# ทางโครงการได้จัดเลือกวัสดุ ผนังหลังคาและผนังตาม พรบ . อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 21
21.การเลือกใช้กระจกตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับ	ทางโครงการได้เลือกใช้กระจก ตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควรเลือก กระจกที่มีคุณสมบัติในการดูด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 22

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
พลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสง น้อย	ซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการ สะท้อนแสงน้อย		
22.อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าติดตั้งในพื้นที่ โครงการ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัดพลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจาก หน่วยงานราชการ เช่น - เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ และระบบปรับอากาศ ภายในห้องพักให้เลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัด ไฟ เบอร์ 5 - เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอด ผอม หลอดตะเกียบ หรือหลอดคอมแพคฟลูออ เรสเซนต์ แทนการใช้หลอดไฟหัวกลม (แสงสี ส้ม) - ใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสง	# ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลาก แสดงระดับประสิทธิภาพ อุปกรณ์ไฟฟ้าตามที่กระทรวง พลังงานกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 23
23.ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์มาตรการ ประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการ อนุรักษ์ พลังงานอื่น ๆ ให้กับผู้พักอาศัย และพลังงาน ได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออกจากห้องพัก ถอดปลั๊ก เครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน - การเปิด / ปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก เมื่อไม่ได้ใช้งาน - ติดป้ายแนะนำวิธีการใช้ เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้ง อุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก - ติดตั้งฉนวนกันความร้อนรอบห้องพักหรือ พื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศเพื่อลดการสูญเสีย พลังงาน	# มีการประชาสัมพันธ์มาตรการ ประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการ อนุรักษ์พลังงานอื่น ๆ ให้กับผู้ พักอาศัย และพลังงานได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออกจากห้องพัก ถอด ปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน # การเปิด / ปิด เครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก เมื่อไม่ได้ใช้งาน บริเวนบอร์ด ประชาสัมพันธ์และบริเวณสวิตช์ ไฟ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 24
24. หมั่นตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้า ต่าง ๆ ของโครงการ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนทันทีเมื่อครบ กำหนดอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและ อุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง	# จัดให้มีช่างประจำอาคาร ตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโครงการ ประจำทุกๆ 1 เดือนและมีการ บำรุงรักษาทุก 4 เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 25

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
หรืออื่น ๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็น ภายในห้องพักหรือพื้นที่อื่น ๆ ออกสู่ภายนอก เครื่องปรับอากาศแยกออกจากกันในพื้นที่พัก อาศัยแต่ละห้อง เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเลือก เปิดได้เฉพาะส่วน			
25.ส่วนพักอาศัยให้ใช้ระบบปรับอากาศแบบ แยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบและ ติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิดเครื่องปรับอากาศแยก ออกจากกันในพื้นที่พักอาศัยแต่ละห้อง เพื่อให้ผู้ พักอาศัยสามารถเลือกเปิดได้เฉพาะส่วน	# ทางโครงการได้ติดตั้งระบบ ปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบ และติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 26
26. ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณพื้นที่จอดรถให้รถทุก คันดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเรียบร้อยแล้ว เพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและลด ปริมาณความร้อนที่จะเกิด	# ดำเนินการติดตั้งป้ายห้ามติด เครื่องยนต์ในขณะจอดรถ บริเวณจุดจอดรถ 20 นาที	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 27
27.การจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยก ประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และมูลฝอย อันตราย มีฝาปิดมิดชิดขนาด 50 - 150 ลิตร จุดละ 3 ใบบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้นำ วัสดุเหลือใช้กลับนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น	# จัดเตรียมถังขยะแบบแยก ประเภทไว้ที่บริเวณห้องพักขยะ ตามชั้นในส่วนพักอาศัยและ ติดตั้งป้ายบริเวณหน้าห้องขยะ เพื่อรณรงค์การคัดแยกขยะ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 28
28.จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุกวัน เพื่อลด ตกค้างในโครงการโดยควรจัดเก็บเวลาเก็บขน และเส้นทางเก็บขนมูลฝอยไปยังห้องพักมูลฝอย ให้เหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า - เย็นและการใช้พื้นที่สาธารณะ และใช้ลิฟต์ บริการแทนลิฟต์โดยสาร	# จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุก วัน เพื่อลดตกค้างในโครงการ โดยรถขยะเทศบาลเข้ามา จัดเก็บขยะในช่วง 4 ทุ่มของทุก วัน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 29
29.จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม บริเวณชั้นที่ 1 ด้านหลังอาคารทางด้านทิศใต้มีความจุเท่ากับ 30 ลบ.ม. หรือสามารถเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้ มากกว่า 3 วันและหมั่นทำความสะอาดอย่าง น้อยสัปดาห์ละครั้ง	# โครงการได้ดำเนินการจัด ให้มีห้องพักขยะบริเวณด้านหลัง อาคารสามารถเก็บมูลฝอยที่ เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วัน และจัด ให้มีพนักงานทำความสะอาด 2 วันต่อสัปดาห์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 30

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
30.ส่วนพักอาศัย ผู้พักอาศัยจะต้องรวบรวมมูล ฝอยมาทิ้งที่ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น แยก ประเภทมูลฝอยตามประเภทภาชนะที่รองรับ ซึ่งจะมีฝาปิดมิดชิด และในส่วนสำนักงาน ร้านค้า ห้องออกกำลังกาย และพื้นที่ส่วนกลาง อื่น ๆ จะจัดหาภาชนะรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิด มิดชิดวางกระจายอยู่ทั่วไปตามความเหมาะสม เพื่อรอเจ้าหน้าที่ของโครงการทำการเก็บขนไป รวมยังห้องพักมูลฝอยรวมที่บริเวณชั้นที่ 1 ต่อไป	# ส่วนพักอาศัยทางโครงการจัด ให้มีที่รวบรวมมูลฝอยที่ห้องพัก มูลฝอยแต่ละชั้น ซึ่งมีถังขยะ ขนาด 150 ลิตรบริเวณห้องพัก ขยะจำนวน 2 ถังต่อชั้น	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 31
31.จัดให้มีที่ระบายน้ำภายในห้องพักมูลฝอย เชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำ ชะมูลฝอย (ถ้ามมี) และน้ำล้างทำความสะอาด เข้าทำการบำบัดก่อนระบายออก	# โครงการจัดให้มีที่ระบายน้ำ ภายในห้องพักมูลฝอยเชื่อมต่อ กับระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำ ชะมูลฝอย	ไม่มีปัญหา	
32.จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจาก โครงการ ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติม อากาศผ่านผิวดังกลาง (Fired Film Aeration) สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ถึง 249 ลบ. ม./ วัน และมีประสิทธิภาพในการบำบัด ประมาณร้อยละ 90	# โครงการจัดให้มีการบำบัดน้ำ เสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติม อากาศผ่านผิวดังกลาง (Fired Film Aeration) สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ ถึง 249 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 32
33.จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญใน การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คน เพื่อ ควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการให้บำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐาน การออกแบบ โดยน้ำทิ้งต้องมีค่าดัชนีต่าง ๆ อยู่ ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.	# จัดให้มีช่างประจำอาคารที่มี ความรู้ความชำนาญในการ ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คนโดยหัวหน้าช่างอาคารเป็น ผู้รับผิดชอบดูแล	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 33
34.ระบบประสาณงานให้รถสูบล้างปฏิภูลของ สำนักงานเขต ฯ เข้าสูบล้างออกจากระบบ บำบัดทุก ๆ 3 เดือน หรือตามความเหมาะสม	# ดำเนินการสูบล้างปฏิภูลของ สำนักงานเขต ฯ เข้าสูบล้างออก จากระบบบำบัดทุก ๆ 6 เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 34

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
35.บ่อดักไขมัน จะต้องได้รับการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ และตามรอย รั่วซึมต่าง ๆ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และ ตรวจสอบ / กำจัดตะกอนไขมันที่เกิดขึ้นทุก ๆ วัน โดยเจ้าหน้าที่โครงการจะรวบรวมดัก ตะกอนใส่ภาชนะ / ถุงดำ ปิดให้มิดชิด นำไป รวมไว้ที่ห้องพัสดุฝอย เพื่อรอการเก็บขนและ ไปกำจัดโดยสำนักงานเขตคลองเตย	# จัดให้มีช่างประจำอาคาร ตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาบ่อดักไขมัน ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบระบาย อากาศ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 35
36.จัดให้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพ ของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยการ ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และ รายงานผลให้สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน	# จัดให้มีช่างประจำอาคาร ติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพ ของระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 36
37.ส่งเสริม / ประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัด น้ำ ต่อลูกค้าและพนักงานโครงการและจัดให้มี การนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัด ไปใช้ประโยชน์ให้ มากที่สุดเช่นรดน้ำต้นไม้ในสวนหย่อมของ โครงการ เป็นต้น	# ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ต่อลูกค้าและพนักงานโครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิง ตามภาคผนวก ที่37
38.ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อดักน้ำ (manhole)สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ท่อ สาธารณะและหมั่นตรวจสอบดักขยะออกเป็น ประจำ	# โครงการได้ดำเนินการติดตั้ง ตะแกรงดักขยะที่บ่อดักน้ำ (manhole)สุดท้ายก่อนที่จะ ระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่38
39.จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ โครงการ โดยก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมีปริมาตรไม่ ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกักเก็บน้ำฝนใน ระยะเวลา 3 ชม. โดยกำหนดให้อัตราการ ระบายน้ำหลังการพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.014 ลบ.ม./ วินาที ซึ่งน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำ ก่อนพัฒนาโครงการ (0.022 ลบ.ม./ วินาที)	# จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตก ลงในพื้นที่โครงการ โดยก่อสร้าง บ่อหน่วงน้ำมีปริมาตรไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกักเก็บน้ำฝนใน ระยะเวลา 3 ชม.ตามข้อกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 39
40.การระบายน้ำออกจากระบบหน่วงน้ำจะใช้ เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบน้ำ	# จัดให้มีการระบายน้ำออกจาก ระบบหน่วงน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบน้ำ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 40

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งาน สลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่หนองน้ำ	ระบาย 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่หนองน้ำ ตามข้อกำหนด		
41.หมั่นตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือสิ่งกีดขวางทาง ไหลของน้ำในรางระบายน้ำและภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาดอย่างน้อยเดือนละครั้ง	# จัดให้มีพนักงานตรวจสอบสิ่ง อุดตันหรือสิ่งกีดขวางทางไหล ของน้ำในรางระบายน้ำและ ภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาด สะอาดทุก ๆ เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 41
42.จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบป้องกัน อัคคีภัย / ฉุกเฉินเพลิงและทางหนีไฟ ตามพรบ. ควบคุมอาคาร และกฎหมาย/ข้อบังคับอื่น ๆ ที่ เกี่ยวข้องโดยอุปกรณ์/ เครื่องมือในระบบ ดังกล่าว ต้องได้รับการออกและติดตั้งให้มี ประสิทธิภาพการทำงาน ตามมาตรฐานที่เป็นที่ ยอมรับ เช่น NFPA วสท. ฯลฯ	# ดำเนินการติดตั้งระบบ สัญญาณเตือนภัย ระบบป้องกัน อัคคีภัย / ฉุกเฉินเพลิงและทางหนี ไฟ ตามพรบ.ควบคุมอาคาร และกฎหมาย	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 42
43.จัดให้มีมาตรการ/ แผนฉุกเฉิน หรือแผน อพยพผู้คน รวมถึงมาตรการประสานงานขอ ความช่วยเหลือจากหน่วยงานบรรเทาสาธารณ ภัยภายนอกเพื่อความสะดวกรวดเร็วเมื่อเกิด เหตุการณ์ฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อม ดับเพลิง และอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง	# ดำเนินการจัดซ้อมอพยพหนี ไฟและแผน 1 ครั้ง/ ปี	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 43
44.จัดตั้งทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้ความชำนาญ การปฏิบัติตามมาตรการ/แผนฉุกเฉินดังข้อ 2	# จัดทีมช่างประจำอาคารและ พนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของ โครงการ และฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้ ความชำนาญการปฏิบัติตาม มาตรการและได้มีการอบรมเป็น ประจำอยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 44
45.ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ผู้พักอาศัย และ พนักงานโครงการทราบวิธีการปฏิบัติตนเมื่อเกิด ไฟไหม้ และการใช้ อุปกรณ์ดับเพลิง โดยการจัด	# จัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้ง แผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทาง หนีไฟ และอุปกรณ์ ดับเพลิง	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 45

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
ให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดง ตำแหน่งทางหนีไฟ และอุปกรณ์ดับเพลิง ประจำบริเวณโถงลิฟต์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำ ป้ายเรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะ ๆ	ประจำบริเวณโถงลิฟต์ของทุก ชั้น รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสง แสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็น ระยะ ๑		
46.จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคารบริเวณ ด้านหน้าโครงการฯเพื่อรอการอพยพนอกพื้นที่ โครงการต่อไป	# จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคาร บริเวณด้านหน้าโครงการฯ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 46
47.ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกัน อัคคีภัยต่าง ๆ เป็นประจำวัดที่ระบุในคู่มือให้ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	# ตรวจสอบประสิทธิภาพของ ระบบป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 47
48.มาตรการในการจัดการระบบสาธารณูปโภค สุขภิบาล และอนามัย สิ่งแวดล้อม ได้แก่ - จัดระบบสุขาภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อม ภายในโครงการให้ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอ ต่อผู้พักอาศัย และพนักงาน - จัดเตรียมระบบการปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่จำเป็นเบื้องต้นรวมทั้งพาหนะสำรองใน กรณีฉุกเฉินที่ต้องนำส่งสถานพยาบาล - ประสานงานกับสถานบริการทางสาธารณสุข ทั้งรัฐ และเอกชนในบริเวณใกล้เคียงเพื่อสำรอง ยามฉุกเฉิน	# ปฏิบัติตามมาตรการที่ กำหนดอย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	
49.ตรวจสอบการสภาพทำงานของระบบสุขภิ บาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ ดีอยู่เสมอ	# จัดให้มีช่างประจำอาคาร ตรวจสอบการสภาพทำงานของ ระบบสุขภิบาลและอนามัย สิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดี อยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 48
50.ทำความสะอาดและดูแลรักษาระบบห่อหุ้ม เย็น (Cooling System) ตามประกาศของกรม อนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อจุ ลินทรีย์ในหอห่อหุ้มเย็นของอาคารอย่างเคร่งครัด	# จัดให้มีทีมช่างอาคาร ทำความ สะอาดและดูแลรักษาระบบห่อ หุ้มเย็น (Cooling System)	ไม่มีปัญหา	อ้างอิง ตามภาคผนวก ที่ 49
51.โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2,827 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อ จำนวนผู้พักอาศัยกับพนักงานประจำโครงการ	# โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และจัดให้มีพนักงานสวนดูแล ตามที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 50

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและ เอกสารอ้างอิง
เท่ากับ 2.6 : 1 ซึ่งพื้นที่สีเขียวมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่ บริเวณชั้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 921 ตรม. ชั้น 5 ขนาด พื้นที่ 642 ตรม. และชั้น 7 ขนาดพื้นที่ 1,264 ตรม . พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และ สนามหญ้า โดยเฉพาะบริเวณชั้นที่ 1 โครงการ จะเน้นปลูกไม้ยืนต้น / ไม้พุ่ม เช่น ต้นโมกซ์ ป๊อบ ไทรเตี้ย ปาล์ม เป็นต้นเพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อน ใจของผู้พักอาศัย (ตามรูปที่ 6 ถึงรูปที่ 8)			
52.ดูแลรักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัดสวนให้ งดงามอยู่เสมอ และควรเพิ่มพื้นที่ปลูกต้นไม้ บริเวณระเบียงห้องพักในแต่ละชั้นของอาคาร โดยควรจัด หาพันธุ์ไม้เลื้อยเพิ่มมากขึ้น เพื่อให้ บดบังส่วนที่เป็นคอนกรีตลง	# จัดจ้างบริษัทดูแลสวนเพื่อดูแล รักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัด สวนให้งดงามอยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 51
53.เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้ กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ โดยรอบ เพื่อลดความขัดแย้งทางสายตา โดยควรใช้สี อ่อนตกแต่งอาคาร ทาผนังนอกอาคารส่วนที่ เป็นคอนกรีต เพื่อการสะท้อนแสงที่ดีและทา ภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น	# ทางโครงการเลือกใช้วัสดุ ตกแต่งภายนอกอาคารให้ กลมกลืน สอดคล้องกับอาคาร อื่น ๆ โดยรอบเพื่อลดความ ขัดแย้งทางสายตา โดยควรใช้ สีอ่อนตกแต่งอาคาร อื่น ๆตามที่ ได้ระบุไว้อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวก ที่ 52

บทที่ 3 : การตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3.2 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด ของบริษัท อนุสาสิริ จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย นิติบุคคลอาคารชุด อนุสาสิริ แกรนด์ คอนโด
ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุด ดำเนินการ	ความถี่ของการ ตรวจสอบ/วิธีการ จัดการ	สิ่งที่ได้ปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรค การ แก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.คุณภาพน้ำจาก ระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการดัชนีที่ ตรวจวัดมีดังนี้ -ความเป็นกรด- ด่าง (PH) - บีโอดี (BOD) -ปริมาณสารแขวง ลอย(ss) -น้ำมันและไขมัน (oil&Grease) -ไนโตรเจน(TKN) -ฟิคอลโคลิฟอร์ม แบททีเรีย -อัตราการไหลเวียน ของน้ำเสีย	จุดเก็บตัวอย่าง คุณภาพน้ำมี 3 จุด ดังนี้ 1.จุดรวบรวมน้ำเสีย เข้าระบบ -บ่อรวบรวมน้ำเสีย (sump pit)จำนวน 1 ตัวอย่าง 2.จุดระบายน้ำออก จากระบบ -บ่อสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1ตัวอย่าง 3.บ่อพักน้ำสุดท้าย ของระบบที่ระบาย น้ำก่อนระบายออก ท่าสาธารณะจำนวน 1 ตัวอย่าง	*ช่วงเดินระบบบ่อ บำบัดน้ำเสีย(start up) เก็บทุกสัปดาห์เป็น เวลา 1 เดือนจากนั้น เก็บทุก 4 เดือนตลอด ระยะดำเนินการ* ตรวจสอบบ่อ ตกตะกอนทุก 30 วัน ถ้าตะกอนใกล้เต็มควร สูบออกโดยทันที *ตรวจสอบและกำจัด ปริมาณจากบ่อดัก ไขมันอย่างสม่ำเสมอ	ได้ดำเนินการจัดจ้างบริษัท เทสท์ เทค จำกัดเข้าทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพ น้ำจำนวน 3 จุดดังนี้ จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ -บ่อรวบรวมน้ำเสีย(sump pit) จำนวน 1 ตัวอย่าง 2.จุดระบายน้ำออกจากระบบ -บ่อสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1ตัวอย่าง 3.บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบที่ ระบายน้ำก่อนระบายออกท่า สาธารณะจำนวน 1 ตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้งต่อปี พร้อมผลการ ตรวจวัด -ความเป็นกรด - ด่าง(PH) - บีโอดี (BOD) -ปริมาณสารแขวงลอย(ss) -น้ำมันและไขมัน(oil&Grease) -ไนโตรเจน (TKN) -ฟิคอลโคลิฟอร์ม แบททีเรีย -อัตราการไหลเวียนของน้ำเสีย 4.ตรวจสอบบ่ตกตะกอนทุก 30 วัน ถ้าตะกอนใกล้เต็มควรสูบออกโดย ทันที 5.ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อ ดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 1
2.ระบบป้องกัน อัคคีภัย	1.จัดให้มีการ ตรวจสอบอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยให้	เป็นประจำประมาณ 2 ครั้ง/ปี	ได้ทำการตรวจเช็คระบบอุปกรณ์ ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่ เสมอ เช่นระบบหัวฉีดน้ำดับเพลิง	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 2

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุด ดำเนินการ	ความถี่ของการ ตรวจสอบ/วิธีการ จัดการ	สิ่งที่ได้ปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรค การ แก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่นระบบหัวฉีดน้ำ ดับเพลิง ถังดับเพลิง ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง ระบบอัดอากาศ ลิฟต์ ดับเพลิง เป็นต้นถ้า พบความเสียหายหรือ ชำรุดให้รีบดำเนินการ ซ่อมแซมทันที		ถังดับเพลิง ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง ระบบ อัดอากาศ ลิฟต์ดับเพลิงทุก ๆ 3 เดือน		
	2.จัดให้มีการอบรม วิธีใช้อุปกรณ์ของ ระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่อง การซ้อมอพยพย้าย คนเมื่อเกิดเหตุเพลิง ไหม้แก่พนักงาน ผู้พัก อาศัยและ รป.ภ.	อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	มีการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและ อบรมวิธีการใช้งานอุปกรณ์โดย สำนักงานป้องกันอัคคีภัยเขต คลองเตย โดยให้ผู้พักอาศัย พนักงานนิติบุคคล พนักงานช่าง และ รป.ภ. เข้าร่วม	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 3

บทที่ 4 : ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1

- ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทุก 6 เดือน (มกราคม-มิถุนายน 2568)
- ตรวจสอบบ่อดักตะกอนทุก 30 วันถ้าตะกอนใกล้เต็มควรสูบออกโดยทันที
 - ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ

ภาคผนวกที่ 1

- ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทุก 6 เดือน (มกราคม - มิถุนายน 2568)

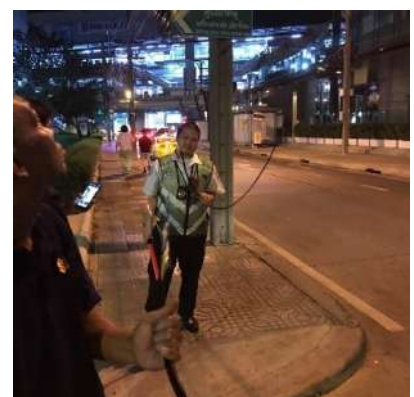
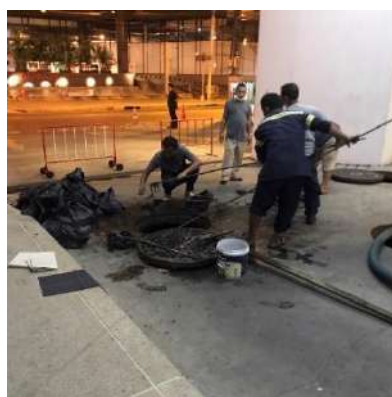
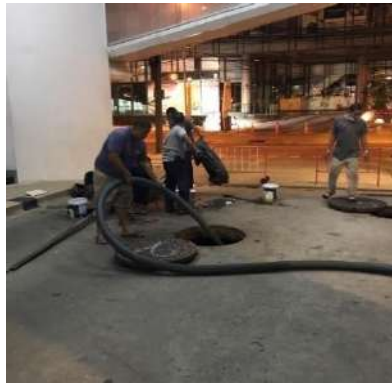
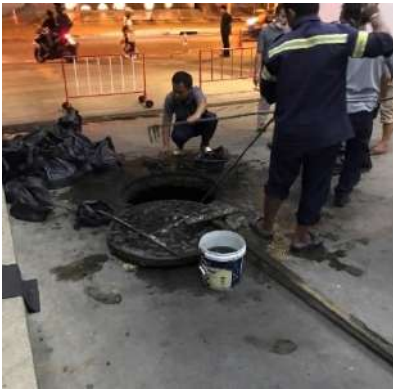
ภาคผนวกที่ 1

- ตรวจสอบบ่อดักตะกอนทุก 30 วันถ้าตะกอนใกล้เต็มควรสูบออกโดยทันที



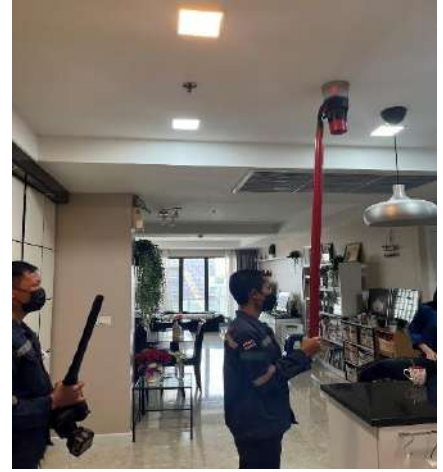
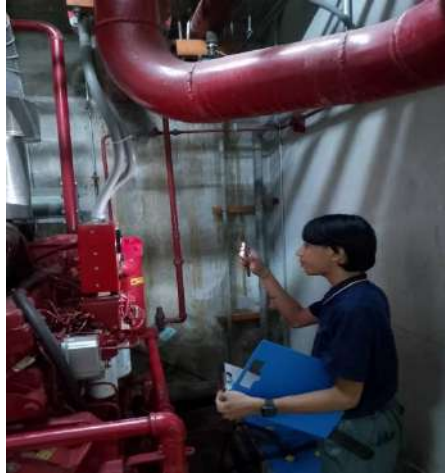
ภาคผนวกที่ 1

- ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ



ภาคผนวกที่ 2

ได้ทำการตรวจเช็คระบบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย



ภาคผนวกที่ 2

ได้ทำการตรวจเช็คระบบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย(ต่อ)



เอกสารใบรายงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

ประจำเดือน

๖๓/๖๖

Building / อาคาร

NSS

ชั้น	อาคาร	ชนิดอุปกรณ์				Telephone Jack		Functionการทดสอบ				สถานะที่ผู้ Control		อุปกรณ์ต่อร่วมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	Key	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
F8	A	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F22		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F23		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F24		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F25		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F26		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F27		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F8	B	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	

Recorded by / จดบันทึก

Signature / ลายเซ็น (Tech.

Date / วันที่ 15/1/18

Time / เวลา 15.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 15/1/18

Time / เวลา 15.05

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (B.M. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 15/1/18

Time / เวลา 15.05

Remark: A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ผู้ Control และทำการ Re C - ทดสอบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุและขึ้นบนล่างของชั้นเกิดเหตุทำงาน (Sand Witch)
B - ทดสอบแบบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุทำงาน D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)



SMART
ESTATE
SOLUTION

Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

ประจำเดือน

5.0/68

Building / อาคาร

NSS

ชั้น	อาคาร	ชนิดอุปกรณ์				Telephone Jack		Functionการทดสอบ				สถานะที่ผู้ Control		อุปกรณ์ต่อร่วมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	Key	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
F8	A	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F22		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F23		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F24		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F25		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F26		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F27		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F8	B	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	

Recorded by / จดบันทึก

Signature / ลงชื่อ (Tech)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech: Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (SM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ผู้ Control และทำการ Re

B - ทดสอบแบบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุทำงาน

C - ทดสอบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุและขึ้นบนล่างของชั้นเกิดเหตุทำงาน (Sand Witch)

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)

Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

ประจำเดือน

80/68

Building / อาคาร

NSS

ชั้น	อาคาร	ชนิดอุปกรณ์				Telephone Jack		Functionการทดสอบ				สถานะที่ตู้ Control		อุปกรณ์ต่อร่วมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	Key	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
F8	A	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F22		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F23		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F24		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F25		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F26		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F27		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F8	B	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F9		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F10		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F11		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F12		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F13		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F14		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F15		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F16		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F17		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F18		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F19		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F20		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
F21		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	

Recorded by / จดบันทึก

Signature / ลายเซ็น (Tech.

Date / วันที่ 15/6/68

Time / เวลา 13.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 17/6/68

Time / เวลา 09.09

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Off. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และทำการ Re C - ทดสอบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุและขึ้นบนล่างของชั้นเกิดเหตุทำงาน (Sand Witch)
B - ทดสอบแบบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุทำงาน D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 1 Day/วันที่ 6 / มิ.ค. / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	15 °C	65 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0	N/A		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	9350 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดับเพลิง	1018 ลิตร	1016 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	16.95 ชม.	16.95 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	0 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	0	185 psi		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	Full	Full		
Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.1V Bat#2 14.0V	Bat#1 14.1V Bat#2 14.1V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.6 Bat#2 0 A	Bat#1 8.1A Bat#2 9.4A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใช้ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech./ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech./Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 6/1/68

Date / วันที่ 31-1-68

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 9.45 น.

Time / เวลา 12.40

Time / เวลา 16.00 น.



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

13 / 12 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A	N/A	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	25°C	60°C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	72 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	10/16 ลิตร	10/12 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	1635 ชม.	16.45 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	Full	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.2V Bat#2 14.0V	Bat#1 14.3V Bat#2 14.1		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.3A Bat#2 7.8A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 13 / 12 / 68

Date / วันที่ 31-1-68

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 10.45 น.

Time / เวลา 12:40

Time / เวลา 16.00 น.



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์	3	Day/วันที่	20 / 2-1-68	Building / อาคาร	NSS
Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์					
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A			
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	28 °C	75 °C			
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	70 PSI			
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N			
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	10/2 ลิตร	10/0 ลิตร			
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที			
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	16.45 ชม.	16.50 ชม.			
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ					
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N			
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N			
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	140 PSI			
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	155 PSI			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N			
Control Section / ชุดควบคุม					
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N			
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	Full	Full			
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.0V Bat#2 13.8V	Bat#1 14.3V Bat#2 14.0V			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.2A Bat#2 8.0A			
Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 20-2-68

Date / วันที่ 31-1-68

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 11.00 น.

Time / เวลา 12:40

Time / เวลา 16.00 น.



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

24

Day/วันที่

30 / ๑๑ / ๖๘

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	27 °C	70 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	74 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	10/10 ลิตร	100% ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	16.50 ชม.	14.00 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	140 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	FULL	FULL		
Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1.....Bat#2.....	Bat#1.....Bat#2.....		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1.....Bat#2.....	Bat#1.....Bat#2.....		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 30 ๑๑ ๖๘

Date / วันที่ 31-1-68

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 14.00 hr.

Time / เวลา 12:40

Time / เวลา 16.00 hr.



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ / Day/วันที่ 07 / 02 / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	27 °C	70 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	65 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A			
	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1010 ลิตร	1007 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	16.50 ชม.	16.55 ชม.			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		-	180 PSI			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		N	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว		N	N			
Control Section / ชุดควบคุม	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N			
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1. 14.3V Bat#2. 14.3V	Bat#1. 13.8 Bat#2. 13.9			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1. 1.2A Bat#2. 0.6A	Bat#1. 2.8A Bat#2. 1.9A				
Remark / หมายเหตุ						

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

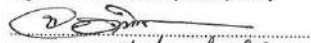
Checked By / ตรวจสอบโดย

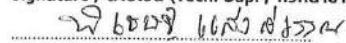
Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

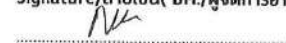
Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)







Date / วันที่ 7/2/68

Date / วันที่ 8-2-68

Date / วันที่

Time / เวลา 13.30 น.

Time / เวลา 9.50 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 2 Day/วันที่ 13 / 9.พ. / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	29 C	65 C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	63 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	100% ลิตร	100% ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาคดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	16.55	17.05		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.0A Bat#2 13.8A	Bat#1 14.3A Bat#2 14.3A		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 1.2A Bat#2 0.6A	Bat#1 2.8A Bat#2 1.9A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 13/2/68

Date / วันที่ 13-2-68

Date / วันที่ 17 ก.พ. 2568

Time / เวลา 11.00 น.

Time / เวลา 14:00 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

20 / 2.พ. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	-	64°C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	70 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1005 ลิตร	1003 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	14.05	14.10		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 16.1V Bat#2 14.1V	Bat#1 15.5V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 11.0A Bat#2 0.2A	Bat#1 11.7A Bat#2 0.0A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (S.M./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 20/2/68

Date / วันที่ 20-2-68

Date / วันที่ 25 ก.พ. 2568

Time / เวลา 11.00

Time / เวลา 13:00 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 27 / 12 / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	-	60 C°		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	40 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	100% ลิตร	100% ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.10	17.15		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0	Bat#1 14.2 Bat#2 14.0		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.5 Bat#2 0.7	Bat#1 2.8 Bat#2 1.9		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 27-2-68

Date / วันที่ 27-2-68

Date / วันที่

Time / เวลา 14.00 น.

Time / เวลา 16:30 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

7 / 3 / 68.

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A	N/A	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	-	60 °C.		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	70 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1000 ลิตร	998 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที.		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.15	17.25.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI.		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 16.5V Bat#2 14.2V	Bat#1 16.4V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 8.4A Bat#2 0.4A	Bat#1 6.7A Bat#2 0.0A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใช้ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

7-3-68.

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

7-3-68.

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

7-3-68.

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

13 / 3 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	--	62 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	63 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	998 ลิตร	997 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.20	17.25			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)		-	-			
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		-	180 PSI			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		N	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว		N	N			
Control Section / ชุดควบคุม	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N			
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 16.1 Bat#2 14.0	Bat#1 15.7 Bat#2 14.2			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 Bat#2	Bat#1 11.7 Bat#2 0.0A				
Remark / หมายเหตุ						

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 13-3-68

Time / เวลา 13.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 13-3-68

Time / เวลา 13:30 น.

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

21 / 3 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	-	60 °C.			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	64 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	99% ลิตร	99.5 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที.			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.25	17.30			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)		-	-			
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		-	180 PSI.			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		N	N			
Control Section / ชุดควบคุม	Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N			
	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N			
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 16.0V Bat#2 16.0V	Bat#1 16.0V Bat#2 14.1V			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 10.2A Bat#2 0A	Bat#1 11.6A Bat#2 0.1A				
Remark / หมายเหตุ						

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 21-3-68

Time / เวลา 14.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 21-3-68

Time / เวลา 14.30 น.

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (M./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 28 / 3 / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	-	76 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	60 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	99.5 ลิตร	99.3 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	14.30	14.35		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 12.7 Bat#2 14.4	Bat#1 12.5 Bat#2 14.2		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.6 Bat#2 0.4	Bat#1 0.6 Bat#2 0.8		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 28-3-68

Date / วันที่ 28-3-68

Date / วันที่

Time / เวลา 13:00 น.

Time / เวลา 14:00 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

4 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	-	80 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	60 PSI		
Oil Level Record บันทึกกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกกระดับน้ำมันดีเซล	1203 ลิตร	1200 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.36	17.40		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	140 PSI.		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 12.5 Bat#2 14.2	Bat#1 12.7 Bat#2 14.7		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.4 Bat#2 0.6	Bat#1 1.2 Bat#2 0.8		
Remark / หมายเหตุ	1 เครื่องสำรองน้ำเต็ม 250 ลิตร.			

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

4-4-68

Time / เวลา

11.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

4-4-68

Time / เวลา

11.30 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

13 / 11 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	-	64 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	60 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	1200 ลิตร	1194 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.40	17.45		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	FCM		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 12.5 Bat#2 14.6	Bat#1 13.1 Bat#2 13.7		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.8 Bat#2 0.6	Bat#1 0.6 Bat#2 1.9		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 13-11-68

Date / วันที่ 13-11-68

Date / วันที่

Time / เวลา 13.28.45

Time / เวลา 15:00

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

18 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System	N/A	N/A		
ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ				
Coolant Water Level Record	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน				
Water Temperature Record	-	66 °C		
บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)				
Oil Temperature Record	N/A	N/A		
บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)				
Oil Pressure Record	-	60 PSI		
บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)				
Oil Level Record	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง				
Speed Record	N/A	N		
บันทึกความเร็วรอบ (RPM)				
Belt Tension	N	N		
ความตึงสายพาน				
Smoke Condition	N/A	N		
สภาพเขม่าควัน				
Diesel Level Record	1190 ลิตร	1191 ลิตร		
บันทึกระดับน้ำมันดีเซล				
Testing Period (Min.)	N/A	5		
จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)				
Engine Operating Hour (Reading)	17.46	17.50		
ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)				
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise	N/A	N		
การสั่นสะเทือนและเสียง				
Grease & Bearing	N/A	N		
จาระบีและลูกปืน				
Pressure IN Record	-	-		
บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)				
Pressure OUT Record	-	180 PSI		
บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)				
Pressure Relief Valve	N	N		
วาล์วควบคุมแรงดัน				
Solenoid Valve	N	N		
โซลินอยด์ วาล์ว				
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition	N	N		
สภาพแบตเตอรี่				
Distilled Water of Battery	N	FULL		
น้ำกลั่นแบตเตอรี่				
Battery Charger	N	N		
ชุดชาร์จแบตเตอรี่				
Battery Voltage Record	Bat#1 12.1 Bat#2 13.2	Bat#1 13.5 Bat#2 13.8		
บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)				
Battery Amperes Record	Bat#1 0.6 Bat#2 0.6	Bat#1 0.8 Bat#2 2.0		
บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)				
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Date / วันที่

Date / วันที่

Time / เวลา

Time / เวลา

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

25 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	-	63 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	60 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	N		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	1196 ลิตร	1198 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.45	17.50		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N	N		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N	N		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 12.6 Bat#2 13.4	Bat#1 14.2 Bat#2 14.2		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.6 Bat#2 0.6	Bat#1 1.4 Bat#2 3.5		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature /ลายเซ็น (Tech. /ช่าง)

Date / วันที่ 25-04-68

Time / เวลา 15.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature /ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 25-4-68

Time / เวลา 14.00 น.

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

11 / ๖ / ๖8

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Conlant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	37°	83°		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	37° N/A	N/A 74		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)				
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1,500		
Belt Tension ความตึงสายพาน	ปกติ	ปกติ		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1,396 ลิตร	1,393 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	17.90	18.0		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	ปกติ		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	1 psi	0 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	0 psi	200 psi		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	ปกติ	ปกติ		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	ปกติ	ปกติ		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	No.1, No.2 ปกติ	No.1, No.2 ปกติ		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	No.1 ชาร์จ, No.2 ปกติ	No.1 ชาร์จ, No.2 ปกติ		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.0 Bat#2 14.2	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.7 Bat#2 0.7	Bat#1 7.4 Bat#2 7.6		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

๙

Day/วันที่

17 / พ.ค. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System	N/A	N/A		
ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ				
Coolant Water Level Record	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน				
Water Temperature Record	๗๘°	๘๕°		
บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)				
Oil Temperature Record	38° N/A	N/A 46°		
บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)				
Oil Pressure Record	0	60 psi		
บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)				
Oil Level Record	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง				
Speed Record	N/A	1500		
บันทึกความเร็วรอบ (RPM)				
Belt Tension	ปกติ	ปกติ		
ความตึงสายพาน				
Smoke Condition	N/A	ปกติ		
สภาพเขม่าควัน				
Diesel Level Record	1,393 ลิตร	1,390 ลิตร		
บันทึกระดับน้ำมันดีเซล				
Testing Period (Min.)	N/A	10 นาที		
จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)				
Engine Operating Hour (Reading)	18-0	18-10		
ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)				
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise	N/A	ปกติ		
การสั่นสะเทือนและเสียง				
Grease & Bearing	N/A	ปกติ		
จาระบีและลูกปืน				
Pressure IN Record	100 psi	0 psi		
บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)				
Pressure OUT Record	0 psi	200 psi		
บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)				
Pressure Relief Valve	ปกติ	ปกติ		
วาล์วควบคุมแรงดัน				
Solenoid Valve	ปกติ	ปกติ		
โซลินอยด์ วาล์ว				
Battery Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition	ปกติ	ปกติ		
สภาพแบตเตอรี่				
Distilled Water of Battery	No.1, No.2 ปกติ	No.1, No.2 ปกติ		
น้ำกลั่นแบตเตอรี่				
Battery Charger	No.1 ชาร์จ, No.2 ปกติ	No.1 ชาร์จ, No.2 ปกติ		
ชุดชาร์จแบตเตอรี่				
Battery Voltage Record	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0		
บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)				
Battery Amperes Record	Bat#1 0.7 Bat#2 0.7	Bat#1 3.6 Bat#2 3.6		
บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)				
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Date / วันที่ 17-5-68

Date / วันที่

Time / เวลา

Time / เวลา 16.00 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 3 Day/วันที่ 25 / พ.ค. / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System	N/A	N/A		
ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ				
Coolant Water Level Record	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน				
Water Temperature Record	38°	88°		
บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)				
Oil Temperature Record	98° N/A	N/A 150°		
บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)				
Oil Pressure Record	0	60 psi		
บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)				
Oil Level Record	[] ต่ำ, [] เต็ม, [x] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [x] N/A		
บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง				
Speed Record	N/A	1500		
บันทึกความเร็วรอบ (RPM)				
Belt Tension	ปกติ	ปกติ		
ความตึงสายพาน				
Smoke Condition	N/A	ปกติ		
สภาพเขม่าควัน				
Diesel Level Record	1390 ลิตร	1384 ลิตร		
บันทึกระดับน้ำมันดีเซล				
Testing Period (Min.)	N/A	10 นาที		
จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)				
Engine Operating Hour (Reading)	18.10 ชั่วโมง	18.20 ชั่วโมง		
ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)				
Vibration & Noise	N/A	ปกติ		
การสั่นสะเทือนและเสียง				
Grease & Bearing	N/A	ปกติ		
จารบีและลูกปืน				
Pressure IN Record	1 psi	0 psi		
บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)				
Pressure OUT Record	0 psi	200 psi		
บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)				
Pressure Relief Valve	ปกติ	ปกติ		
วาล์วควบคุมความดัน				
Solenoid Valve	ปกติ	ปกติ		
โซลินอยด์ วาล์ว				
Battery Condition	ปกติ	ปกติ		
สภาพแบตเตอรี่				
Distilled Water of Battery	No.1, No.2 ปกติ	No.1, No.2 ปกติ		
น้ำกลั่นแบตเตอรี่				
Battery Charger	No.1 14.0, No.2 14.2	No.1 14.0, No.2 14.0		
ชุดชาร์จแบตเตอรี่				
Battery Voltage Record	Bat#1 14.0 Bat#2 14.2	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0		
บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)				
Battery Amperes Record	Bat#1 0.3 Bat#2 0.3	Bat#1 3.6 Bat#2 3.6		
บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)				
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Date / วันที่ 25-5-68

Date / วันที่

Time / เวลา

Time / เวลา 16.00 น.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

31 / 5 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	37 °C	42 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	60 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	/		
Belt Tension ความตึงสายพาน	/	/		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	/		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1384 ลิตร	1385 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	18.20 ชม.	18.30 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	/		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	/		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-	-		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	/	/		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	/	/		
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	/	/		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	/	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	/	/		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 0.0 Bat#2 0.7	Bat#1 0.0 Bat#2 0.7		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 100 Bat#2 8.5	Bat#1 101 Bat#2 50		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 31-5-68

Time / เวลา 14.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31-5-68

Time / เวลา 16.00 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (B.M./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	32 °C	50 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)		80 PSI		
Oil Level Record บันทึกกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A			
Belt Tension ความตึงสายพาน				
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A			
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1385 ลิตร	1385 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	18:30	18:35		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A			
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A			
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	-			
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	-	180 PSI		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน				
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว				
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่				
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่		Full		
Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่				
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 0.0V Bat#2 0.7A	Bat#1 0.0V Bat#2 0.7A		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 10.2V Bat#2 3.8A	Bat#1 10.0V Bat#2 4.8A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 8-6-68

Date / วันที่ 8-6-68

Date / วันที่

Time / เวลา 13:10 H.

Time / เวลา 14:00 H.

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

13 / มิ.ย. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cold System	N/A	N/A		
ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ				
Coolant Water Level Record	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน				
Water Temperature Record	-	52 °C		
บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)				
Oil Temperature Record	N/A	N/A		
บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)				
Oil Pressure Record	-	80 PSI		
บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)				
Oil Level Record	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง				
Speed Record	N/A	2300		
บันทึกความเร็วรอบ (RPM)				
Belt Tension	/	/		
ความตึงสายพาน				
Smoke Condition	N/A	/		
สภาพเขม่าควัน				
Diesel Level Record	1383 ลิตร	1380 ลิตร		
บันทึกระดับน้ำมันดีเซล				
Testing Period (Min.)	N/A	5 นาที		
จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)				
Engine Operating Hour (Reading)	18.35	18.40		
ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)				
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise	N/A	/		
การสั่นสะเทือนและเสียง				
Grease & Bearing	N/A	/		
จาระบีและลูกปืน				
Pressure IN Record	-	-		
บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)				
Pressure OUT Record	-	180 PSI		
บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)				
Pressure Relief Valve	/	/		
วาล์วควบคุมแรงดัน				
Solenoid Valve	/	/		
โซลินอยด์ วาล์ว				
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition	/	/		
สภาพแบตเตอรี่				
Distilled Water of Battery	/	Full		
น้ำกลั่นแบตเตอรี่				
Battery Charger	/	/		
ชุดชาร์จแบตเตอรี่				
Battery Voltage Record	Bat#1 0.0V Bat#2 0.0A	Bat#1 0.0V Bat#2 0.0A		
บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)				
Battery Amperes Record	Bat#1 10.2V Bat#2 8.6 A	Bat#1 14.2V Bat#2 2.9 A		
บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)				
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 13-6-68

Date / วันที่ 13-6-68

Date / วันที่

Time / เวลา 18.00 hr

Time / เวลา 18.50 hr

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

20 / 20 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, <input checked="" type="checkbox"/> N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	37 °C	82 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	37 °C	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	63			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	2,700 RPM.			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	ปกติ	ปกติ			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1292 ลิตร	1289 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	ปกติ	ปกติ			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	ปกติ		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	1 psi	0.200 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		0 psi	2.00 psi			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		ปกติ	ปกติ			
Control Section / ชุดควบคุม	Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	ปกติ	ปกติ			
	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
	Battery Charger ชุดชาร์ตแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.0 Bat#2 14.0	Bat#1 0 Bat#2 14.2			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0.7 Bat#2 3.6	Bat#1 0.7 Bat#2 5.7				
Remark / หมายเหตุ						

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใช้ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 20 2-68

Date / วันที่ 20 2-68

Date / วันที่

Time / เวลา 12.00 น.

Time / เวลา 12.00

Time / เวลา



Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์	4	Day/วันที่	29 / มิ.ย. / 68	Building / อาคาร	NSS
Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์					
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	36.8°	81 C°			
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	76 N/A	N/A			
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0	65			
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A				
Belt Tension ความตึงสายพาน	ปกติ	ปกติ			
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A				
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	1289 ลิตร	1286 ลิตร			
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	ปกติ	ปกติ			
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ					
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ			
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	ปกติ			
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	1 psi	0 psi			
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	0 psi	200 psi			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	ปกติ	ปกติ			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	ปกติ	ปกติ			
Control Section / ชุดควบคุม					
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ			
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตง (DC Volts)	Bat#1 0 Bat#2 14.0	Bat#1 0 Bat#2 14.2			
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตง (DC Amp.)	Bat#1 0.6 Bat#2 3.6	Bat#1 0.7 Bat#2 5.3			
Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 29 / 6 / 68

Time / เวลา 15.00

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

10 / ม.ค. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	38°C	47°C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	68 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	720	717			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	N			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	N/A	N/A	RS: 397.1 / 399 / 398 RN: 230 / SN: 230 / TN: 231
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz			
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	F			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	78 Amp			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 301 29 00 m	Stop 370 29 10 m			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 10 ม.ค. 68

Time / เวลา 11.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31-1-68

Time / เวลา 12:35

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 16.00 น.

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

16, 20, 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	86 °C	46 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	70 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	717	714P			
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N			
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1,500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	N/A	N/A	RS 403 ST 401 TR 399 RN 281 SN 282 TN 280
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz			
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
		Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
		Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26.8 v		
		Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	79 Amp		
		Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 370 29h10m Stop 371 29h20m				
Remark / หมายเหตุ						

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 16 20 68

Time / เวลา 11.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31 1 68

Time / เวลา 12.13 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 16.00 น.



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

20 / ๑๑. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	36°C	48°C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	80 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	714	710		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)	Phase-Phase / คู่ไฟ RS Phase-Phase / คู่ไฟ ST Phase-Phase / คู่ไฟ TR	RS 240 ST 100 TR 100 RN 271 SN 239 TN 281		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)	N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า	N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	FULL		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	28.6 v		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	99 Amp		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 min		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 371 29/4 20 ...m	Stop 372 29/4 20 ...m		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 20 ๑๑. 68

Time / เวลา 14.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31-1-68

Time / เวลา 12:35

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 16.00 น.

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

40

Day/วันที่

30 / ๑.๑ / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	35°C	47°C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	80 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	710	708			
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N			
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	N/A	N/A	RS 404 ST 401 TR 400 RN 231 SN 230 TN 231
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.			
Frequency Stability สถานะความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N			
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่		N	Full			
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่		N	N			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27 V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	79 Amp			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 372 29 30	Stop 373 29 10			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 30 ๑.๑ 68

Time / เวลา 12.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31-1-68

Time / เวลา 12:35

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ - 2 ก.พ. 2568

Time / เวลา 16.00 น.

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

7 / 2 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	35 °C	49 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, <input checked="" type="checkbox"/> เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	708	706		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 403 ST 401 TR 390 RN 231 SN 231 TN 230	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 HZ		
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	77 Amp		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 373 29 h 40 m	Stop 374 29 h 45 m		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 13.00 46

Time / เวลา 7/2/68

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 8-2-68

Time / เวลา 9:30 26

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 2 Day/วันที่ 19 / 11. / 68 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	30°C	50°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	706	704		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS: 408 ST: 401 TR: 399 RN: 231 SN: 232 TN: 230	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	77 Amp		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 294 29 h 06 m Stop: h m			
	Remark / หมายเหตุ	LOW oil pressure shot.			

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 19/11/68Time / เวลา 11.30 H.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

17 ก.พ. 2568

FM-ENG-013

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 3 Day/วันที่ 20 / ธ.ค. / 68 Building / อาคาร NSP.

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์				
Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำในระบบระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิในระบบระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	68 C°		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Bolt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	704	702.		
Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด				
Vibration & Noise การสั่นและเสียงและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงดันไฟฟ้า (Volts) / (โวลต์)	Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS: 402 ST: 400 TR: 398 RN: 230 SN: 232 TN: 230		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)	N/A	50 Hz.		
Frequency Stability เสถียรภาพความถี่ไฟฟ้า	N/A	N/A		
Battery Section / ส่วนชุดแบตเตอรี่				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
Battery Voltage Record บันทึกแรงดันไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26.3 v		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	74.7 Amp.		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที.		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	-	-		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, ✓ Normal, ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่เกี่ยวข้อง, ✓ ปกติ, ✗ ไม่ปกติ

Recorded By / จดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech / ช่าง)

Date / วันที่ 20 / 12 / 68
Time / เวลา 11.30 h.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 20-12-68
Time / เวลา 13:00 h.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (B.M./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 25 ก.พ. 2568
Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

27 / 02 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	65 PSI			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดีเซล	Y02	Y00			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	N			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	N/A	N/A	RS 401 ST 400 TR 399 RN 230 SN 232 TN 233
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz			
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	24.24 v.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	44.6 Amp.			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop.....h.....m				
Remark / หมายเหตุ 9150 ชั่วโมงจาก Auto 9270.						

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 27-2-68

Time / เวลา 15.00-16.00

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 27-2-68

Time / เวลา 16.30-17.00

Verified By / ตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

7 / 3 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	61 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	77.4		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	400	699.		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		N/A	RS. 401 ST. 399 TR. 399 RN. 230 SN. 231 TN. 229		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26.3		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	76.8 Amp.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 898 80 40 m Stop 899 80 45 m			
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

7-3-68.

Date / วันที่

Time / เวลา 14:30.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

7-3-68

Date / วันที่

Time / เวลา 14:30.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM/ผู้จัดการอาคาร)

7-3-68

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

11 / 5. 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	40 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	48 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	90%	90%			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS RN	ST SN	TR TN	400 / 398 239 / 233 237 / 235
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz			
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.7V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	80.5 Amp			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 416 41 h 22 m Stop 417 41 32 m				
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

21, 3, 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	64 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	78 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดับดีเซล	67.5	67.5		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS 401 ST 399 TR 399 RN 230 SN 231 TN 229		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full	
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26 v		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	76.5 Amp.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 104 31 h. 5 m	Stop 105 31 h. 10 m		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

21-3-68

Time / เวลา

11.00 AM

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

21-3-68

Time / เวลา

14.40 hr.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

28, 3, 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	53°C.		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI.		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	673	870		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS: 600 ST: 601 TR: 399 RN: 230 SN: 230 TN: 231	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	25 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	75.2 Amp.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 405 31 h 10 m	Stop: 406 31 h 15 m		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 28-3-68

Time / เวลา 13.40

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 28-3-68

Time / เวลา 15.50

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

4 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	57°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	72 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	920	917		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS 401 ST 399 RN 290 SN 291 TN 297	TR 397	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	75.5 Amp.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 1008 31 h 20 m Stop 1009 31 h 30 m			
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 4-4-68

Time / เวลา 10.30 A.M.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 4-4-68

Time / เวลา 11.00 A.M.

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

13 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	60 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	74 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	917	915		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 299 ST 280 TR 291 RN 299 SN 280 TN 291	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	49.8 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.0 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	45.4 Amp		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 109 31 h 50 m Stop 110 31 h 55 m			
Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 13-4-68

Time / เวลา 12.00 PM

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 13-4-68

Time / เวลา 15:00 PM

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

18 / 4 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	67 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	75 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำดับดีเซล	916	912		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		N/A	RS. 299 ST. 1000 TR. 1001 RN. 290 SN. 990 TN. 229		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.0 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	75.2 Amp.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 412 32 00	Stop 413 32 05		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 18-4-68

Time / เวลา 11.20

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 18-4-68

Time / เวลา 12.00

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

26, 10, 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A			
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	65 °F			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	78 PSI			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	912	910			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	N/A	N/A	RS 001 ST 399 TR 397 RN 230 SN 231 TN 229
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz			
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full			
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.2 V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	75.2 Amp.			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	6			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 013 32 h 05 m	Stop 016 32 h 10 m			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 26-10-68

Time / เวลา 15.30 hrs

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

11 / พ.ค. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	77°	49°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	77° N/A	N/A 80°C		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0	80 psi		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	ปกติ		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	90%	90%		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ	
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	ปกติ		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 400 ST 398 TR 397 RN 230 SN 231 TN 229	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	26.6	27.2		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	ปกติ	ปกติ		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop..... 32.h 21.m			รวม 417 ชม.
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 11-5-68

Time / เวลา 16.00 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 2

Day/วันที่ 17 / พ.ค. / 68

Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	37°	45°		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A 37°	N/A 82°		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0	79 psi		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	ปกติ		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	904	901		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	ปกติ		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	ปกติ 1,500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS 2101 ST 299 TR 298 RN 229 SN 270 TN 271		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	26.5	27.0		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	ปกติ	ปกติ		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop..... 32 h 31 m			รวม 418 ชม
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่เกี่ยวข้อง , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 17-05-68

Time / เวลา 16.00 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

25 / พ.ค. / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	38°	48°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A 38°	N/A 80°C		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0	48.1 psi		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	ปกติ		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	901	898		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ	
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	ปกติ		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	ปกติ 1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 298 ST 299 TR 298 RN 270 SN 270 TN 270	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 HZ		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนควบคุม	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	26.6	27.2		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	ปกติ	ปกติ		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop..... 22 h 41 m			รวม 419 ชั่วโมง
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่ใช้อยู่ , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

31 พ.ค. 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	40°C	51°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	/		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	/		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	898	896		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	/	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	/		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 899 ST 899 TR 898 RN 929 SN 931 TN 930	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	/	/	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	/	/		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	/	/		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	/	27.5		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	/	/		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 419 32 h 41 m	Stop 420 32 h 50 m		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 31-5-68

Time / เวลา 14.00 hr.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 31-5-68

Time / เวลา 16.00 hr.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)		39 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	79 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	/		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	/		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	896	894		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	/	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	/		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	RS 400, ST 398, TR 397 RN 230, SN 231, TN 229	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	/	/	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	/	/		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	/	/		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	/	27.1 A		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	/	/		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 120 02 50 h 50 m	Stop 121 02 55 h 55 m		
	Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , a Normal , r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , a ปกติ , r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 8-6-68

Time / เวลา 12.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 8-6-68

Time / เวลา 13.00 น.

Verified By / ควบคุมตรวจสอบโดย

Signature / ลงลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 2 Day/วันที่ 13, 14, 15 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบบระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบบระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	41.2		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	80 PSI.		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	/		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	/		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	89.4	89.1		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	/		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	/		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1600		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)	Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RSC 299 ST 299 TR 299 RN 299 SN 299 TN 299		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)	N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า	N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	/	/		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	/	/		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	/	/		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	/	27.0 A.		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	/	/		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาคัดสอบ (นาที)	N/A	5 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 100 30 55	Stop 100 30 00		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 13-6-68

Time / เวลา 18.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 13-6-68

Time / เวลา 18.40 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

29 / 11 / 68

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (°F) / (°C)	36 °C	63 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	48.3 PSI		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	ปกติ		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	ปกติ		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	880	877		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	ปกติ	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	ปกติ		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500 RPM.		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A N/A N/A	RS 401 ST 399 TR 397 RN 290 SN 231 TN 229	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม	Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า	N/A	N/A		
	Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	ปกติ	ปกติ		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	26.6 V.	27.2 V.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)				
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 32 32 h 37 m	Stop 39 47 m		
Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable, a Normal, r Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล, a ปกติ, r ไม่ปกติ

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 29/11/68

Time / เวลา 16:00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (PM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

FM-ENG-013

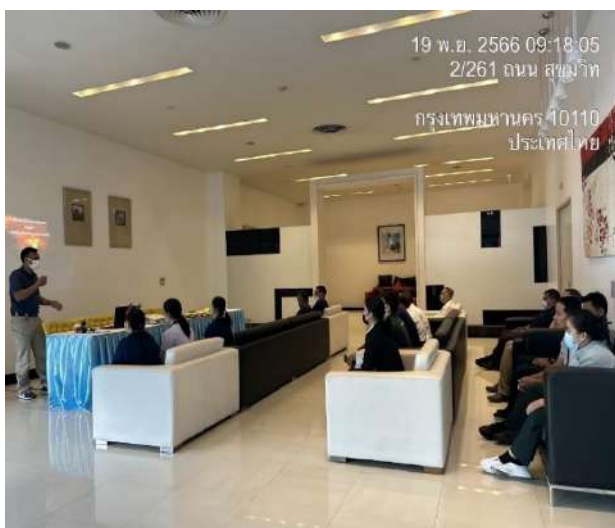
ภาคผนวกที่ 3

มีการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและอบรมวิธีการใช้งานอุปกรณ์



ภาคผนวกที่ 3

มีการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและอบรมวิธีการใช้งานอุปกรณ์ (ต่อ)



ภาคผนวกที่ 4

ติดตั้งป้ายเตือน “ ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ “ ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ดูแลอย่างเคร่งครัดปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด



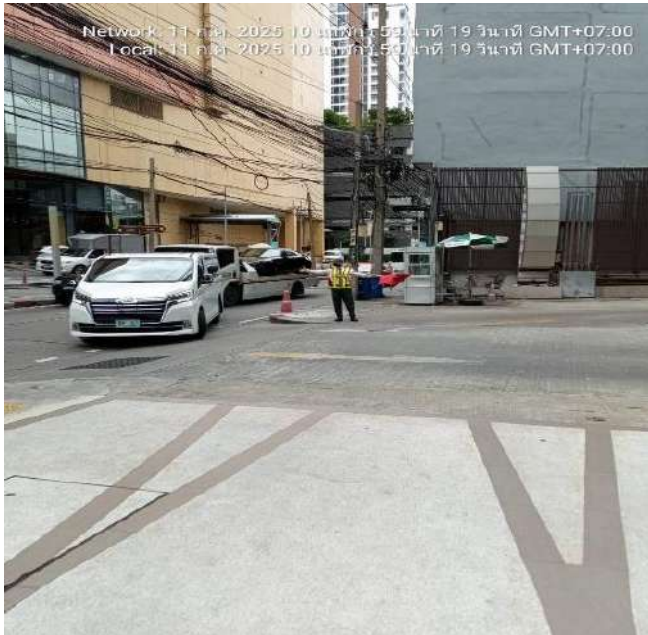
ภาคผนวกที่ 5

จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบอัตราการระบายอากาศที่ไม่น้อยกว่าที่กำหนดตาม
กฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540)ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)



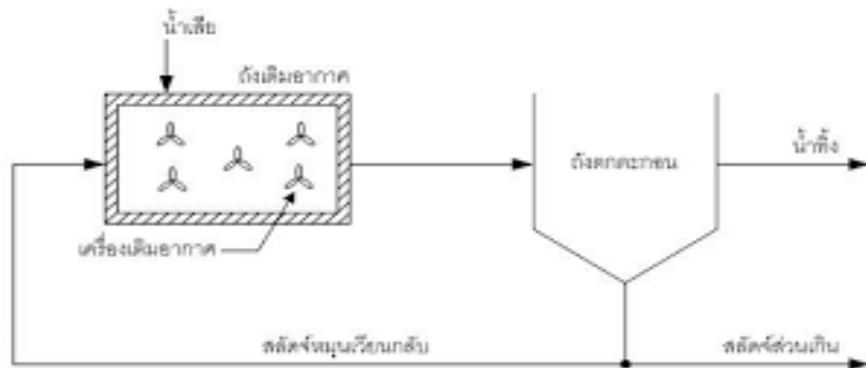
ภาคผนวกที่ 6

จัดให้มีพนักงาน ร.ป.ภ. อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าและทางออกเพื่อลดการติดขัดของสภาพจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน



ภาคผนวกที่ 7

จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียแบบระบบ Activate แบบ 24 ชม.



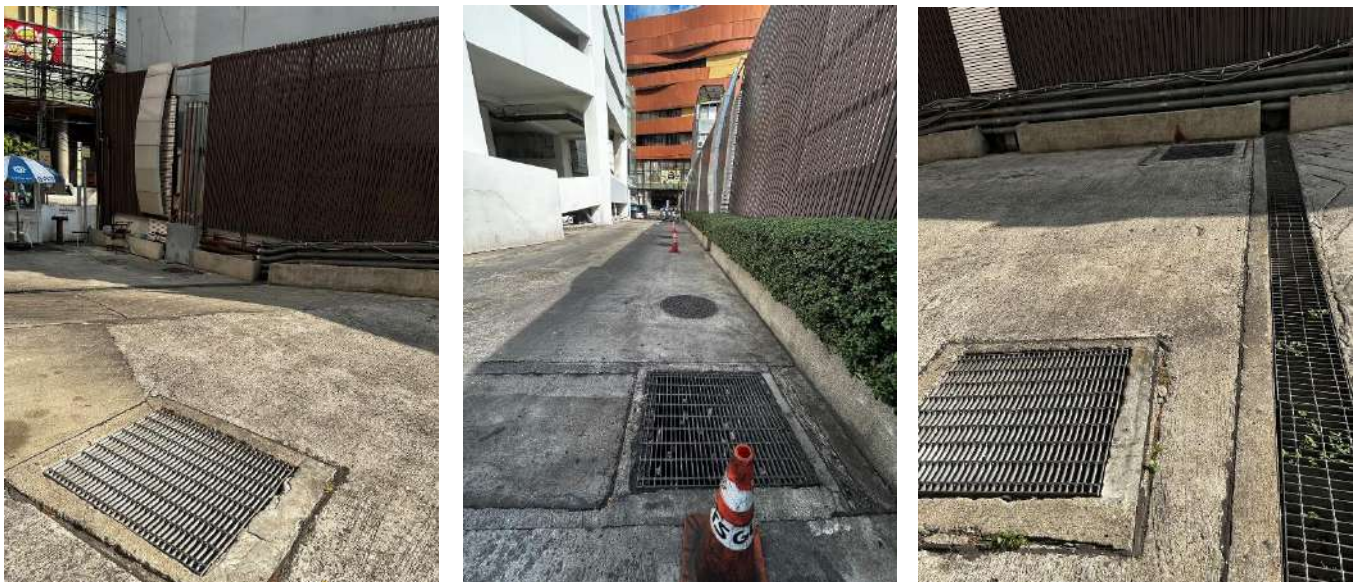
ภาคผนวกที่ 8

ดำเนินการติดประกาศณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ลูกค้าและพนักงานเพื่อให้ใช้น้ำแบบคำนึงถึงประโยชน์มากที่สุด



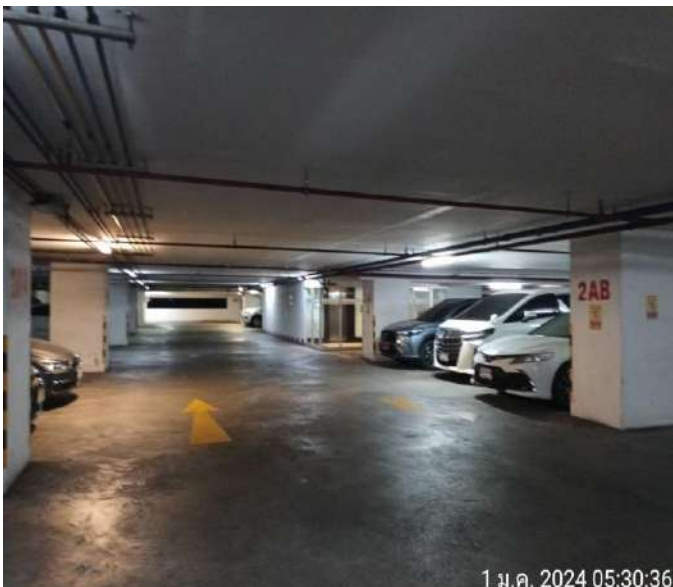
ภาคผนวกที่ 9

ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ ตามมาตรฐานที่กำหนด



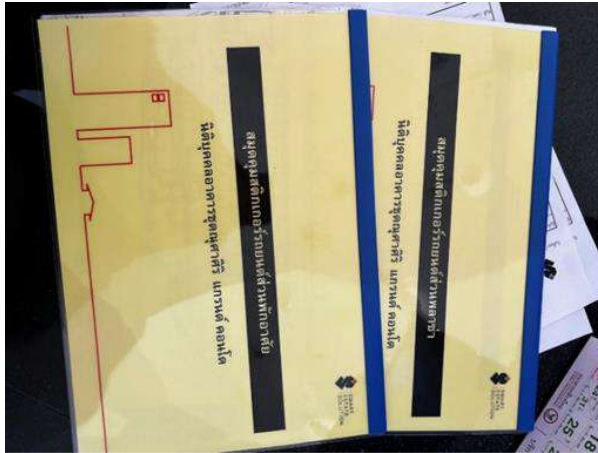
ภาคผนวกที่ 10

โครงการจัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 478 คันซึ่งเพียงพอแก่ผู้ใช้บริการโครงการ



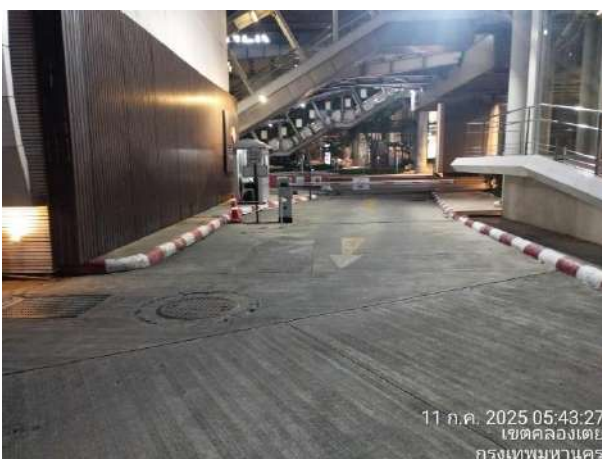
ภาคผนวกที่ 11

จัดให้มีพนักงานร.ป.ก. เดินตรวจสอบการจราจรในพื้นที่ลานจอดรถ และลงทะเบียนในสมุดคุมเรียบร้อย



ภาคผนวกที่ 12

จัดให้มีทางเข้า - ออก 2 แห่งคือ ทางเข้าด้าน ถ.สุขุมวิทกว้างประมาณ 4.5 เมตรกำหนดให้เป็นทางเข้าโครงการเพียงอย่างเดียว



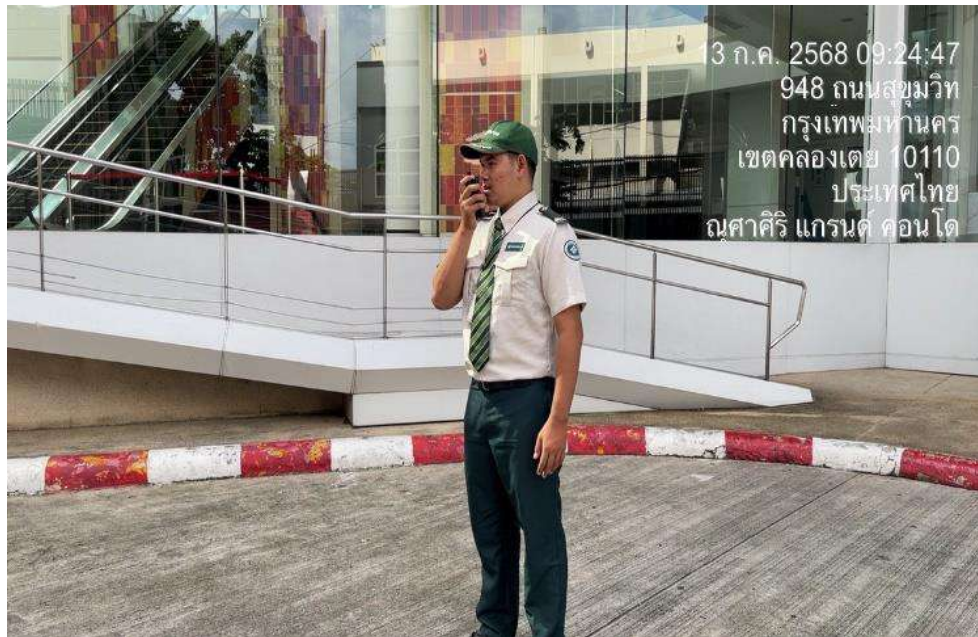
ภาคผนวกที่ 13

จัดจ้าง บริษัท ร.ป.ภ เพื่อให้มีพนักงาน ร.ป.ภ ประจำจุดทางเข้า – ออกอาคาร



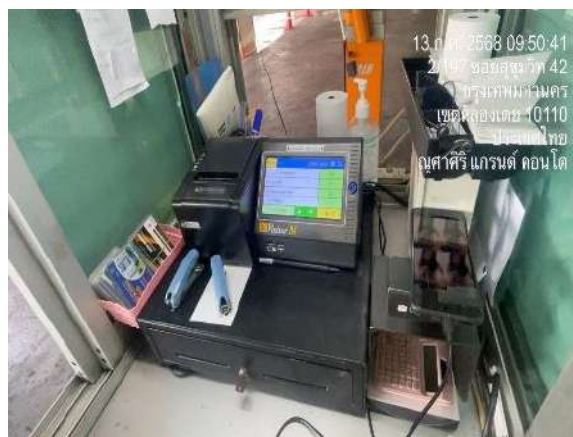
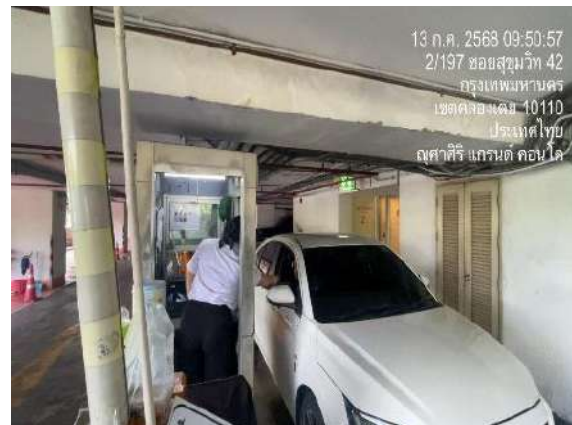
ภาคผนวกที่ 14

การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่พนักงานรักษาความปลอดภัยได้ใช้วิทยุสื่อสารกันเป็นระยะๆ เพื่อรายงานเรื่องสถานะการจราจร



ภาคผนวกที่ 15

โครงการได้มีการตั้งของป้อมยามรักษาความปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ลานจอดรถชั้นที่ 2



ภาคผนวกที่ 16

ได้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้นตามมาตรการ



ภาคผนวกที่ 17

โครงการดำเนินการให้ช่องเดินทางเดินรถด้านถนนสุขุมวิทเป็นทางเข้าโครงการเพียงช่องทางเดียวตามมาตรการ



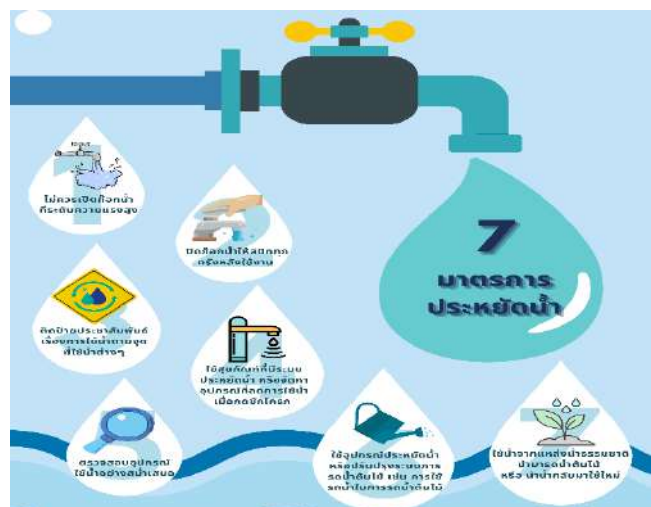
ภาคผนวกที่ 18

ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์สุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำภายในโครงการ



ภาคผนวกที่ 19

ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือในการประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการ โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์



ภาคผนวกที่ 20

ดำเนินการจัดเวรช่างประจำอาคารตรวจและพนักงานรักษาความปลอดภัยเดินตรวจสอบรอยรั่วของท่อน้ำประปาจ่ายน้ำ บริเวณรอยต่อและปั้มน้ำ เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง



ภาคผนวกที่ 21

ทางโครงการได้จัดเลือกวัสดุผนังหลังคาและผนังตาม พรบ.อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535



ภาคผนวกที่ 22

ทางโครงการได้เลือกใช้กระจกตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย



ภาคผนวกที่ 23

ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด



ภาคผนวกที่ 24

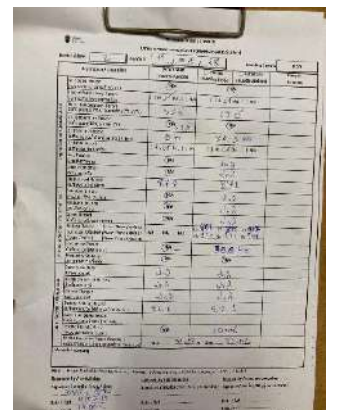
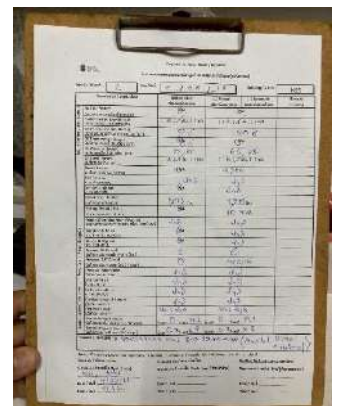
มีการประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการ อนุรักษ์พลังงานอื่น ๆ ให้กับผู้พักอาศัย และพลังงานได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออกจากห้องพัก ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน

- การเปิด / ปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์และบริเวณ สวิตช์ไฟ



ภาคผนวกที่ 25

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโครงการ ประจำทุกๆ 1 เดือนและมีการบำรุงรักษาทุกปี



ทางโครงการได้ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบและติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิด



ภาคผนวกที่ 27

ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณพื้นที่จอดรถให้รถทุกคันดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเรียบร้อยแล้ว เพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและลดปริมาณความร้อนที่จะเกิด



ภาคผนวกที่ 28

การจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิดขนาด 50 - 150 ลิตร จุดละ 3 ใบบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้นำวัสดุเหลือใช้กลับนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น



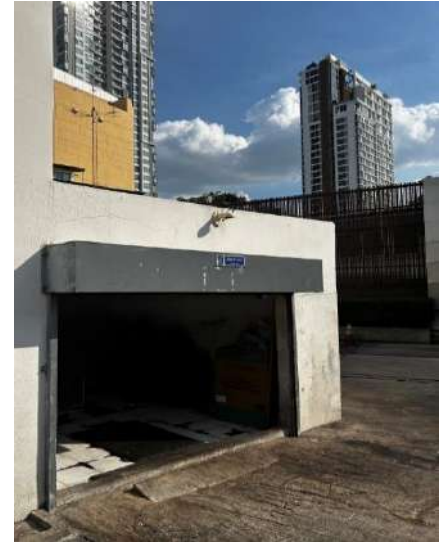
ภาคผนวกที่ 29

จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุกวัน เพื่อลดตกค้างในโครงการโดยรถขยะเทศบาลเข้ามาจัดเก็บขยะในช่วง 22.00 น ของทุกวัน



ภาคผนวกที่ 30

โครงการได้ดำเนินการจัดให้มีห้องพักขยะบริเวณด้านหลังอาคารสามารถเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วัน และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด 2 วันต่อสัปดาห์



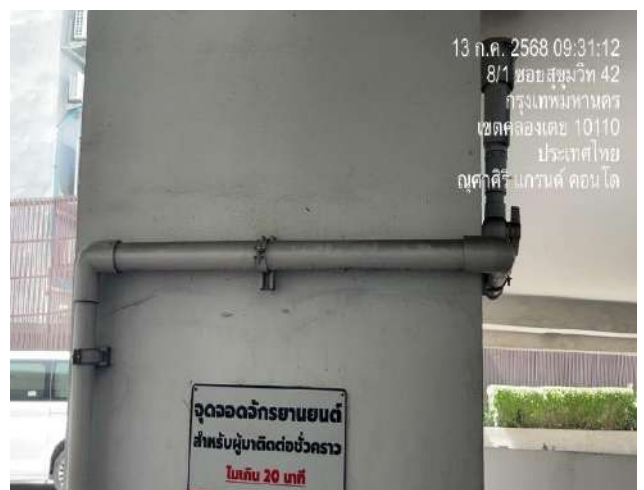
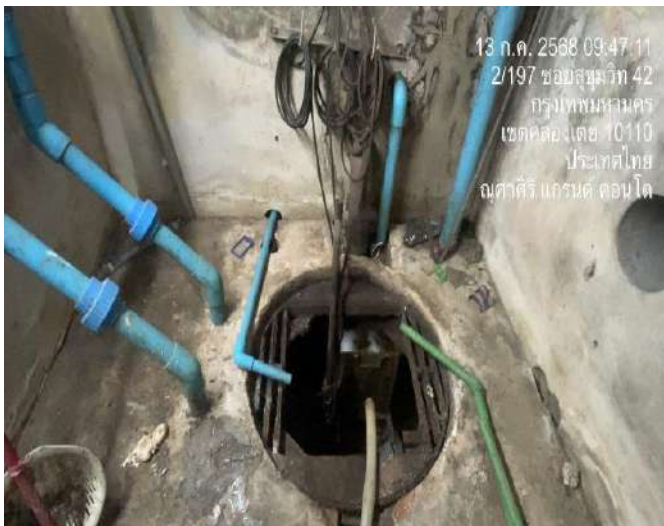
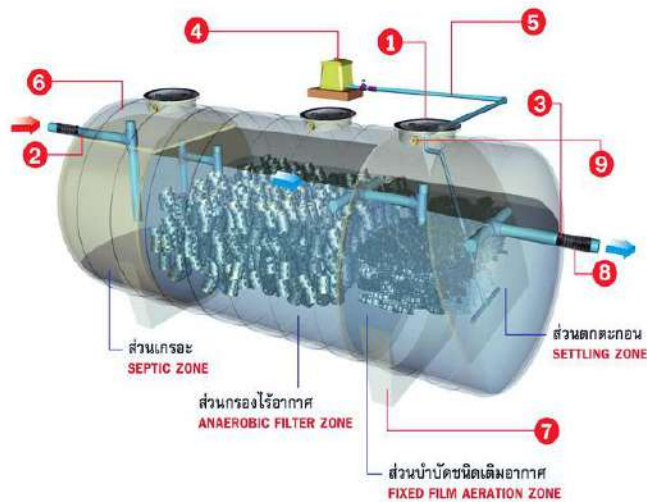
ภาคผนวกที่ 31

ส่วนพักอาศัยทางโครงการจัดให้มีที่รวบรวมมูลฝอยที่ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น ซึ่งมีถึงขยะขนาด 150 ลิตรบริเวณห้องพักขยะจำนวน 2 ถึงต่อชั้น



ภาคผนวกที่ 32

โครงการจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศผ่านผิวน้ำกลาง (Fixed Film Aeration)
สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ถึง 249 ลบ.ม./ วัน



ภาคผนวกที่ 33

จัดให้มีช่างประจำอาคารที่มีความรู้ความชำนาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คนโดยหัวหน้าช่างอาคารเป็นผู้รับผิดชอบดูแล



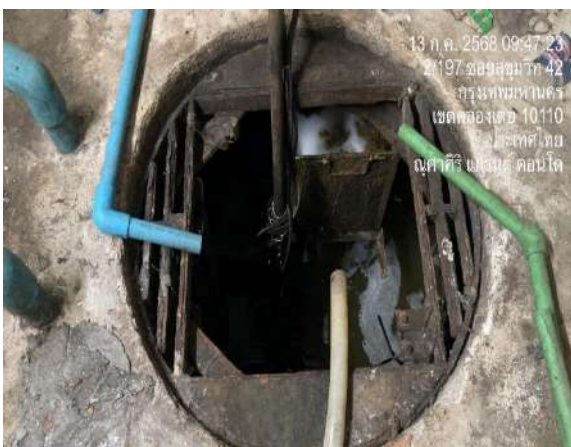
ภาคผนวกที่ 34

ดำเนินการสุบสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขต ฯ เข้าสู่ตะกอนออกจากระบบบำบัดทุก ๆ 6 เดือน



ภาคผนวกที่ 35

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาบ่อดักไขมัน ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ



ภาคผนวกที่ 36

จัดให้มีช่างประจำอาคารติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



ภาคผนวกที่ 37

ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ต่อลูกค้าและพนักงานโครงการ



ภาคผนวกที่ 38

โครงการได้ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (manhole) สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่สาธารณะ



ภาคผนวกที่ 39

จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่โครงการ โดยก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมีปริมาตรไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกักเก็บน้ำฝนในระยะเวลา 3 ชม.ตามข้อกำหนด



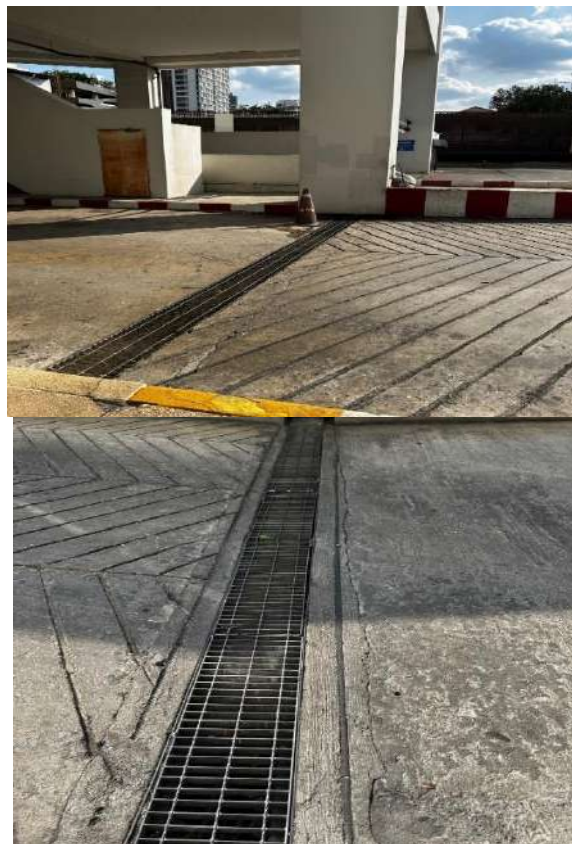
ภาคผนวกที่ 40

จัดให้มีการระบายน้ำออกจากระบบท่อน้ำทิ้งจะใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบรวม 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่ท่อน้ำทิ้งตามข้อกำหนด



ภาคผนวกที่ 41

จัดให้มีพนักงานตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือสิ่งกีดขวางทางไหลของน้ำในรางระบายน้ำและภายในบ่อดักน้ำ และทำความสะอาดทุก ๆ เดือน



ภาคผนวกที่ 42

ดำเนินการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย / ผจญเพลิงและทางหนีไฟ ตามพรบ.ควบคุมอาคาร และกฎหมาย



ภาคผนวกที่ 43

ดำเนินการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและแผน 1 ครั้ง/ ปี



ภาคผนวกที่ 44

จัดทีมช่างประจำอาคารและพนักงานรักษาความปลอดภัยเป็นทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้ความชำนาญการปฏิบัติตามมาตรการและได้มีการอบรมเป็นประจำอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 45

จัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทางหนีไฟ และอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริเวณโถงลิฟต์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟบอกเป็นระยะ ๆ



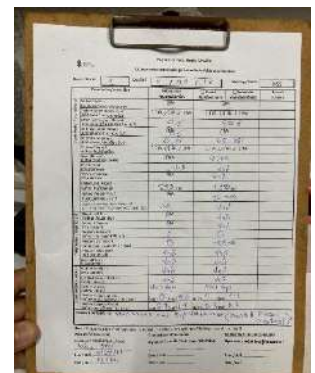
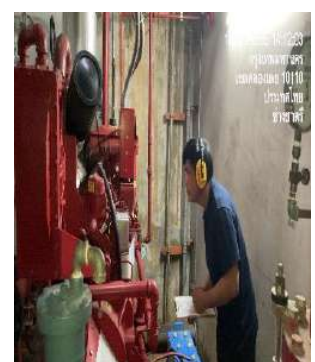
ภาคผนวกที่ 46

จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคารบริเวณด้านหน้าโครงการฯ



ภาคผนวกที่ 47

ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด



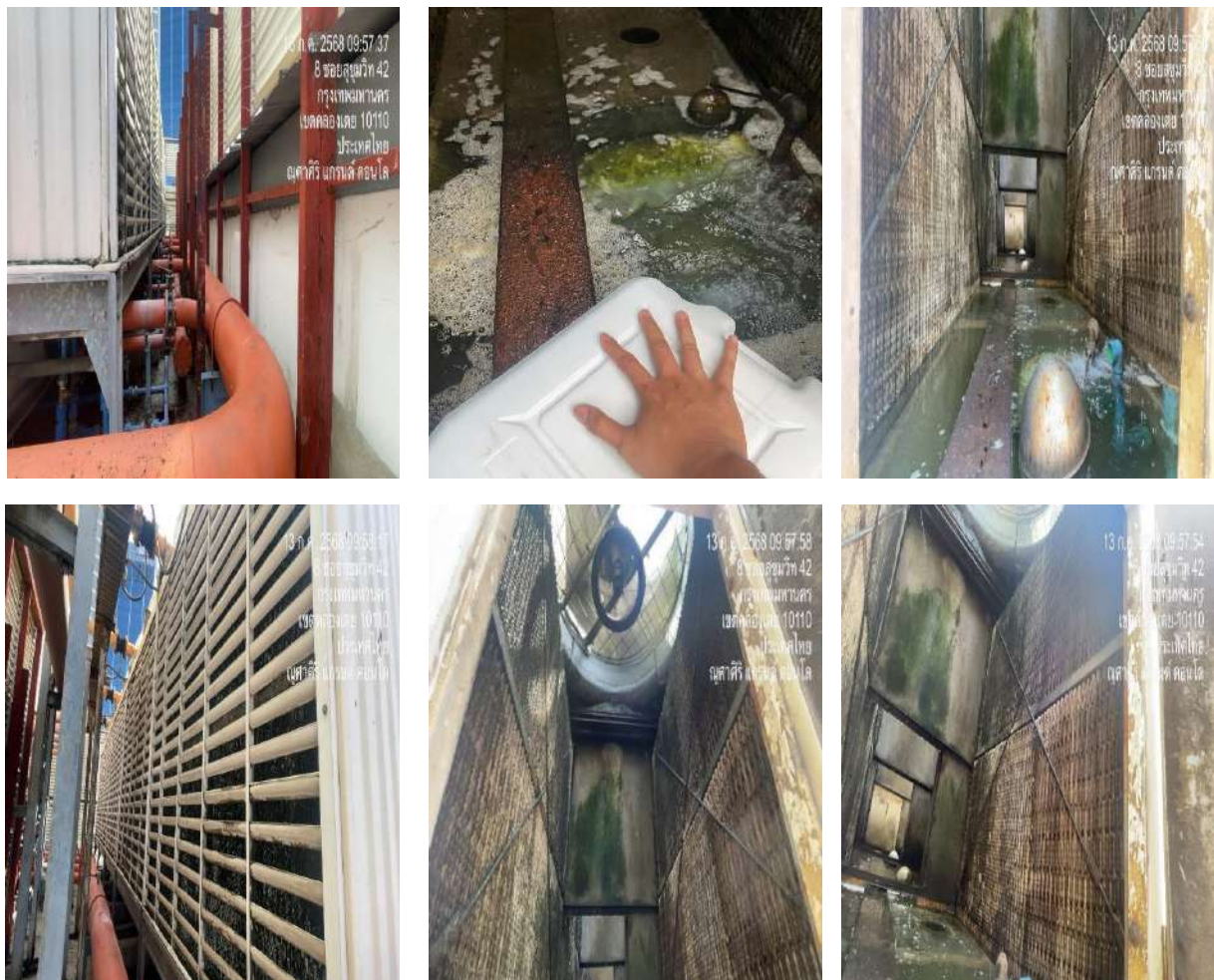
ภาคผนวกที่ 48

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบการสภาพการทำงานของระบบสุขภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 49

จัดให้มีทีมช่างอาคาร ทำความสะอาดและดูแลรักษาระบบท่อฝังเย็น (Cooling System)



ภาคผนวกที่ 50

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและจัดให้มีพนักงานสวนดูแลตามที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด



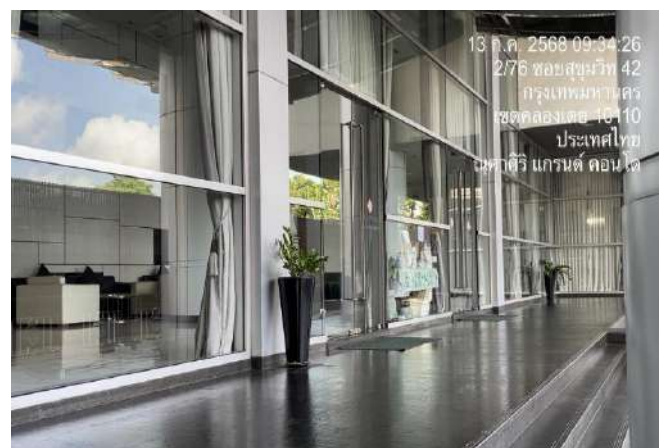
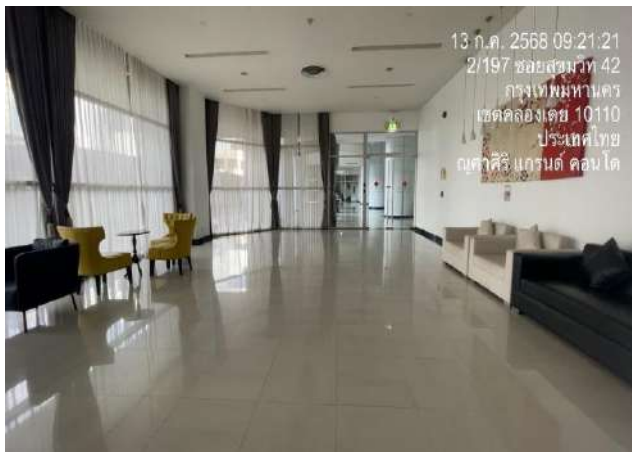
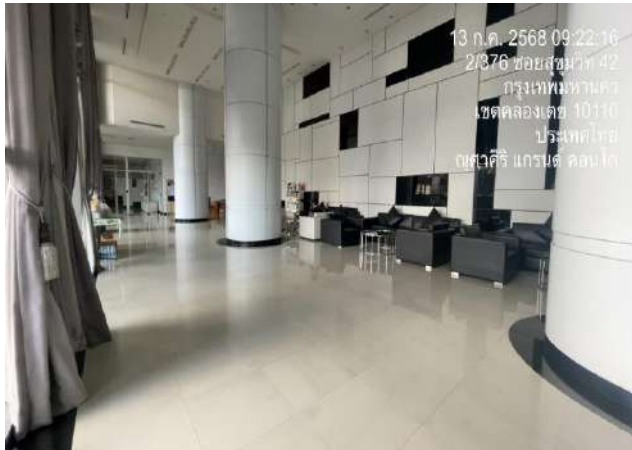
ภาคผนวกที่ 51

จัดจ้างบริษัทดูแลสวนเพื่อดูแลรักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัดสวนให้ดังตามอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 52

ทางโครงการเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ โดยรอบเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตาสง
โดยควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร อื่น ๆตามที่ได้ระบุไว้อย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกที่ 53 หนังสือพิจารณาจาก ส.ผ.

ที่ ทส 1009/ 12132

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

พ.ศ. ๒๕๔๗

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม สุชุมวิท เอกมัย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/10646
ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เงื่อนไขที่โครงการอุตสาหกรรม สุชุมวิท เอกมัย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม สุชุมวิท เอกมัย ของ
บริษัท อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ขนาดพื้นที่ 4 - 3 - 13 ไร่ โฉนดที่ดินเลขที่ 7507, 139918-140016 ประกอบด้วยอาคารพักอาศัย 2 หลัง
สูง 28 ชั้น และ 22 ชั้น จำนวนห้องพัก 531 ห้อง จัดทำรายงานโดยบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ซึ่ง
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย
บริการ ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในการประชุมครั้งที่ 38/2547 เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2547 มีมติ
เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยให้โครงการแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดและให้ฝ่าย

2/ เลขานุการ...



ที่ ทส 1009/ 12132

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

30 พฤศจิกายน 2547

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม สุขุมวิท เอกมัย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/10646
ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2547

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เสร็จวันที่โครงการอุตสาหกรรม สุขุมวิท เอกมัย ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด
2. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม สุขุมวิท เอกมัย ของ
บริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร
ขนาดพื้นที่ 4 - 3 - 13 ไร่ โฉนดที่ดินเลขที่ 7507, 139918-140016 ประกอบด้วยอาคารพักอาศัย 2 หลัง
สูง 28 ชั้น และ 22 ชั้น จำนวนห้องพัก 531 ห้อง จัดทำรายงานโดยบริษัท โปร เอ็น เทคโนโลยี จำกัด ซึ่ง
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย
บริการ ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ในการประชุมครั้งที่ 38/2547 เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2547 มีมติ
เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยให้โครงการแก้ไขและเพิ่มเติมรายละเอียดและให้ฝ่าย

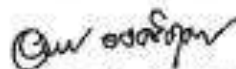
2/ เลขานุการ...

เลขานุการตรวจสอบให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ได้ให้ความเห็นไว้ก่อน จึงให้สำนักงานฯ
แจ้งให้เห็นชอบรายงาน ความละเอียดดังแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด ได้
เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน และฝ่าย
เลขานุการตรวจสอบแล้ว เห็นว่ามีรายละเอียดข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่คณะกรรมการได้ให้ความเห็นไว้

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงขอแจ้งมติคณะ
กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการ
ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอนุศาสตร์
สุภูมิวิทย์ เขกมัย โดยให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่โครงการอนุศาสตร์ สุภูมิวิทย์ เขกมัย ต้องยึดถือปฏิบัติ
อย่างเคร่งครัด และแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดตามที่ส่งมาด้วย 1 และ 2
ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย นอกจากนี้ โครงการจะต้องประสานกับผู้จัดทำ
รายงานให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการ
ผู้ชำนาญการฯ จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File
(pdf) Adobe Acrobat และเสนอต่อสำนักงานฯ ภายในเวลา 1 เดือน เพื่อให้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางอรพินท์ วงศ์ชุมพิต)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2298-6157, 0-2271-4232 – 8 ต่อ 245

โทรสาร 0-2279-2792

ภาคผนวกที่ 54 แสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ

๓. ระดมล่าเบ็ดผดวร

<p>องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ</p> <p>หรืออาจเป็นแหล่งข้อมูล</p> <p>1. คุณค่าทาง</p>	<p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ</p> <p>เกณฑ์การที่ใช้ในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ได้แก่ CO เท่ากับ 0.366 ppm, PM₁₀ เท่ากับ 0.17 มคก./ลบ.ม. และ SO₂ เท่ากับ 0.026 มคก./ลบ.ม. ซึ่งค่าเหล่านี้เป็นค่ามาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานของประเทศไทย ซึ่งค่าเหล่านี้เป็นค่ามาตรฐานของประเทศไทย ซึ่งค่าเหล่านี้เป็นค่ามาตรฐานของประเทศไทย</p>	<p>มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>
<p>2. คุณค่าทาง</p>	<p>การดำเนินการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>การดำเนินการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>	<p>มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>ผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>คุณลักษณะเฉพาะพื้นที่</p> <p>1. สภาพแวดล้อม</p>	<p>เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีผู้ใช้บริการ อาจจะทำให้เกิดการรบกวนของสิ่งแวดล้อมได้ การรับจ้างก่อสร้างกิจกรรมเนื่องจากความเหมาะสม และงบประมาณสูงเกินกว่าที่ผู้ประกอบการสามารถทำได้</p>	<p>1. มาตรการในการจัดการระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาล และขนถ่ายสิ่งปฏิกูล ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดระบบสุขาภิบาล และขนถ่ายสิ่งปฏิกูลภายในโครงการให้ถูกต้อง และปลอดภัย - จัดเก็บสิ่งปฏิกูลและสิ่งของอื่น ๆ และขนถ่ายอย่างถูกต้อง - จัดเก็บสิ่งปฏิกูลและสิ่งของอื่น ๆ และขนถ่ายอย่างถูกต้อง - ประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งปฏิกูล และสิ่งของอื่น ๆ <p>2. การจัดการมลพิษทางอากาศและระบบสุขาภิบาลและขนถ่ายสิ่งปฏิกูล</p> <p>3. มาตรการในการจัดการมลพิษทางน้ำ</p>	
<p>2. สัตว์เลี้ยง</p>	<p>โครงการได้เปิดดำเนินการในบริเวณที่มีสัตว์เลี้ยงอยู่ อาจจะทำให้เกิดผลกระทบต่อสัตว์เลี้ยงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสัตว์เลี้ยงที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงโครงการ</p>	<p>1. มาตรการในการจัดการสัตว์เลี้ยง</p> <p>2. มาตรการในการจัดการสัตว์เลี้ยง</p> <p>3. มาตรการในการจัดการสัตว์เลี้ยง</p>	

ทพ. 17 ก. 11 2011
 ทง. 17 ก. 11 2011
 ผู้รับรอง

ภาคผนวกที่ 55 ตารางมาตรการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ระยะดำเนินการ

ตารางที่ 2 มาตราการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการศูนย์ สุนัขวิพ เอกมัย

ก. ระบอบก่อสร้าง

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีชี้วัดทางจิต	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	ตามข้อกำหนดตรวจสอบ/ วิธีการจัดการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ระดับเสียง - $L_{eq} 24 hr$ - L_{max} - L_{min} - L_{10} - L_{50}	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ 3 จุด ท้าย (รูปที่ 1) 1. บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 1 จุด 2. สถานีขนส่งเอกมัย กิโลเมตรสองโครงการ 3. บ้านพักอาศัยทางทิศใต้ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดด้วย Imposed Sound Level Meter 1 ครั้ง ในช่วงงานก่อสร้าง ฐานรากอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาก่อสร้างและ เจ้าของโครงการ

หน้า 13 ทั้งหมด 29 หน้า
ลงชื่อ ศิริ อ. ผู้รับรอง

๓. ระยะดำเนินการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีชี้วัดรางวัล	จุดเน้นข้อห่วง/จุดดำเนินการ	ความพึงพอใจ/รางวัล/วิธีการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ ดัชนีชี้วัดรางวัลดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนโตรเจน (TKN) - ฟอสฟอรัส (TP) - อัตราการไหลของน้ำเสีย	จุดเน้นข้อห่วง/จุดดำเนินการ 1. จุดตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย - ปริมาณน้ำเสีย (BOD, TKN) จำนวน 1 ครั้งต่อวัน 2. จุดตรวจน้ำเสียออกจากระบบ - ปริมาณน้ำเสีย (BOD, TKN) จำนวน 1 ครั้งต่อวัน 3. จุดตรวจน้ำเสียออกจากระบบ - ปริมาณน้ำเสีย (BOD, TKN) จำนวน 1 ครั้งต่อวัน	<ul style="list-style-type: none"> ช่วงสิ้นระบบบำบัดน้ำเสีย (BOD, TKN) เก็บทุกสัปดาห์เป็นเวลา 1 เดือน จัดขึ้นทุก 4 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ตรวจสอบน้ำเสียออกจากระบบทุก 30 วัน ตรวจสอบน้ำเสียออกจากระบบทุก 30 วัน ตรวจสอบน้ำเสียออกจากระบบทุก 30 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของ/ผู้บริหารโครงการ
2. ระบบป้องกันดินพัง	<ol style="list-style-type: none"> จัดให้มีการตรวจสอบดินพังเป็นประจำทุกวัน จัดให้มีการตรวจสอบดินพังเป็นประจำทุกวัน จัดให้มีการตรวจสอบดินพังเป็นประจำทุกวัน 	<ul style="list-style-type: none"> เป็นปัจจัยความเสี่ยง 3 ครั้ง/ปี อย่าปล่อยให้ดินพัง 	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าของ/ผู้บริหารโครงการ และคณะวิศวกรรม/ช่างสำรวจ

หมายเหตุ : วิธีการในการตรวจสอบดินพังเป็นประจำทุกวันให้ดูตามรูปถ่ายที่แนบมา

หน้า 19 ทั้งหมด 29 หน้า
 ลงชื่อ มีอำนาจ
 วันที่

ภาคผนวกที่ 56 เอกสารสำคัญนิติบุคคลอาคารชุดฯ

การประเภทควบคุมการใช้ ตามมาตรา 32



แบบ อ. 6
อาคารสำนักงานหรือที่ทำการ
อาคารพาณิชย์ 000413
การตัดแปลงอาคาร
อาคารชุด

ใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ตัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร

เลขที่ 416 / 45750

โดย นายวิฑู เกษเจริญ

ใบรับรองฉบับนี้แสดงว่า บริษัท อุตสาหกรรม คอนโด จำกัด เจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

เลขที่ 52/9 ตรอก/ซอย ถนน กรุงเทพมหานคร หมู่ที่ -

ตำบล/แขวง สะพานสูง อำเภอ/เขต สะพานสูง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ใช้ทำการก่อสร้างและตัดแปลง อาคาร เป็นไปโดยถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตไว้/ถูกต้อง

เลขที่ 302 / 2550 ลงวันที่ 15 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2550

(แบบ กทม. 6 เริ่มวันที่ 919/2547 ลงวันที่ 6 ธันวาคม 2547)

ซึ่งอาคารดังกล่าวเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นจึงออกใบรับรองให้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ เป็นอาคาร ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สำนักงาน-พาณิชย์-จอดรถยนต์

(๑) ชนิด ตึก 2x ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารชุดอยู่อาศัย (531 ห้อง)

โดยมีที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน 473 คัน

(๒) ชนิด - จำนวน - เพื่อใช้เป็น

โดยมีที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน - คัน

(๓) ชนิด - จำนวน -

โดยมีที่จอดรถ ที่กั้นรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน - คัน

ที่บ้านเลขที่ - ตรอก/ซอย - ถนน สุขุมวิท

หมู่ที่ - ตำบล/แขวง คลองเตย อำเภอ/เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร

โดย บริษัท อุตสาหกรรม คอนโด จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร และ บริษัท อุตสาหกรรม คอนโด จำกัด

เป็นผู้ครอบครองอาคาร อยู่ในที่ดิน โฉนดที่ดิน เลขที่/น.ส. ๓ เลขที่/ส.ค. ๑ เลขที่ 23732

เป็นที่ดินของ บริษัท อุตสาหกรรม คอนโด จำกัด

ข้อ ๒ ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

และหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น ซึ่งออกตามพหุมติในมาตรา ๘ (๑๑) มาตรา ๘ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติ

ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒

การรื้อถอนใบรับรองการก่อสร้างอาคาร/ตัดแปลงอาคาร ฉบับละ 10,- บาท

แก้ไขเพิ่มเติมตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2537

(๒) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบรับรองฉบับนี้

ออกให้ ณ วันที่ เดือน ปี 2550 พ.ศ.

0-000/ (Date)

(ลายมือชื่อ) *วิฑู เกษเจริญ*

(ตำแหน่ง) *เจ้าพนักงานท้องถิ่น*

(ตำแหน่ง) *เจ้าพนักงานท้องถิ่น*

(ตำแหน่ง) *เจ้าพนักงานท้องถิ่น*

(ตำแหน่ง) *เจ้าพนักงานท้องถิ่น*





(อ.ร.๑๐)

หนังสือสำคัญการจดทะเบียนอาคารชุด

สำนักงานที่ดินจังหวัด กรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

หนังสือนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนอาคารชุดตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ตามคำขอของ

ทะเบียนเลขที่ 17/2550 / เมื่อวันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

โดยมีรายการดังนี้

๑. ชื่ออาคารชุด "อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด"

๒. โฉนดที่ดินเลขที่ 23732

ตำบล คลองตัน อำเภอ คลองเตย

๓. ก. จำนวนอาคาร 1 หลัง

ข. จำนวนห้องชุด 371 ห้องชุด

๔. บันทึกรายละเอียด อาคารชุดนี้มีทรัพย์สินส่วนกลางและทรัพย์สินส่วนบุคคลดังนี้

ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ที่ตั้งอาคารชุดอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 23732 เลขที่ดิน 2794 เนื้อที่ 1057 ตารางวา กรุงเทพมหานคร เนื้อที่ 4-3-13 ไร่

2. ทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุดที่จัดให้มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกันได้แก่

2.1 สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่เลขที่ 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

2.2 ตัวอาคาร ศสท. 1 หลัง เพื่อพักอาศัย สำนักงาน พาณิชยกรรม และจอดรถยนต์ ความสูง 28 ชั้น โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและป้องกันความเสียหายต่ออาคาร ประกอบด้วย เสาตอม โครงสร้าง และฐานรากอาคาร พื้นลาดฟ้า, พื้นคานนอกของอาคาร, พื้นคานติดกับทางเดินร่วมของอาคาร, พื้นรับน้ำหนัก

2.3 บ่อป้อนน้ำเสียคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นใต้ดิน, ห้องควบคุมปั๊มน้ำเสียและเครื่องปั๊มน้ำพร้อมอุปกรณ์ ชั้นใต้ดิน, บ่อเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็ก ชั้นใต้ดิน

2.4 ห้องลิฟท์และห้องโดยสารลิฟท์พร้อมอุปกรณ์, ห้องควบคุมไฟฟ้าและอุปกรณ์ ชั้นที่ 1, ห้องควบคุมปั๊มน้ำประปาและเครื่องปั๊มน้ำพร้อมอุปกรณ์ ชั้นที่ 1

2.5 ห้องโถงหน้าลิฟท์, บันไดขึ้น - ลง ของอาคารชุด, ทางเดินกลางภายในอาคาร, พร้อมดวงไฟฟ้าทางเดินในอาคาร, บันไดหนีไฟขึ้น - ลง ของอาคาร 1 ชุด

2.6 ท่อระบายน้ำและบ่อพัก, ถังเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า, ท่อส่งน้ำขึ้นถังเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า, ท่อระบายน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า

2.7 อุปกรณ์ดับเพลิง, เสาโทรศัพท์รวม, พร้อมอุปกรณ์, เสาต่อฟ้าติดตั้งบนชั้นลาดฟ้าอาคาร, ห้องควบคุมลิฟท์, ระบบท่อเมนส่งน้ำและระบายน้ำ, มิเตอร์ประปาพร้อมท่อจ่ายน้ำ, พื้นชั้นลาดฟ้า

(ต่อด้านหลัง)

2.8 ระบบโทรศัพท์, ระบบสายเมนไฟฟ้า, พื้นคาบฟ้าของห้องควบคุมลิฟท์, พื้นคาบฟ้าของห้องบันไดหนีไฟ, พื้นคาบฟ้าของห้องบันไดกลาง, ช่องท่อเมนใต้ประปาแต่ละชั้น

2.9 ระบายน้ำ, ระบายน้ำเด็ก ชั้นที่ 7, สวนหย่อมและถ้ำงู ชั้น 4

2.10 พื้นที่จอดรถชั้น 1 ชั้น 2 ชั้น 2A ชั้น 3 ชั้น 3A ชั้น 4 ชั้น 5 และ ชั้น 6 ยกเว้น

(1) พื้นที่จอดรถของชั้นที่ 2 หมายเลข 2 - 5 และ 6 - 9 (รวม 8 คัน) เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลของห้องชุดเลขที่ 2/376 และ 2/377 อาคารบี ตามลำดับ

(2) พื้นที่จอดรถของชั้นที่ 4 หมายเลข 23-30 (รวม 8 คัน) เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลของห้องชุดเลขที่ 2 อาคารเอ

2.11 ทรัพย์สินอื่นที่เป็นกรรมสิทธิ์หรือเป็นสิทธิของนิติบุคคลอาคารชุดฯ ที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

ทรัพย์สินส่วนบุคคล ได้แก่ กรรมสิทธิ์ห้องชุดหมายเลข 2, 2/1 ถึง 2/69, 2/76 ถึง 2/265 และ 2/267 ถึง 2/377 รวมจำนวน 371 ห้องชุด และพื้นที่จอดรถของชั้นที่ 2 หมายเลข 2 - 5 และ 6 - 9 (รวม 8 คัน) เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลของห้องชุดเลขที่ 2/376 และ 2/377 อาคารบี ตามลำดับ, พื้นที่จอดรถของชั้นที่ 4 หมายเลข 23 - 30 (รวม 8 คัน) เป็นทรัพย์สินส่วนบุคคลของห้องชุดเลขที่ 2 อาคารเอ





(อ.ข.๑๓)

หนังสือสำคัญการจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุด

สำนักงานที่ดินกรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

วันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2550

หนังสือสำคัญฉบับนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนนิติบุคคลอาคารชุดตาม
พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ทะเบียนเลขที่ 17/2550
เมื่อวันที่ 13 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2550 โดยมีรายการดังนี้

๑. ชื่อนิติบุคคลอาคารชุด "นุสาสิริ แกรนด์ คอนโด"
๒. มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการและดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด "นุสาสิริ แกรนด์ คอนโด"
ภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และตามข้อบังคับนิติบุคคลอาคารชุด "นุสาสิริ แกรนด์ คอนโด"

๓. ที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ บ้านเลขที่ 2/70 หมู่ที่ -
ถนน - ตรอก / ซอย สุขุมวิท 42 ตำบล / แขวง พระโขนง
อำเภอ / เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ -

(ลงชื่อ)



รายการจดทะเบียนแต่งตั้ง / เปลี่ยนแปลงกรรมการนิติบุคคลอาคารชุด และเปลี่ยนแปลงผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด

ลำดับ ที่	ประเภท	อาคารชุด		นิติบุคคลอาคารชุด		ชื่อผู้พ้นจากตำแหน่ง	ชื่อผู้รับแต่งตั้งใหม่	พนักงานเจ้าหน้าที่ จดทะเบียน วัน เดือน ปี
		ชื่อ	ทะเบียน เลขที่	ชื่อ	ทะเบียน เลขที่			
๑๖๖	เปลี่ยนแปลงกรรมการ	นุสราศิริ เกียรติ	๑๗/๒๕๕๐	นุสราศิริ เกียรติ	๑๗/๒๕๕๐		ว. พงษ์ศิริ อนุ ทรัพย์ศิริ	๒๕๕๐
	นิติบุคคลอาคารชุด	คองโนด		คองโนด			๒. นเรนทระ เกียรติ คิม	(นายสุวิทย์ ยอดเยี่ยม)
							๓. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๔. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๕. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๖. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๗. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๘. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๙. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๐. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๑. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๒. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๓. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๔. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๕. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๖. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๗. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๘. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๑๙. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๐. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๑. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๒. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๓. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๔. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๕. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๖. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๗. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๘. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๒๙. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐
							๓๐. นเรนทระ เกียรติ คิม	๒๕๕๐

ภาคผนวกที่ 57 หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

-



ที่ อว 0303/6434

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงสามกิโล เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

LABORATORY ACCREDITATION
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0001
BLA-DSS

รายละเอียดการรับรองดังข้อบ่งชี้การรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 19 เมษายน 2566

หมดอายุ วันที่ : 18 เมษายน 2570

ลงชื่อ : จันทิพรณ์ วรสรพวิทย์
(นางจันทิพรณ์ วรสรพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 20 mg/L ถึง 5 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 8 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 8 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C In - house method : TE-24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามคัว เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0 - ความขุ่น 0.50 NTU ถึง 1 000 NTU	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C In - house method : TE-19 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 2130 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามเต้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สภาพนำไฟฟ้า 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ถึง 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - ไซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L - ไซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2510 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-CN ⁻ C and E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-CN ⁻ E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข้ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารลดแรงตึงผิว (คำนวณเป็น LAS) 0.10 mg/L ถึง 30.00 mg/L - สี 3.00 Pt-Co unit ถึง 100 Pt-Co unit - แคลเมียม 0.10 mg/L ถึง 1.00 mg/L - ทองแดง 0.10 mg/L ถึง 4.00 mg/L - สังกะสี 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2120 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐ เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- แอมโมเนีย 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - โปรท 0.0010 mg/L ถึง 0.0500 mg/L - สารหนู 0.0020 mg/L ถึง 0.0300 mg/L - ซีลีเนียม 0.0005 mg/L ถึง 0.0500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3114 C, B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- แบริยม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แคดเมียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - โครเมียมทั้งหมด 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ทองแดง 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แมงกานีส 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - นิกเกิล 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ตะกั่ว 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	<p>- <i>Legionella</i> spp. cfu/L Detected or not detected / L</p> <p>- <i>Legionella pneumophila</i> cfu/L Detected or not detected / L</p> <p>- <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected / 100 mL</p> <p>- <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected / 100 mL</p>	<p>ISO 11731 : 2017</p> <p>ISO 19250 : 2010</p> <p>In - house method : TE-11 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9213 B</p>

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	<p>- <i>Clostridium perfringens</i> Detected or not detected / 100 mL</p> <p>- <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Detected or not detected / 100 mL</p> <p>- ปริมาณน้ำมันและไขมัน 3.0 mg/L ถึง 50.0 mg/L</p>	<p>Standing Committee of Analysts, The Microbiology of Drinking Water, 2021, part 6</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 9213 E</p> <p>Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023, part 5520 D</p>

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามด้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ปริมาณน้ำมันและไขมัน 3.0 mg/L ถึง 50.0 mg/L - ไนเตรทในรูปไนโตรเจน 0.05 mg/L ถึง 10.00 mg/L - ไนเตรท 0.22 mg/L ถึง 44.3 mg/L - ไนไตรท์ในรูปไนโตรเจน 0.02 mg/L ถึง 3.00 mg/L - ไนไตรท์ 0.07 mg/L ถึง 10.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₃ ⁻ E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₂ ⁻ B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามเต้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ไนโตรเจนในรูป ที เค เอ็น 2.0 mg/L ถึง 200 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.30 mg/L ถึง 1.40 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.30 mg/L ถึง 5.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-N _{org} B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- บีโอดี 2.0 mg/L ถึง 2 000 mg/L - บีโอดี 2.0 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ซัลเฟต 5.00 mg/L ถึง 200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, part 4500-O G Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, part 4500-O C In – house Method : TE-34 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-SO ₄ ²⁻ E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามค่า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- ซิลิกา 0.10 mg/L ถึง 10.00 mg/L - เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 1.50 mg/L - แมงกานีส 0.04 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-SiO ₂ C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3500-Fe B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3500-Mn B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 20 mg/L ถึง 5 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 8 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 25 mg/L ถึง 8 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C In - house method : TE-24 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2540 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามด้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0 - ความขุ่น 0.50 NTU ถึง 1 000 NTU	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C 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 2130 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สภาพนำไฟฟ้า 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ถึง 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - ไซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L - สารลดแรงตึงผิว (คำนวณเป็น LAS) 0.10 mg/L ถึง 30.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2510 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-CN ⁻ C and E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5540 C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สี 5 ADMI ถึง 300 ADMI - แคลเมียม 0.10 mg/L ถึง 1.00 mg/L - ทองแดง 0.10 mg/L ถึง 4.00 mg/L - สังกะสี 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แมงกานีส 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L - เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2120 F Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามเตา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- แบริยม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แคลเมียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - โครเมียมทั้งหมด 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ทองแดง 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - แมงกานีส 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - นิกเกิล 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L - ตะกั่ว 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3120 B, 3030 F

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- โปรท 0.0010 mg/L ถึง 0.0500 mg/L - สารหนู 0.0020 mg/L ถึง 0.0300 mg/L - ซีลีเนียม 0.0005 mg/L ถึง 0.0500 mg/L - ปริมาณน้ำมันและไขมัน 3.0 mg/L ถึง 50.0 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3114 C, B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 D

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงแสมดำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ปริมาณน้ำแข็งและไขมัน 3.0 mg/L ถึง 50.0 mg/L - ไนเตรทในรูปไนโตรเจน 0.05 mg/L ถึง 10.00 mg/L - ไนเตรท 0.22 mg/L ถึง 44.3 mg/L - ไนไตรท์ในรูปไนโตรเจน 0.02 mg/L ถึง 3.00 mg/L - ไนไตรท์ 0.07 mg/L ถึง 10.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₃ ⁻ E Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₂ ⁻ B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข้ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามเต้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ไนโตรเจนในรูป ที เค เอ็น 2.0 mg/L ถึง 200 mg/L - บีโอดี 2.0 mg/L ถึง 2 000 mg/L - บีโอดี 2.0 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-N _{org} B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, part 4500-O G Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5210 B, part 4500-O C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- ฟลูออไรด์ 0.30 mg/L ถึง 1.40 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.30 mg/L ถึง 5.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F ⁻ C
3	น้ำสระว่ายน้ำ	- <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected / 100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสต์ เทคโนโลยี จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
 แขวงสามเตา เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
3 (ต่อ)	น้ำสระว่ายน้ำ	- <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Detected or not detected / 100 mL	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 9213 E

ออกให้ ณ วันที่ : 19 เมษายน 2566

ลงชื่อ : 
 (นางจันทรีณ์ วรสรพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม



สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กระทรวงสาธารณสุข

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

เลขที่ 30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2
แขวงสามด้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150

ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถ
ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 และข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถ
ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
ตามรายการและวิธีทดสอบที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายในด้าน

การทดสอบอาหาร


(ดร.กัทรวีร์ สร้อยสังวาลย์)

ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

ให้ไว้ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565

ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2569

หมายเลขทะเบียน 1201/54

ห้องปฏิบัติการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ได้รับการรับรองความสามารถในการทดสอบอาหาร
ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำบริโภค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำดื่ม - น้ำบริโภคภาชนะบรรจุปิดสนิท • น้ำอุปโภค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำบาดาล - น้ำประปา - น้ำปราศจากไอออน - น้ำอาร์โอ - น้ำอ่อน - น้ำกลั่น - น้ำหล่อเย็น - น้ำในหม้อน้ำ 	1. Total Solid	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 2540 B
		2. Chloride	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 4500-Cl ⁻ B
		3. Total Hardness as CaCO ₃	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 2340 C
		4. Total Plate Count (CFU)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 9215 B
		5. Total Bacteria Count (CFU)	
		6. Total Coliform bacteria (MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 9221 B
		7. <i>Escherichia coli</i> (Detected or not detected, MPN)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 9221 F
2.	<ul style="list-style-type: none"> • น้ำบริโภค <ul style="list-style-type: none"> - น้ำดื่ม 	8. Iron	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd ed., 2017. Part 3111 B
		9. Manganese	

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 23 กันยายน 2565

หน้า 1 ของทั้งหมด 1 หน้า

หมายเลขทะเบียน 1201/54

ให้ไว้ ณ วันที่ 26 พฤศจิกายน 2565

ถึงวันที่ 25 พฤศจิกายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ (นายสุรศักดิ์ นิ่มนวล)

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๗๕๖



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๓ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทสต์ เทค จำกัด จำนวน ๑๔ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามสี
เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวอรษา อยู่บัว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-ก-๖๑๘๐

๒) นางสาวเรวดี ศิริมงคล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-ก-๖๓๐๙

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวไศยสุภา ใจดีเฉย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๑๘๕

๒) นายวัฒนา พันธเดช

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๓๑๒

๓) นางสาวอ้อยใจ สระจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๓๑๓

๔) นางสาวมารีสา วิเศษสังข์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๓๑๔

๕) นายณัฐวุฒิ ใจสุภาพ

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๑

๖) นายกิจดิพงษ์ เย็นงาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๒

๗) นายไกรทอง สีซอน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๓

๘) นายสุริยา ชื่นบาน

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๔

๙) นายภาคภูมิ มหาศรีธา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๕

๑๐) นางสาวรัตนันท์ ก้องสุรินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๖

๑๑) นางสาวนุสรา สุระเวก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๗

๑๒) นางสาวนริศรา สอนบุญชู

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๘

๑๓) นางสาวผ่องอำไพ ป้างาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๔๐

๑๔) นางสาวนิศาชล อึ้งเกลี้ยง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๔๒

๑๕) นางสาวอังศุมา...

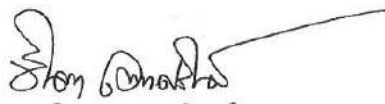
๑๕) นางสาวอังคณา แสงนวล	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๓
๑๖) นางสาวนริศรา ผงพิลา	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๕
๑๗) นางสาวคัทลียา หัวหาญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๖
๑๘) นางสาวณัฐราพร แซ่อู่	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๗
๑๙) นางสาวกรกนก ขุนพิทักษ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๗๓๔๘
๒๐) นางสาวดวงหทัย เริ่มวานิชย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๑
๒๑) นางสาวจุไรรัตน์ จงประกอบกิจ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๓
๒๒) นางสาวเมธียา เชาวสอ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๖
๒๓) นางสาวกนกมล ชะยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๗
๒๔) นางสาวชนิดา จันท	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๘
๒๕) นางสาวพรทิวา เวโหมรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๒๙
๒๖) นางสาวปองกานต์ บรรดาศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๐
๒๗) นายกิตติพิชญ์ ไข่เกตุ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๑
๒๘) นายธนพงศ์ นุสโต	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๒
๒๙) นายวิสิทธิ์ ปรานเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๓
๓๐) นายอานนท์ สาริบุญ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๕
๓๑) นางสาวพัทธริญา สุริยะ	ทะเบียนเลขที่ ๖-๒๔๕-จ-๘๘๓๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๕ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๓๓ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และดิน จำนวน ๑๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เดชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๔๔ ๓๔๑๔

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๕

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๗ ๙ ๖

ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 45 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
5	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
6	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
7	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Chemical Oxygen Demand	1) Open reflux, Titrimetric Method ^[3] 2) Close reflux, Colorimetric Method ^[3] 3) Close reflux, Titrimetric Method ^[3]
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Color...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
16	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
24	Endrin Aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[3] 2) DPD Colorimetric Method ^[3]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
28	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

วิเศษ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลโล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

29 Hexavalent Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
31	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
32	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
33	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[3]
34	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
35	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3] 2) Soxhlet Extraction Method ^[3]
36	pH	Electrometric Method ^[3]
37	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
38	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
39	Sulfide	1) Iodometric Method ^[3] 2) Methylene blue Method ^[3]
40	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
41	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
42	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[3]
43	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
44	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
45	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนผู้ปฏิบัติการ

น้ำได้ดิน...

น้ำใต้ดิน จำนวน 33 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
8	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
10	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
11	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
12	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
13	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
14	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

15 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
16	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
18	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
19	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
20	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
21	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
22	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
23	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
24	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
25	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
26	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[3]
27	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
28	pH	Electrometric Method ^[3]
29	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
30	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

วิเศษ

31 Silver...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
32	Vanadium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Zinc	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
		2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
		2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,9]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
		4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
		2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8]
		3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]



(นางริกาญจน์ ชัตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนสิ่งปฏิกูลจัดการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,8,10] 3) Digestion...

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium (VI)	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,10] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลใจ)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนผู้ปฏิบัติการ

12 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,11] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[12]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
15	pH	Electrometric Method ^[17,18]
16	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,13] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13]
17	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8]

วิธีวิเคราะห์

3) Digestion...

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Thallium	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
19	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
20	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

วิธีวิเคราะห์

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

2 Arsenic...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Arsenic	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,9]
3	Barium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
4	Beryllium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
5	Cadmium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
6	Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
7	Chromium (III)	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,10] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,8,10]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,10]
9	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[14,15,16]
10	Lead	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
11	Manganese	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[12]

31 ก.พ.

13 Nickel...

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนข้อมูลปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Nickel	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
14	Selenium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,13]
15	Silver	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
16	Vanadium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]
17	Zinc	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 2) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5,8]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
3. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.

7. United States...



(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนข้อมูลปฏิบัติการ

7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2000.

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

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062**, 1994.

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

11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471A**, 1994.

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

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

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oil. SW-846 Method 9013A**, 1996.

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



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลชีโล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีทางวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนปฏิบัติการ

17. United States...

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

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



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๕๕๗๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔

๒. หนังสือ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ที่ ผท. ๖๔๐๕๗ ลงวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทสต์ เทค จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวพัทริญา สุริยะ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๔๓๖

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวณัฐวิภา อ่อนจัน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๘๔๒๗

๒) นางสาวดวงกมล บุญยั้ง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๘๔๒๘

๓) นางสาวสิริวรรณ หัสวงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๘๔๒๙

๔) นางสาวจิตรา ลิมป์พงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๘๔๓๐

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวภาณุมาศ กิตติกา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๔๓๑

๒) นางสาววิภา สุธล้า ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๔๓๒

๓) นางสาวสุภาณัฐ ชังตเวช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๔๓๓

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๗๘๖ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการแผนกอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๕ พ.ค. ๒๕๖๔

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๔๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๕

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/๕๕๗๐ 1

ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.



(นางวิภาณูจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์มลพิษทางน้ำ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๑ ๐ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ที่ ผท. ๖๔๐๙๑ ลงวันที่ ๘ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๐,๓๒ ซอยพระรามที่ ๒ ซอย ๖๓ แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายธนพงศ์ นุสโด ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๒

๒) นายอานนท์ สาริบุรณ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๕

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวเจนจิรา พลที ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๐

๒) นางสาวนัทธมน บุษยากร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๑

๓) นางสาวพัชรพิมล โยธี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๒

๔) นางสาวชลนิกันต์ สิทธิพรหม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๓

๕) นางสาวณัฐการณ์ ขวัญศรี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๔

๖) นายณรพล สุขญาวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๕

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๗๙๖ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เดชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕



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



Cert.No.: 23CG1439

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : Auto Burette
Capacity : 25 mL
Serial No. : -
ID. No. : 6307BU25/01
Manufacturer : EM
Made in : Germany
Submitted by : TEST TECH CO.,LTD. (HEAD Office)
30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.
Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150
Ambient Temperature : $(20 \pm 2.5) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 10) \%$
Barometric Pressure : 755 mmHg
Calibration Procedure : ASTM E 542 - 01
Calibrated by : Natcha Chayingcheiw

Approved by :

Malee

Approved Signatory

- (/) Pornthippa Tameyakul
(/) Malee Butkruea
() Ponpan Paipim
() Srisuda Khamtha

Issue Date :

21 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053309



Equipment : Auto Burette
Received Date : 17 April 2023
Condition As-Received : Used Item
Calibration Date : 19 April 2023
Reference : 2304-0289DN-1

Cert.No.: 23CG1439
Page.: 2 of 2

Condition of this result of calibration

1. Reference Standard Instruments :

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID. No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Traceability</u>	<u>Due date</u>
1) Balance	XP205DR	1126143764	140RC004	22MM50	TPA	21 Sep 2023
2) Thermo-Hygrograph	THDX-CE	00016540	140EC001	22H1243	TPA	09 June 2023
3) Thermometer	-	0834181	140EC005	22I926	TPA	04 Aug 2023

This certification is traceable to SI Unit

2. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. True value is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Calibration result :

Nominal capacity (mL)	Reading (mL)	Std.dev	Uncertainty (± mL)	k Factor
5	5.0150	0.00161	0.0059	2.00
15	15.0066	0.00304	0.0065	2.00
25	25.0032	0.00197	0.0066	2.00

Remark mL = cm³

Std.dev = Standard deviation

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

-o0o-

Malu.

a 1157427



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22M7652
REFERENCE No : 65843-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : QUINTIX 224-15
SERIAL No : 29302452
ID No : EQL-164
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150

CALIBRATED BY : TETNITHI W.

CALIBRATION DATE : 14-Jul-22

APPROVED BY : PONGSAK J.

ISSUED DATE : 15-Jul-22

RECEIVED DATE : 14-Jul-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M7652

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : QUINTIX 224-15
MANUFACTURER : SARTORIUS S/N : 29302452
ID No : EQL-164 RECEIVED DATE : 14-Jul-22
AIR PRESSURE : 1008mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 14-Jul-22
AMBIENT TEMPERATURE : 26°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 57%RH \pm 10% RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING WEIGHT OF QUALITY CALIBRATION TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-I-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

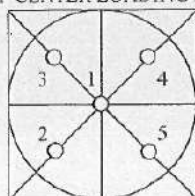
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000042 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.0	0.0000	0.0000	0.000073
0.1	0.1000	0.0000	0.000074
0.2	0.2000	0.0000	0.000074
1.0	1.0000	0.0000	0.000075
2.0	2.0000	0.0000	0.000075
20.0	20.0000	0.0000	0.000085
45.0	45.0001	-0.0001	0.00014
65.0	65.0001	-0.0001	0.00013
80.0	80.0001	-0.0001	0.00017
100.0	100.0000	0.0000	0.00019
120.0	120.0000	0.0000	0.00022
140.0	140.0000	0.0000	0.00025
160.0	160.0000	0.0000	0.00027
180.0	180.0000	0.0000	0.00030
200.0	199.9998	0.0002	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	99.9999
2	99.9998
3	99.9998
4	99.9999
5	99.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22M9914
REFERENCE No : 66549-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : AND
MODEL : GR-200
SERIAL No : 14243876
ID No : EQL-130
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 15-Sep-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 21-Sep-22

RECEIVED DATE : 15-Sep-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



CERTIFICATE No : 22M9914

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : GR-200
MANUFACTURER : AND S/N : 14243876
ID No : EQL-130 RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AIR PRESSURE : 1011mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 21°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING WEIGHT OF QUALITY CALIBRATION TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-1-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-1-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

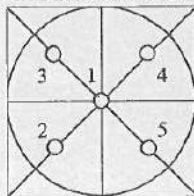
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000048 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.0000	0.0000	0.000078
0.10	0.1000	0.0000	0.000078
0.20	0.2000	0.0000	0.000078
0.50	0.5000	0.0000	0.000079
1.00	1.0000	0.0000	0.000079
2.00	2.0000	0.0000	0.000080
5.00	5.0000	0.0000	0.000081
10.00	10.0000	0.0000	0.000084
20.00	20.0001	-0.0001	0.000089
50.00	50.0001	-0.0001	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
200.00	200.0000	0.0000	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	100.0000
2	100.0000
3	100.0001
4	100.0000
5	99.9999
OFF-CENTER LOADING	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02

การดูแลบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

Preventive Maintenance



บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

ฝ่ายบริการหลังการขาย

โทร 0 2 639 7000 E-mail: service.tec.th@dksh.com

ฝ่ายขายและการตลาด

โทร 0 2 639 7000 E-Mail : marketing.tec.th@dksh.com

Website : www.dksh.co.th/technology/scientific-thailand

เงื่อนไขการให้บริการ Preventive Maintenance

บริษัทฯ จะส่งวิศวกรผู้ชำนาญ เพื่อให้บริการตามขอบข่ายของการบริการ เฉพาะ ในวันและเวลา ราชการ หากมีความประสงค์ที่จะรับบริการนอกเหนือจากวัน เวลา ราชการ (วันหยุดเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุด นักชดถุณ) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคานี้ไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม หรือ เปลี่ยนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดสภาพการใช้งาน
- ในกรณีที่ผู้รับบริการอยู่นอกเขตพื้นที่ให้บริการ บริษัทฯ จำเป็นต้องคิดค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม ได้แก่ ค่าเดินทาง เป็นต้น
- บริษัท ฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงราคา โดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า

ช่องทางการติดต่อ



DKSH Technology Limited (บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด)
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี 010-555-001-4547 (สำนักงานใหญ่)



Call center 0 2 639 7000



DKSH Scientific



www.dksh.com/scientific-thailand



marketing_tec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ 1 ครั้ง ต่อ ปี

ครั้งที่ 1/วันที่ 28 Mar. 2023

รายละเอียดผู้รับบริการ

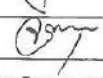
หน่วยงาน	บริษัท เทสท์ เทค จำกัด		
ที่อยู่	30,32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามกิโล เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150		
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	แฟกซ์	0-2893-4218

ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณเมาริสา วิเศษสังข์			
ตำแหน่ง	หัวหน้าส่วน			
โทรศัพท์	0-2893-4211-7	เบอร์ติดต่อ		แฟกซ์ 0-2893-4218
E-mail	Lab_center@testtech.co.th			

รายละเอียดผู้ให้บริการ

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด (ฝ่ายบริการหลังการขาย) (สำนักงานใหญ่)	
เลขที่ 2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260	
โทรศัพท์ 0 2 693 7000 Email: siriporn.sy@dksh.com Line ID : siripon3007	
เจ้าหน้าที่ประสานงาน : คุณศิริพร อยู่ทองजू โทรศัพท์ 090 678 6924 , 02 301 7467	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิรายุช สดเสถา
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736 แฟกซ์ -
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

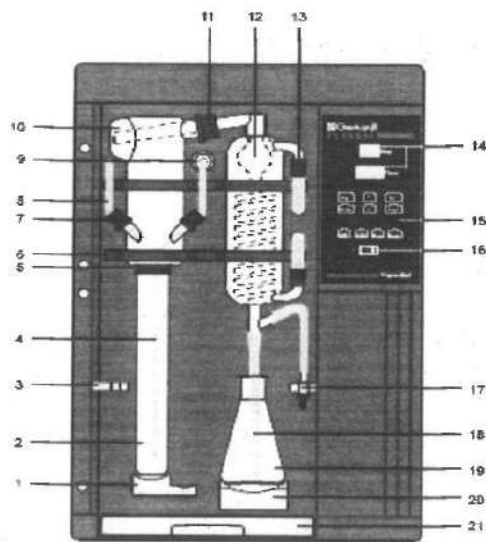
ลงนามผู้รับบริการ		ลงนามผู้ให้บริการ	
ตัวบรรจง	(.....)	ตัวบรรจง	(นายจิรายุช สดเสถา)
ตำแหน่ง		ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service
วันที่ / ประทับตราบริษัท		วันที่ / ประทับตราบริษัท	28/3/2023

JOB No: Lspr2302591 MODEL: Vap30 S/N: 003718

Part : Operational Qualification (OQ)

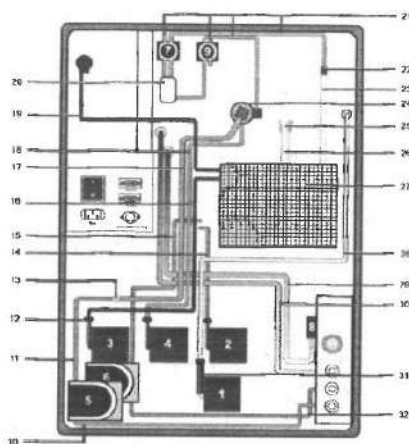
ตรวจสอบสภาพเครื่อง

FRONT



	Pass	Fail	N/A	Remark
1.Quick clamping device with wedge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kjeldatherm digestion tube	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Holder for steam inlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. PTFP-Inlet tubing, steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Viton-cone	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Clamping for glassware	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Screw cap GL18 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. PTFP-Inlet tubing, NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. PP-Distributor with PP-threaded joint	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Distribution head, glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Screw cap GL32 with silicone seal	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Distillation condenser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Screw cap GL14 with plastic screw connection	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Keyboard, chemical-resistant	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Main switch, green	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ventilation valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Distillate outlet tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Erlenmeyer flask	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Platform	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Drip tray	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

REAR



	Pass	Fail	N/A	Remark
1. Diaphragm pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Diaphragm pump H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
3. Diaphragm pump H ₂ O for steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Diaphragm pump H ₂ O for sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
5. Peristaltic pump for suction sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
6. Peristaltic pump for suction receiver	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option
7. Pinch-solenoid valve, steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Magnetic valve with pressure control	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pinch-solenoid valve, shut-off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Verprene-tubing 4x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Verprene-tubing 4x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
12. Non-return valve for diaphragm pumps	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Tubing reduction PP 51x10x5 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
14. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
15. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option
16. Silicone -tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Verprene-tubing 8x12 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
18. Verprene tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
19. Silicone tubing 4x7 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Ventilation glass	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Novoprene-tubing 4.8x8 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Tubing reduction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Silicone tubing 6x10 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. PP-distributor with PP-thread	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. SKT-valve (built in with brass fitting)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Silicone tubing 8x16x80 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Steam generator	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. PTFE-inlet tubing NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. Silicone tubing 8x16 for cooling water inlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Silicone tubing 8x16 for cooling water outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. Viton-tubing 6x12*50 mm.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. Silicone tubing 4x7 mm.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	option

รายละเอียดการตรวจสอบ

ขั้นตอนการบริการ

ตรวจสอบระบบไฟฟ้า (Electrical Test)

- ความต้านทานทางไฟฟ้าของเครื่องกับกราวด์
- กระแสไฟฟ้าที่ใช้งาน

ตรวจสอบสภาพเครื่อง (Optical Test)

- Main cable
- Electric wiring
- Pumps
- Distribution Head
- Condensor
- Steam generator
- Tubing
- Viton cone

ตรวจสอบ Function การทำงาน (The Function Test)

- ระบบสร้างและควบคุมความดันของ Steam
- ระบบการเติมน้ำเข้า Sample Tube
- ระบบการเติม Na OH
- ระบบการ Suction ตั้ง Sample Tube และ Receiver

รายงานผลการให้บริการ

1. TECHNICAL DATA

	Pass	Fail	N/A	Remark
Main Supply 220 volt + 10% 50 Hz with ground	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Normal current	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6 a

1.1 COOLING WATER BATH

	Pass	Fail	N/A	Remark
Temperature 15-20 °C	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Control Temperature	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.2 OPTICAL TEST VAP...30..

	Pass	Fail	N/A	Remark
Screw cap GL14	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap GL18	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Screw cap GL32	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Head	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Condensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Viton Conc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Micro Switch Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. SYSTEM COOLING WATER INLET

	Pass	Fail	N/A	Remark
Cooling Water Inlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cooling Water Outlet	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Magnetic valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.SYSTEM CONTROL

	Pass	Fail	N/A	Remark
Key Board	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Display	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Program	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding H ₂ O	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only
Adding NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adding H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	vap 40 only
Suction Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vap 30,40 only

4.SYSTEM DISTILLATION

	Pass	Fail	N/A	Remark
Boiler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Level Sensor	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Novoprene-Tubing	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Shut-Off	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Solenoid Valve Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excess Pressure Detector	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Heater	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. PUMP

	Pass	Fail	N/A	Remark
Pump H ₂ O Steam	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump H ₂ O Sample	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump NaOH	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pump H ₃ BO ₃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
- Non-Return Valve	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Pump Suction	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6. The Following Program Run :

	Pass	Fail	N/A	Remark
Addition H ₂ O 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Addition NaOH 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Addition H ₃ BO ₃ 0-99 sec.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Reaction Time 0-99 min.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Distillation Time 0-99 min	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Steam Capacity 30%-100%	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Suction Time 0-99 sec.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The Instrument is in perfect technical shape	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Remark :

.....

Part : ข้อมูลสนับสนุนด้านเทคนิค (General Technical Support)

การบำรุงรักษาทั่วไป (Basic maintenance)

Cleaning

Glass parts and suction pump should be cleaned before long periods of non-usage (i.e. holidays). This way blockages caused by crystalline deposits are avoided.

The following program should be run:

Addition H_3BO_3	0	s
Addition H_2O :	13	s
Addition $NaOH$:	0	s
Reaction time:	0	s
Distillation time:	7	min.
Steam capacity:	100	%
Suction time:	20	s

Place an empty digestion tube and an Erlenmeyer flask into position, and start the program.

In case of extreme deposits in the glassware you can clean the system by putting about 10 ml of sulphuric acid into the digestion tube.

Error Code

The micro-processor continually surveys all the functions of the distillation system. As soon as an error arises it is shown on the display and accompanied by an acoustic signal.

Error message	Measures
No tap water	Check cooling water inlet for blockages. Ensure the tap is turned on → Enter
No sample tube	Insert tube → Enter
Check chemicals	Check set of tanks → Enter
Low water Press Enter	Check the water inlet distilled H ₂ O → Enter
↓	
Filling Steam generator	This message disappears as soon as steam generator is filled

After the above mentioned errors are corrected, the following message is displayed.

Error message	Measures
Stop Prog.No. x continue=Enter	Enter = continue of interrupted program Reset = Standby-mode

Other error messages

Error message	Measures
Wait for steam	Message disappears as soon as stand-by is reached
Add sol. > 1min Continue=Enter	Check programming Enter=continue of interrupted program Reset=Standby-mode
Program undefined	Check programming → Enter
Excess steam pressure	Switch the system off and call service
Sensor error	Switch the system off and call service



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

CERT.No.: HS-T050H

Certificate of Calibration

Calibration Date : 15 Aug 22
 Submitted by : TEST TECH CO.,LTD.
 30,32 Ramall Soi 63, Ramall Road, Samaedam,
 Bangkhunthian, Bangkok 10150

Model : YSI 5000
 S/N : 12E102403
 Probe : YSI 5010
 S/N : 22B100125
 ID NO. : EQL-154
 Air Temp ref : S/N. E00522
 Barometric ref : S/N. E00522
 Water Temp ref : S/N. 11431
 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)	(status)
Measurement 1 (mg/l)	9.08	(PASS)	-	-
Measurement 2 (mg/l)	9.08	(PASS)	-	-
Measurement 3 (mg/l)	9.09	(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)	9.08	(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



Laboratory Manager



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22T9917
REFERENCE No : 66549-4

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN,
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
SERIAL No : G508.0791
ID No : EQL-128
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 21-Sep-22

RECEIVED DATE : 15-Sep-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasern 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 22T9917

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-128
RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C
S/N : G508.0791
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

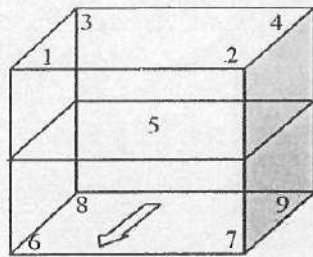
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	22T7509	10-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 1
Overall Line Voltage (V) variation : 3
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.32	0.15	0.62	1.02
180.0	180.09	0.29	1.23	1.86

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	104.23	103.89	104.54	104.02	104.33	104.63	104.42	104.48	104.39	0.38
180.0	180.0	180.16	179.13	180.46	179.35	179.79	180.66	180.36	180.29	180.61	1.1

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22T8989
REFERENCE No : 66263-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : N/A
MODEL : N/A
SERIAL No : N/A
ID No : EQL-182
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 19-Aug-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 19-Aug-22

RECEIVED DATE : 19-Aug-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 22T8989

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : N/A
ID No : EQL-182
RECEIVED DATE : 19-Aug-22
AMBIENT TEMPERATURE : 27 °C ± 1 °C
MODEL : N/A
SERIAL NUMBER : N/A
CALIBRATION DATE : 19-Aug-22
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 13 POINTS AND LOCATED AS THE PICTURE BELOW AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE SEVENTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K	HYDRA 2635A	7301307	22T7508	05-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 3
Overall Line Voltage (V) variation : 3
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 190*70*170 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (± °C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	19.90	0.05	0.46	0.69

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller temperature (°C)		20.0
Indicating Temperature		19.7
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1	20.16
	2	19.79
	3	20.07
	4	19.63
	5	19.89
	6	19.87
	7 Ref.	20.08
	8	19.76
	9	19.67
	10	19.97
	11	20.30
	12	19.82
	13	19.73
Uncertainty of Measurement (± °C)		0.39

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 7 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 23E0843
REFERENCE No : 67999-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
MODEL : HM-25R
SERIAL No : 760205
ID No : EQL-183
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 27-Jan-23

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 03-Jan-23

RECEIVED DATE : 27-Jan-23

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



CERTIFICATE No : 23E0843

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
ID No : EQL-183
RECEIVED DATE : 27-Jan-23
AMBIENT TEMPERATURE : 23° C ± 1° C
MODEL : HM-25R
SERIAL NUMBER : 760205
CALIBRATION DATE : 27-Jan-23
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER SOLUTION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC719181	4880-12119147	05-Apr-23
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC718727	4881-12110709	31-Mar-23
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC717045	4882-12065386	17-Mar-23
4) PROCESS CALIBRATOR	CA150	91S6079	22E1145	31-Mar-23
5) BATH	260014	1247 48074	22T9870	13-Sep-23
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	22T9904	13-Sep-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
 - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
 - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

1. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 202F0138MK

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	ACTUAL READING (mV)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.007	4.01	-0.003	178	0.013	2.0
7.004	7.00	0.004	0.0	0.013	2.0
10.014	10.01	0.004	-177	0.014	2.0

2. DISPLAY UNIT MEASUREMENT TEMPERATURE WITH PROBE

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
25.002	25.0	80	0.002	0.21

3. PERCENT SLOPE 98%

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



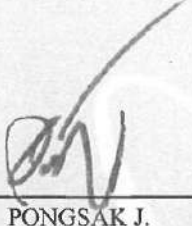
CERTIFICATE No : 22T9920
REFERENCE No : 66549-7

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : N/A
MODEL : SUP IV
SERIAL No : N/A
ID No : EQL-056
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22

APPROVED BY : 
ISSUED DATE : 21-Sep-22
RECEIVED DATE : 15-Sep-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22T9920

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

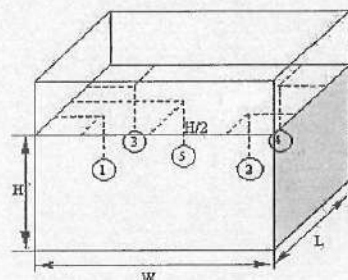
EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : N/A
ID NUMBER : EQL-056
RECEIVED DATE : 15-Sep-22
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C
MODEL : SUP IV
SERIAL NUMBER : N/A
CALIBRATION DATE : 15-Sep-22
RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	2625A	6603614	22T7514	05-Jul-23
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.				
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.				
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-				
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.				

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



PROBE INSTALLATION
POSITION IN THE BATH

GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 0.6
Overall Variation of Line Voltage (V) : 3
Instrument Condition : Normal
Bath Inner Size (W*L*H) : 59*35*20 cm

BATH PERFORMANCE

Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
83.0	82.94	0.07	0.04	0.17

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	
83.0	83.0	82.93	82.92	82.93	82.96	82.95	0.16

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 01

๕1

ใบรับรองการสอบเทียบ “เทอร์โมมิเตอร์”

(Calibration Certificate of Liquid in Glass Thermometer)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22T781

Page : 1 of 2

Equipment : Digital Thermometer With Sensor

Manufacturer: Testo

Model : 926

Serial No.: 5609260110250914

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

ID No.: EQL-058

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 07 April 2022

Calibration Date: 19 April 2022
to 22 April 2022

Reference: 2204-0167DN

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)

Ambient Temperature: (25 \pm 3) °C

Relative Humidity: (50 \pm 20) %

30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-T01 according to comparison with
Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT) into liquid bath temperature controller.
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Black Stack Thermometer	1560	8C454	211567	22 May 2022
2) PRT Scanner Module	2562	A01303	211567	22 May 2022
3) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627-12	571971	211567	22 May 2022
4) Digital Thermometer	1529	A66176	2111248	16 Nov 2022
5) Industrial Platinum Resistance Thermometer	5627	739435	2111248	16 Nov 2022

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Thatchanan Chankong
Issue Date : 28 April 2022

Approved Signatory :

- [] Phalinee Prabpalpal
[] Chatchawan Khunpikuluek
[✓] Wanlop Larpkum

B 0286541



Cert. No.: 22T781

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement

This equipment was connected with Thermocouple Type T

ID No. EQL-058

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
Depth	Temperature	Reading	Error	of Measurement
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
150	3.0047	2.9	-0.1047	0.26
150	20.0045	20.0	-0.0045	0.24
150	35.0029	34.9	-0.1029	0.24
150	103.0039	102.8	-0.2039	0.36
150	104.0025	103.8	-0.2025	0.36
150	120.0027	119.8	-0.2027	0.42
150	140.0026	139.6	-0.4026	0.47
150	150.0036	149.6	-0.4036	0.49
150	170.0025	169.6	-0.4025	0.55
150	180.0068	179.5	-0.5068	0.58

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement

This equipment was connected with Thermocouple Type T

ID No. EQL-058 Water Proof

Dimension of probe : Diameter 5 mm., Length 112 mm. Sheath material : Stainless Steel

Immersion	Standard	UUC*		Uncertainty
Depth	Temperature	Reading	Error	of Measurement
(mm.)	(°C)	(°C)	(°C)	(±°C)
150	41.5024	41.4	-0.1024	0.24
150	45.0039	44.8	-0.2039	0.24
150	50.0039	49.8	-0.2039	0.24
150	83.0046	82.7	-0.3046	0.31
150	92.0037	91.8	-0.2037	0.33
150	95.0038	94.6	-0.4038	0.34
150	150.0033	149.3	-0.7033	0.49

UUC* : Unit Under Calibration

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

-o0o-

a 1106240



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T8009
REFERENCE No : 62147-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER	:	PRECISION
MODEL	:	---
SERIAL No	:	8925
ID No	:	EQL-103
RESOLUTION	:	0.1 °C
TYPE	:	TOTAL IMMERSION
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	TEST TECH CO., LTD. 30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150
CALIBRATED BY	:	CHARUKIT L.
CALIBRATION DATE	:	25-Aug-21
APPROVED BY	:	PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	25-Aug-21
RECEIVED DATE	:	18-Aug-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 21T8009

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : PRECISION
MODEL : ---
ID No : EQL-103 SERIAL NUMBER : 8925
RESOLUTION : 0.1 °C TYPE : TOTAL IMMERSION
RECEIVED DATE : 18-Aug-21 CALIBRATION DATE : 25-Aug-21
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON ASTM E77:1992 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD THERMOMETER	1529	A22167	20T12169	10-Dec-21
2) SPRT PROBE	5612	587312	20T12169	10-Dec-21
3) PRECISION BATH	7320	A21105	20T12163	16-Dec-21
4) PRECISION BATH	CTR-40	A68155	20T12164	22-Dec-21

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	EMERGENT STEM TEMPERATURE (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
19.9958	20.0	140	-0.0042	N/A	0.079
25.0038	25.0	160	0.0038	N/A	0.079
41.5059	41.5	225	0.0059	N/A	0.079
44.5075	44.5	235	0.0075	N/A	0.079
45.0125	45.0	240	0.0125	N/A	0.079
50.0154	50.0	260	0.0154	N/A	0.084

UUC* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T8008
REFERENCE No : 62147-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT	:	LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER	:	PRECISION
MODEL	:	G13004
SERIAL No	:	---
ID No	:	EQL-111
RESOLUTION	:	1 °C
TYPE	:	TOTAL IMMERSION
CONDITION AS RECEIVED	:	USED ITEM
SUBMITTED BY	:	TEST TECH CO., LTD. 30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

ALIBRATED BY	:	CHARUKIT L.
CALIBRATION DATE	:	25-Aug-21
APPROVED BY	:	 PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	25-Aug-21
RECEIVED DATE	:	18-Aug-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



CERTIFICATE No : 21T8008

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : LIQUID IN GLASS THERMOMETER
MANUFACTURER : PRECISION
MODEL : G13004
ID No : EQL-111 SERIAL NUMBER : ---
RESOLUTION : 1 °C TYPE : TOTAL IMMERSION
RECEIVED DATE : 18-Aug-21 CALIBRATION DATE : 25-Aug-21
AMBIENT TEMPERATURE : 23 °C ± 3 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 20 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON ASTM E77:1992 BY COMPARISON WITH STANDARD PLATINUM RESISTANCE THERMOMETER (SPRT) INTO LIQUID BATH TEMPERATURE CONTROLLER. THE TEMPERATURE SCALE USED WAS BASED ON ITS-90.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD THERMOMETER	1529	A22167	20T12169	10-Dec-21
2) SPRT PROBE	5612	587312	20T12169	10-Dec-21
3) PRECISION BATH	7320	A21105	20T12163	16-Dec-21
3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND).

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	EMERGENT STEM TEMPERATURE (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
114.9054	115.0	110	-0.0946	N/A	0.14
120.9149	121.0	120	-0.0851	N/A	0.14

UUC* : UNIT UNDER CALIBRATION

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 21H2269

Page : 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer
Manufacturer: Barigo
Model : -
Serial No.: -

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

ID No.: EQL-064

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 25 October 2021

Calibration Date: 27 October 2021
to 02 November 2021

Reference: 2110-0738DN

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirror Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	19714	20 Sep 2022
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TH-0076-20	07 Dec 2021

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Viporn Tantiyawutti
Issue Date : 04 November 2021

Approved Signatory :

- ☒ Chakrit Waewanjua
☐ Pornthippa Tameyakul
☐ Pitak Srimongkol

B 0273563



Cert. No.: 21H2269

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Humidity measurement.

<u>Reference</u> <u>Temperature</u> (°C)	<u>Standard</u> <u>Humidity</u> (%R.H.)	<u>UUC*</u> <u>Reading</u> (%R.H.)	<u>Error</u> (%R.H.)	<u>Uncertainty</u> <u>of Measurement</u> (±%R.H.)
25.0	30.1	30.0	-0.1	1.5
25.0	40.1	40.0	-0.1	1.5
25.0	50.1	51.0	0.9	1.7
25.0	60.0	61.0	1.0	1.7
25.0	75.2	76.0	0.8	1.7

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement.

<u>Standard</u> <u>Temperature</u> (°C)	<u>UUC*</u> <u>Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> <u>of Measurement</u> (±°C)
15.00	15.0	0.00	0.72
20.00	20.0	0.00	0.72
25.01	25.0	-0.01	0.72
30.01	30.0	-0.01	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2.00$, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

a 1079790

๗๒

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องวัดความนำไฟฟ้า”
(Calibration Certificate of Conductivity Meter)




TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 22CH120

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment :	Conductivity Meter
Manufacturer :	TOA DKK
Model :	CM-41X
Serial No. :	842572
ID No. :	EQL-211
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	24 January 2022
Calibration Date :	26 January 2022
Reference :	2201-0646DN-1
Submitted by :	TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office) 30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 15) %
Calibration Procedure:	In -house method : - CP-CH6 by direct measurement with certified reference material (CRM) - CP-CH8 by comparison with standard thermometer
Calibrated by :	Warakorn Lerngagitrakul
Approved by :	 Approved Signatory
	<input checked="" type="checkbox"/> Malee Bulkruea <input type="checkbox"/> Saithip Meangmai <input type="checkbox"/> Warakorn Lerngagitrakul
Issue Date :	3 February 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0037370



Cert.No.: 22CH120

Page.: 2 of 3

Condition of this result of calibration**1. Reference Standard Instrument :-**

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermometer	1963878	130RC095	211977	17 Sep 2022
2) Ref. Std. Thermometer	4982054	110RC044	2111201	26 Oct 2022

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

- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials :-

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
147.0 $\mu\text{S/cm}$	CPA Chem	761020	02 Aug 2022
1.413 mS/cm	CPA Chem	761021	02 Aug 2022
12.8806 mS/cm	CPA Chem	754037	28 June 2022

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath (25 ± 0.1) $^{\circ}\text{C}$

3. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.**Calibration results****Function : Conductivity Measurement****(*) After Adjustment at 147.0, 1413.0, 12880.6 $\mu\text{S/cm}$** **Conductivity Electrode Serial No.: 806F0005**

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement (\pm)	Coverage factor k
147.0 $\mu\text{S/cm}$	149.1 $\mu\text{S/cm}$	146.9 $\mu\text{S/cm}$	0.99 $\mu\text{S/cm}$	2.00
1.413 mS/cm	1.424 mS/cm	1.413 mS/cm	0.0092 mS/cm	2.00
12.8806 mS/cm	12.81 mS/cm	12.88 mS/cm	0.086 mS/cm	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration

- 147.0 $\mu\text{S/cm}$ Adjustment Cell constant = 98.4m^{-1} - 1.413 mS/cm Adjustment Cell constant = 99.2m^{-1} - 12.8806 mS/cm Adjustment Cell constant = 100.7m^{-1} *Mali*

a 1092322



Cert.No.: 22CH120

Page.: 3 of 3

Calibration Results

Function : Temperature Measurement

(*) Without adjustment

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : CT-58101B

- Serial No. 806F0005

Dimension of probe;

- Length : 114 mm.

- Diameter : 12 mm.

- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point (°C)	Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (± °C)	Coverage factor k
25.0	25.003	25.1	0.097	0.13	2.00

Remark : - UUC* = Unit Under Calibration

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

-o0o-

Malu

a 1092321

๕3

ใบรับรองการสอบเทียบ "ตุ้มน้ำหนักมาตรฐาน"
(Calibration Certificate of Standard Weights)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9434



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22M196

Page : 1 of 2

Equipment : Standard Weight

Manufacturer: LS

Model : -

Serial No.: -

ID No.: EQL-121

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 February 2022

Calibration Date: 08 February 2022

Reference: 2202-0110DN

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1011 mbar

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

30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-M01 according to comparison method against standard weights on the basis of weighings at an average air density of 1.2 kg/m³ and a temperature of 23 °C material density of weight is 8000 kg/m³.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard weight Set (E2)	YCS31-712-00	50202985	MM-0102-20	13 Jul 2022

2. This certificate is not certified for any commercial transaction.


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

4. This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suwat Wutticharoenmongkol
Issue Date : 08 February 2022

Approved Signatory :


[] Phalinee Prabpaipal
[x] Sura Suwannasri
[] Chaowalit Rittirak

B 0280632



Cert No.: 22M196

Page: 2 of 2

Result of calibration

Without adjustment

Nominal Value	Conventional mass	Uncertainty of Measurement (\pm)	Maximum Permissible error (\pm)
50 g	50.00008 g	0.10 mg	0.30 mg

The 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 %.

-o0o-

a 1092727



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 21M1550

Page : 1 of 2

Equipment : Standard Weight

Manufacturer : -

Model : -

Serial No. : M 0030/11

ID No. : EQL-139

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 25 August 2021

Calibration Date: 01 September 2021

Reference: 2108-0772WN

Ambient Temperature: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$

Atmospheric Pressure: 1006 mbar

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)

30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-M01 according to comparison method against standard weights on the basis of weighings at an average air density of 1.2 kg/m^3 and a temperature of $23.0 ^\circ\text{C}$ material density of weight is 8000 kg/m^3 .

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard weight Set (E2)	YCS31-712-00	50202965	MM-0102-20	13 Jul 2022

2.This certificate is not certified for any commercial transaction.

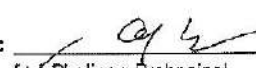
3.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

4.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Chaowalit Rittirak
Issue Date : 02 September 2021

Approved Signatory :


☒ Phalinee Prabpaipal
☐ Sura Suwannasri
☐ Chaowalit Rittirak

B 0268026



Cert No.: 21M1550

Page: 2 of 2

Result of calibration

Without adjustment

Nominal Value	Conventional mass	Uncertainty of Measurement (\pm)	Maximum Permissible error (\pm)
2 g	2.000024 g	0.040 mg	0.12 mg

The 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 %.

-o0o-

9/2

a 1064767



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 21M1549

Page : 1 of 2

Equipment : Standard Weight
Manufacturer: Mettler Toledo
Model : -
Serial No.: 11119459
ID No.: EQL-149
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 25 August 2021
Calibration Date: 01 September 2021

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

Reference: 2108-0772WN

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD (HEAD Office)

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,
Bangkhunthian, Bangkok 10150

Atmospheric Pressure: 1006 mbar

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-M01 according to comparison method against standard weights on the basis of weighings at an average air density of 1.2 kg/m³ and a temperature of 23.0 °C material density of weight is 8000 kg/m³.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard weight Set (E2)	YCS31-712-00	50202965	MM-0102-20	13 Jul 2022

2.This certificate is not certified for any commercial transaction.

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

4.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Chaowalit Rittirak
Issue Date : 02 September 2021

Approved Signatory :

☒ Phalinee Prabpaipal

☐ Sura Suwannasri

☐ Chaowalit Rittirak

B 0268025



Cert No.: 21M1549

Page: 2 of 2

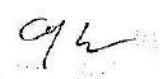
Result of calibration

Without adjustment

Nominal Value	Conventional mass	Uncertainty of Measurement (\pm)	Maximum Permissible error (\pm)
20 g	20.000018 g	0.080 mg	0.25 mg

The 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 %.

-o0o-


a 1064768

๗4

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องวัดความขุ่น”
(Calibration Certificate of Turbidimeter)

Certificate of Calibration

Equipment:	TURBIDIMETER	Certificate No.:	C08210219
Model:	2100N	Issued Date:	11 November 2021
Serial No. (or ID.):	970400003415 (EQL-024)	Job No.:	KSPR2114482
Manufacturer:	HACH	Page:	1 of 2
Condition:	In Condition		

Customer: TEST TECH CO., LTD.
30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.,
Samaedam, Bangkhuntien Bangkok 10150 Thailand

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

Calibration Place: Environment Laboratory, SPC RT Co., Ltd.
1194 Soi Wachirathamsathit 57, Sukhumvit 101/1 Rd.,
Bangchak, Prakhonong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Miss. Kaewkan Suradech

Calibration Date: 11 November 2021

The Method used: In house method, SPCC-WI-23, base on Hach Manufacturer Method 8195

Traceability: This certificate is traceable to Primary standard Fromazin and StablCal accepted by United States Environmental Protection Agency (EPA) through Hach Company Certificate No. A1075 , A1074 , A1091 , A1074 , A1074



(Miss Kaewkan Suradech)

Person in charge



บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.



(Mr. Dumrong Boonsopon)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

Before Adjustment

Std Turbidity (NTU)	UUC Reading	Correction	Deviation	Uncertainty
0.050	0.055	-0.005	0.0005	0.070
20.40	18.8	1.60	0.05	1.0
205.0	196	9.0	0.0	10
1027.0	992	35.0	0.5	50
4020.0	3884	136.0	1.4	200

After Adjustment

Std Turbidity (NTU)	UUC Reading	Correction	Deviation	Uncertainty
0.050	0.058	-0.008	0.0004	0.070
20.40	20.4	0.00	0.00	1.0
205.0	205	0.0	0.0	10
1027.0	1027	0.0	0.0	50
4020.0	4018	2.0	0.8	200

The End of Certificate

๕5

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องวัด pH”
(Calibration Certificate of pH Meter)

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 22E0980
REFERENCE No : 63904-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
MODEL : HM-25R
SERIAL No : 760205
ID No : EQL-183
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 02-Feb-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 02-Feb-22

RECEIVED DATE : 02-Feb-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 22E0980

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : DKK-TOA
ID No : EQL-183
RECEIVED DATE : 02-Feb-22
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C
MODEL : HM-25R
SERIAL NUMBER : 760205
CALIBRATION DATE : 02-Feb-22
RELATIVE HUMIDITY : 57 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER SOLUTION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No/ LOT No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC719181	4880-12119147	05-Apr-23
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC718727	4881-12110709	31-Mar-23
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC717045	4882-12065386	17-Mar-23
4) PROCESS CALIBRATOR	744	7514008	21E1392	29-Apr-22
5) BATH	260014	1247 48074	21T9121	10-Sep-22
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	21T9129	14-Sep-22
7) STANDARD THERMOMETER	2560	A14546	PSL-T0049/64	23-Nov-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
 - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
 - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : WITHOUT ADJUSTMENT**1. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 002F0035MK**

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	ACTUAL READING (mV)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.007	4.01	-0.003	174	0.013	2.0
7.003	7.00	0.003	0.0	0.013	2.0
10.014	10.01	0.004	-172	0.014	2.0

2. DISPLAY UNIT MEASUREMENT TEMPERATURE WITH PROBE


STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
25.003	25.1	80	-0.097	0.21

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT


F-G010 REV 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584



CERTIFICATE No : 21E11277
REFERENCE No : 63049-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : TOA DKK
MODEL : HM-41X
SERIAL No : 784787
ID No : EQL-199
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 15-Oct-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 15-Oct-21

RECEIVED DATE : 15-Oct-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 21E11277

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : pH METER
MANUFACTURER : TOA DKK
ID No : EQL-199
RECEIVED DATE : 15-Oct-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C ± 1° C

MODEL : HM-41X
SERIAL NUMBER : 784787
CALIBRATION DATE : 15-Oct-21
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY DIRECT MEASUREMENT METHOD BASED ON WI-TQ-062. THE DISPLAY UNIT WAS TESTED BY GENERATING STANDARD VOLTAGE TO THE UNIT AND READ THE VALUE COMPARED WITH CALCULATED VALUE. THE DISPLAY AND ELECTRODE WAS CALIBRATED BY USING STANDARD pH BUFFER SOLUTION.
2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

<u>INSTRUMENT</u>	<u>MODEL</u>	<u>SERIAL No/</u> <u>LOT No</u>	<u>CERTIFICATE No</u>	<u>DUE DATE</u>
1) pH STANDARD SOLUTION	00651-06	CC719181	4880-12119147	05-Apr-23
2) pH STANDARD SOLUTION	00651-08	CC718727	4881-12110709	31-Mar-23
3) pH STANDARD SOLUTION	00651-10	CC717045	4882-12065386	17-Mar-23
4) PROCESS CALIBRATOR	744	7514008	21E1392	29-Apr-22
5) BATH	260014	1247 48074	21T9121	10-Sep-22
6) THERMOMETER WITH PROBE	421504	55000379	21T9129	14-Sep-22
7) STANDARD THERMOMETER	2560	A14546	PSL-T0049/64	23-Nov-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO SI UNIT MAINTAINED AT :-
 - NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD AND TECHNOLOGY, USA.
 - NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND)

RESULT OF CALIBRATION : ADJUSTMENT**1. DISPLAY UNIT WITH pH ELECTRODE S/N: 903F0008MK**

STANDARD pH BUFFER SOLUTION (pH)	UUC READING (pH)	CORRECTION (pH)	ACTUAL READING (mV)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (± pH)	COVERAGE FACTOR k
4.007	4.01	-0.003	177	0.013	2.00
7.003	7.00	0.003	0	0.013	2.00
10.014	10.01	0.004	-177	0.014	2.00

2. DISPLAY UNIT MEASUREMENT TEMPERATURE WITH PROBE

STANDARD READING (°C)	UUC* READING (°C)	IMMERSION DEPTH (mm)	CORRECTION (°C)	UNCERTAINTY OF MEASUREMENT (±°C)
25.008	25.0	80	0.008	0.21

UUC : UNIT UNDER CALIBRATION

THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.
THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02

๕6

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องวัดอุณหภูมิ-ความชื้นสัมพัทธ์”
(Calibration Certificate of Thermo - Hygrometer)



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22H2197

Page : 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer
Manufacturer: Barigo
Model : -
Serial No.: -
ID No.: EQL-064

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

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 17 October 2022

Calibration Date: 25 October 2022
to 28 October 2022

Reference: 2210-0461DN

Submitted by: TEST TECH CO.,LTD. (HEAD Office)

Ambient Temperature: (25 ± 3) °C

Relative Humidity: (50 ± 20) %

30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.,

Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Chilled-Mirror Hygrometer	Dew Master	41292	19848	03 Nov 2022
2) Handheld Thermometer With Sensor	1523	3240076	221249	02 Mar 2023

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

- National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Surasit Phansudnoi
Issue Date : 01 November 2022

Approved Signatory :

- ☒ Chakrit Waewanjua
☐ Pornthippa Tameyakul
☐ Viporn Tantiyawutti

B 0299359



Cert. No.: 22H2197

Page.: 2 of 2

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Humidity measurement.

<u>Reference</u> <u>Temperature</u> (°C)	<u>Standard</u> <u>Humidity</u> (%R.H.)	<u>UUC*</u> <u>Reading</u> (%R.H.)	<u>Error</u> (%R.H.)	<u>Uncertainty</u> <u>of Measurement</u> (±%R.H.)
25.0	30.1	29.0	-1.1	1.5
25.0	40.1	39.0	-1.1	1.5
25.0	50.1	50.0	-0.1	1.7
25.0	60.0	61.0	1.0	1.7
25.0	75.2	76.5	1.3	1.7

Result of Calibration:-

Without Adjustment

Function:

Temperature measurement.

<u>Standard</u> <u>Temperature</u> (°C)	<u>UUC*</u> <u>Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty</u> <u>of Measurement</u> (±°C)
15.013	15.0	-0.013	0.72
20.023	20.0	-0.023	0.72
25.019	25.0	-0.019	0.72
30.009	30.0	-0.009	0.72

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2.00$, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

a 1133179

๕๗

ใบรับรองการสอบเทียบ “ตู้อบ”
(Calibration Certificate of Oven)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T9567/1
REFERENCE No : 62575-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

THIS CALIBRATION CERTIFICATE WAS ISSUED TO SUPPLEMENT CALIBRATION CERTIFICATE NO.21T9567

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN

MANUFACTURER : MEMMERT

MODEL : UFE 500

SERIAL No : G 512.2005

ID No : EQL-161

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 05-Oct-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



CERTIFICATE No : 21T9567/1

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-161 S/N : G 512.2005
RECEIVED DATE : 23-Sep-21 CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

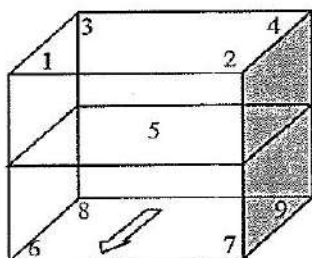
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	21T6763	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 4
Overall Line Voltage (V) variation : 9
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm; Vent =50%

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.5	104.5	104.12	0.16	0.62	0.76
120.0	120.5	120.5	120.10	0.17	0.70	0.84
140.0	140.5	140.5	140.10	0.22	0.80	1.04
150.0	150.5	150.5	150.03	0.25	0.96	1.20

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.5	104.5	104.00	104.30	104.25	103.92	103.97	103.92	103.98	104.23	104.48	0.38
120.5	120.5	119.92	120.33	120.24	119.88	119.91	119.83	120.04	120.21	120.51	0.38
140.5	140.5	139.90	140.32	140.27	139.79	139.93	139.79	139.93	140.29	140.63	0.46
150.5	150.5	149.84	150.24	150.13	149.81	149.85	149.72	149.78	150.25	150.68	0.46

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2: LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T9568
REFERENCE No : 62575-6


PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UF 110
SERIAL No : B414.0764
ID No : EQL-169
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 27-Sep-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



CERTIFICATE No : 21T9568

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UF 110
ID No : EQL-169
RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C

S/N : B414.0764
CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

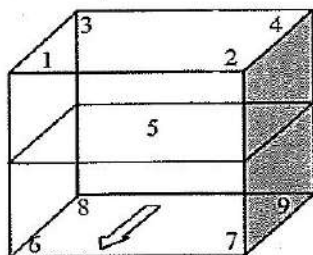
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	7301307	21T6764	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 2
Overall Line Voltage (V) variation : 8
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm; Vent =50%

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	104.0	103.89	0.21	0.91	0.93
180.0	180.0	180.0	179.74	0.36	1.82	2.11

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	104.32	104.08	103.67	103.89	103.58	103.73	104.04	103.73	103.93	0.38
180.0	180.0	180.38	179.92	179.16	179.40	179.25	179.24	180.76	179.13	180.37	1.1

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 53/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T9566
REFERENCE No : 62575-4

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
SERIAL No : G508.0791
ID No : EQL-128
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 27-Sep-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 21T9566

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-128
RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C

S/N : G508.0791
CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

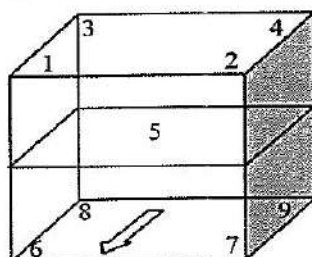
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	21T6765	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 2

Overall Line Voltage (V) variation : 5

Instrument Condition : Normal

Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm; Vent =50%

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	104.0	104.09	0.19	0.98	1.23
180.0	180.0	180.0	180.10	0.42	1.68	2.30

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
104.0	104.0	104.03	103.61	104.24	103.79	103.77	104.04	104.45	104.56	104.34	0.38
180.0	180.0	179.70	179.20	180.24	179.24	179.57	180.43	180.86	180.89	180.73	1.1

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02

๗๘

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องชั่ง”

(Calibration Certificate of Electronic Balance)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21M9564
REFERENCE No : 62575-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL : BP210S
SERIAL No : S0736477
ID No : EQL-008
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150

CALIBRATED BY : PRASERT P.

CALIBRATION DATE : 23-Sep-21

APPROVED BY :  PONGSAK J.

ISSUED DATE : 27-Sep-21

RECEIVED DATE : 23-Sep-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV 02



CERTIFICATE No : 21M9564

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : BP210S
MANUFACTURER : SARTORIUS S/N : S0736477
ID No : EQL-008 RECEIVED DATE : 23-Sep-21
AIR PRESSURE : 1010mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25° C \pm 1° C RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING INTERNAL WEIGHT TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN. THE INTERNAL WEIGHT WAS CHECKED BY USING

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-I-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

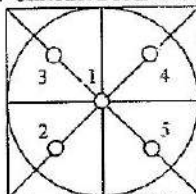
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000048 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.000	0.0000	0.0000	0.000078
0.100	0.1000	0.0000	0.000078
0.20	0.2000	0.0000	0.000078
1.0	1.0000	0.0000	0.000079
2.0	2.0000	0.0000	0.000080
20.0	19.9999	0.0001	0.000089
45.0	44.9999	0.0001	0.00014
65.0	64.9999	0.0001	0.00016
80.0	79.9999	0.0001	0.00019
100.0	99.9998	0.0002	0.00019
120.0	119.9998	0.0002	0.00022
140.0	139.9998	0.0002	0.00025
160.0	159.9998	0.0002	0.00027
180.0	179.9999	0.0001	0.00030
200.0	199.9995	0.0005	0.00032

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	99.9997
2	99.9996
3	99.9994
4	99.9998
5	99.9997
OFF-CENTER LOADING	0.0003

6. INTERNAL WEIGHT ERROR : 0.000400000000013279 g

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV 02

๗๙

ใบรับรองการสอบเทียบ “ห้องเย็น”

(Calibration Certificate of Cool Room)



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoei, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th

E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T220021

Page 1 of 4

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Cooling Room) .

Manufacturer : -

Model : -

Serial No. : -

Customer Code : EQL-167

ID No. : T1447A1

Customer : Test Tech Co.,Ltd


30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,

Bangkhunthian Bangkok 10150

Customer Location : LABORATORY FLOOR 3

Date of Receipt : 12 January 2022

Calibrated By : Watcharapon Sangtong (Technician)

Approved By :  / Sujjar Naknakred (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 19 JAN 2022

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

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

FM-L14 I17/01-02-64



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoh, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T220021

Page 2 of 4

Calibration Report

Equipment : Chamber (Cooling Room)
Date of Calibration : 19 January 2022
Environment : Temperature : 24.2-26.8 °C
Line Voltage : 221.6-225.5 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN161-TN170	T210009	31 January 2022
DATA LOGGER	34970A	T149	T210009	31 January 2022

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 1 Hour 30 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available

5. Adjustment :

() without adjustment

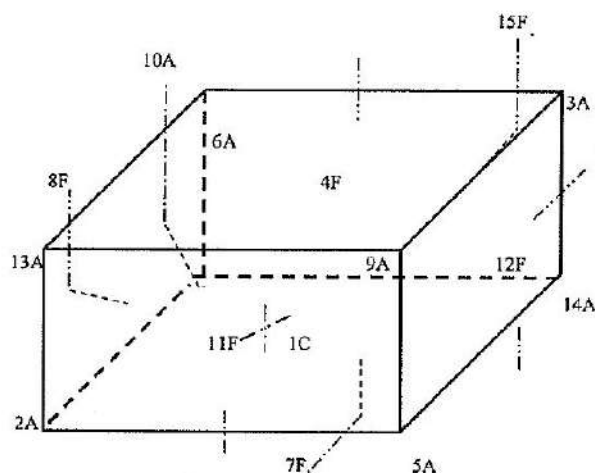
(X) after adjustment

Approved By. _____

Certificate No. T220021

Page 3 of 4

Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C	=	TN161
2A	=	TN162
3A	=	TN163
4F	=	TN164
5A	=	TN165
6A	=	TN166
7F	=	TN167
8F	=	TN168
9A	=	TN169
10A	=	TN170

11F	=	TN171
12F	=	TN172
13A	=	TN173
14A	=	TN174
15F	=	TN175

Approved By. _____





Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoei, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T220021

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results:

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)									
	TN161	TN162	TN163	TN164	TN165	TN166	TN167	TN168	TN169	TN170
3	3.15	3.01	3.03	3.25	3.15	3.32	3.15	2.50	3.02	2.93
	TN171	TN172	TN173	TN174	TN175					
	2.99	2.47	2.60	2.95	2.60					


Chamber (Cooling Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
	Min , Max	Average					
3.0	2.9 , 3.1	3.0	2.94	0.47	1.02	0.93	2.00

* The quoted uncertainty exclude " uniformity "

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. 

FM-L15 I17/15-05-63



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T220242

Page 1 of 4

Certificate of Calibration

Equipment : Chamber (Cooling Room)

Manufacturer : -

Model : -

Serial No. : -

Customer Code : EQL-181

ID No. : T0399A5

Customer : Test Tech Co.,Ltd

30, 32 Rama II Soi 63, Rama II Rd., Samaedam,

Bangkhunthian Bangkok 10150

Customer Location : LABORATORY FLOOR 4

Date of Receipt : 3 February 2022

Calibrated By : Watcharasak Puttarat (Technician)

Approved By :  / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 7 FEB 2022

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

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

FM-L14 I17/01-02-64



Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T220242

Page 2 of 4

Calibration Report

Equipment : Chamber (Cooling Room)
Date of Calibration : 7 February 2022
Environment : Temperature : 16.4-17.9 °C
Line Voltage : 221.4-230.2 V
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert 15 standard thermocouples type T into its chamber , the other one standard thermocouples type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 (based on ASTM E145-94 (Reapproved 2001) and AS2853-1986).
All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	TYPE T	TN141-TN150	T210743	21 April 2022
TC	TYPE T	TN151-TN160	T210743	21 April 2022
DATA LOGGER	34970A	T150	T210743	21 April 2022

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology (Thailand) through Metrological Center (NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 2 Hour 20 Minute At 3 °C
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max
☐ Close
☒ Not Available

5. Adjustment :

(X) without adjustment

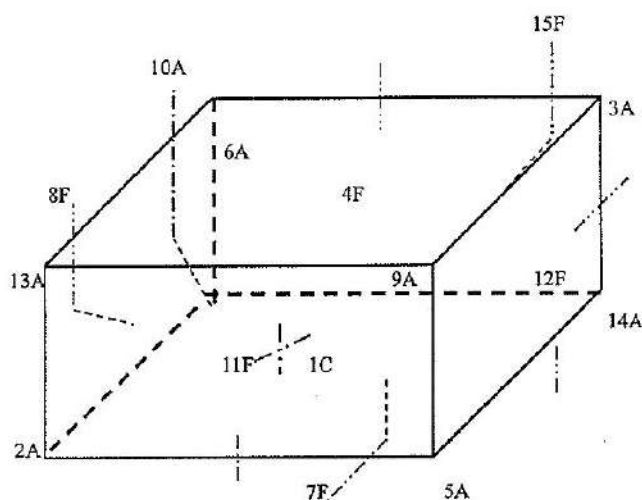
() after adjustment

Approved By _____

Certificate No. T220242

Page 3 of 4


Calibration Report



C = Centre, F = Centre of Face, A = Corner, E = Centre of Edge

1C	=	TN141
2A	=	TN142
3A	=	TN143
4F	=	TN144
5A	=	TN145
6A	=	TN146
7F	=	TN147
8F	=	TN148
9A	=	TN149
10A	=	TN150
11F	=	TN151

12F	=	TN152
13A	=	TN153
14A	=	TN154
15F	=	TN155

Approved By. 



Metrological Center
SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.



Certificate No. T220242

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results

Calibration Point	Average Standard Reading at each position (°C)									
	TN141	TN142	TN143	TN144	TN145	TN146	TN147	TN148	TN149	TN150
3.0	3.03	2.89	2.89	3.39	2.90	3.05	3.02	3.00	2.89	3.13
	TN151	TN152	TN153	TN154	TN155					
	3.23	3.20	3.25	2.93	3.17					

Chamber (Cooling Room)			Temperature Distribution				
Setting (°C)	Reading (°C)		Average (°C)	Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
	Min, Max	Average					
3.0	2.7, 3.3	3.0	3.07	1.09	1.30	1.50	2.00

* The Acuoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. 

ซ10

ใบรับรองการสอบเทียบ “ตู้บ่มเชื้อ”
(Calibration Certificate of Incubator)



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T8205
REFERENCE No : 62206-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR

MANUFACTURER : ---

MODEL : ---

SERIAL No : ---


ID No : EQL-166

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : TETNITHI W.

CALIBRATION DATE : 24-Aug-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 24-Aug-21

RECEIVED DATE : 24-Aug-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10150
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 21T8205

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : ---
ID No : EQL-166
RECEIVED DATE : 24-Aug-21
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C
MODEL : ---
SERIAL NUMBER : ---
CALIBRATION DATE : 24-Aug-21
RELATIVE HUMIDITY : 53 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON 13 POINTS AND LOCATED AS THE PICTURE BELOW AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE SEVENTH THERMOCOUPLE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH TC TYPE K	HYDRA 2635A	7903007	21T6763	05-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

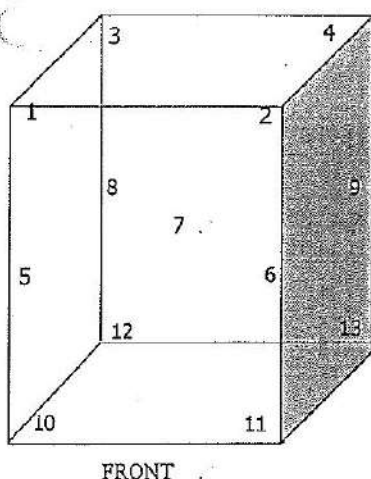
RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 0
Overall Line Voltage (V) variation : 3
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 190*70*170 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
20.0	20.0	20.0	19.8	0.0	0.4	0.5



TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller temperature (°C)	20.0
Indicating Temperature	20.0
Measured Temperature (°C) at Spread Locations	1: 19.7
	2: 20.0
	3: 19.8
	4: 19.9
	5: 19.6
	6: 19.6
	7 Ref.: 19.6
	8: 19.6
	9: 19.6
	10: 19.6
	11: 19.9
	12: 19.9
	13: 19.9
Uncertainty of Measurement (± °C)	0.48

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 7 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22T1725

REFERENCE No : 64109-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 110
SERIAL No : D415.0802
ID No : EQL-190
CONDITION AS-RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 21-Feb-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 22-Feb-22

RECEIVED DATE : 21-Feb-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

E-C010 REV. 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkok, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 22T1725

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 110
ID No : EQL-190
RECEIVED DATE : 21-Feb-22
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C
S/N : D415.0802
CALIBRATION DATE : 21-Feb-22
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

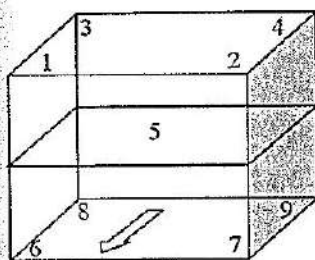
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	7408027	21T6766	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 5
Overall Line Voltage (V) variation : 8
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*48 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
37.0	37.0	37.0	36.91	0.07	0.22	0.28
44.0	44.0	44.0	44.17	0.07	0.22	0.27

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
37.0	37.0	36.97	36.95	36.84	36.96	36.94	36.92	36.91	36.90	36.84	0.25
44.0	44.0	44.21	44.23	44.09	44.23	44.23	44.13	44.21	44.15	44.07	0.36

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

E-Q010 REV. 0



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com




CERTIFICATE No : 22T1726
REFERENCE No : 64109-2

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 160
SERIAL No : D518.0082
ID No : EQL-205
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 21-Feb-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.
ISSUED DATE : 22-Feb-22
RECEIVED DATE : 21-Feb-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 22T1726

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : IF 160
ID No : EQL-205 S/N : D518.0082
RECEIVED DATE : 21-Feb-22 CALIBRATION DATE : 21-Feb-22
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

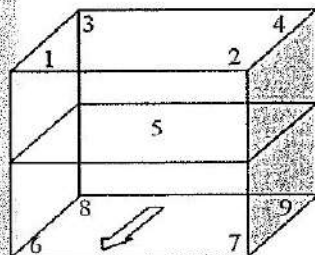
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	21T6765	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 2
Overall Line Voltage (V) variation : 9
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 56*40*72 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
35.0	35.0	35.0	34.99	0.02	0.14	0.20
36.0	36.0	36.0	36.00	0.03	0.14	0.22
41.5	41.5	41.5	41.46	0.05	0.10	0.19

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
35.0	35.0	34.91	34.94	34.93	34.93	34.98	35.03	35.08	35.01	35.08	0.25
36.0	36.0	35.93	35.95	35.95	35.94	36.00	36.05	36.10	36.01	36.10	0.25
41.5	41.5	41.46	41.47	41.41	41.47	41.50	41.47	41.45	41.43	41.49	0.36

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

E-C010 REV 07



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 21T7075
REFERENCE No : 61873-3

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : INB 400
SERIAL No : E405.0946
ID No : EQL-087
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 20-Jul-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 21-Jul-21

RECEIVED DATE : 20-Jul-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkhae, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

CERTIFICATE No : 21T7075

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : INCUBATOR
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : INB 400
ID No : EQL-087 S/N : E405.0946
RECEIVED DATE : 20-Jul-21 CALIBRATION DATE : 20-Jul-21
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

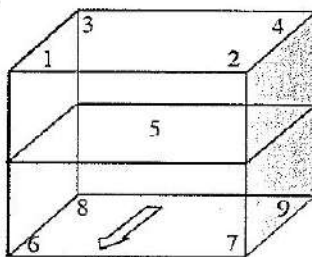
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE NINTH THERMOMETER PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE CHAMBER. THE UNIFORMITY WAS MEASURED BETWEEN REFERENCE PROBE AND OTHER PROBES AT THE SAME TIME.

REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	7301307	21T6764	10-Jul-22

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



FRONT

GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber (°C) variation : 1
Overall Line Voltage (V) variation : 9
Instrument Condition : Normal
Chamber Size (W*L*H): 40*33*40 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Calibration Point (°C)	Controller Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
44.0	43.5	43.5	44.15	0.17	1.25	1.27
55.0	54.5	54.5	55.06	0.27	1.47	1.50

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations									Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	#6	#7	#8	#9	
43.5	43.5	43.75	43.82	43.87	43.82	43.62	44.62	44.52	44.61	44.68	0.36
54.5	54.5	54.63	54.67	54.77	54.68	54.46	55.47	55.64	55.52	55.67	0.36

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : LOCATION 5 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 3 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k =2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



PinAAcle 900F Preventive Maintenance Report

Company Name: TEST TECH CO.,LTD

Instrument Location: 30, 32 Rama II Soi 63 Rama II Road.


Samaedam, Bangkhuntien, Bangkok, 10510

Instrument Serial No.: PFBS21091601

Date: 06-Jul-2022

PinAAcle 900F Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	TEST TECH CO.,LTD		
Address (Instrument Location):	30,32 Rama II Soi 63 Rama II Road,Samaedam, Bangkhuntien, Bangkok, 10510		
Serial Number:	PF8521091601	PM Number:	1/2
Customer Name (if applicable):	K. AOYJAI	Telephone Number:	02-877-3271
Customer Support Engineer Name:	K. DUANG	Service Order Number:	WO-01833526
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	Jul 6, 2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	Jan 6, 2023
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370145 Rev.9	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900F by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM.

Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files.

The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.

No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc.

Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	N/A
N3160156	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Stainless Steels Nebulizer)	N/A
N3160157	O-Ring Kits for Sampling Introduction (Plastic Nebulizer)	N/A
N9301714	Replacement Acetylene Filter Cartridge	N/A
TH001022	Replacement Air Filter Cartridge	N/A

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300183	1000 mg/L Copper Standard	AR	25-76CUI1	30-Oct-2022

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 ml.	AR	AR

Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
N1013000	0.2A Neutral density filter	1	MG0-252
N1013002	1.0A Neutral density filter	1	MG0-358
03030997	System 2 EDL Driver	1	03030997
N3050605	As System 2 EDL	1	16148
N3050121	Cu Lumina HCL	1	092216-010130
N3050109	Ba Lumina HCL	1	102416-040160
N3050139	K Lumina HCL	1	110716-010060
N3050152	Ni Lumina HCL	1	100516-030190

Procedure Checklist

Use (✓) to check off those steps in the checklist that have been completed.

1. General:

- ☒ Review the instrument performance with the customer and document any recent problems.
- ☒ Inspect the customer log book and make any appropriate PM entries.
- ☒ Perform general inspection of system for cleanliness.

2. PC Instrument Software:

- ☒ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

3. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ☒ Inspect all gas lines for leaks and/or wear. Replace if needed.
- ☒ Clean exterior of the instrument.
- ☒ Inspect the burner head, burner chamber, and nebulizer. Clean if needed as stated in the Hardware Guide.
- ☒ Check burner head dimensions with the feeler gauge as stated in the Hardware Guide in the Maintenance chapter section on cleaning the burner head and checking sloth width. Replace if out of specification
- ☒ Check the condition of the end cap, burner head, and nebulizer O-rings. Replace if necessary.
- ☒ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☒ Visually check for proper flame conditions when igniting the Air-C₂H₂ and N₂O-C₂H₂ flames (if applicable).

4. Electrical:

- ☒ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ☒ Carefully check all internal and external cable connections.
- ☒ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ☒ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ☒ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ☒ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ☒ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-Installation Checklist SDB.
- ☒ Verify that the acetylene filter and air filter element is dry. Replace if necessary.

7. Flame Interlock Check:

Description: Check to ensure that all safety interlocks are closed.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Flame Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Drain Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Nebulizer Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
C ₂ H ₂ Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Air Pressure Sensor	Air/C ₂ H ₂ Flame correctly shuts down	Active	Passed
Burner Head Sensor	Choosing Nitrous Oxide as the oxidant should trigger an interlock shuts down	Active	Passed

8. After PM Performance tests:

8.1 Detector Linearity with Barium

Description: Ensures that the detector is linear in the Visible Range.

Parameter	Specification	Certificate Value at 553.6 nm (Abs.)	Test Results	Pass/Fail
1.0 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.9798	0.9806	Passed
0.2 A ND Filter	± 5% from Cert.	0.2042	0.2008	Passed

8.2 Baseline Noise at 1.0 Absorbance with Barium

Description: Ensures that a high absorbance will not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0009	Passed

8.3 AA Baseline Noise with Copper

Description: Check baseline noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.001	0.0001	Passed

8.4 D₂ Background Compensation with Copper

Description: Verifies the instruments ability to compensate for Background absorption.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010	0.0063	Passed

8.5 AA-BG Baseline Noise with Copper

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0003	Passed

8.6 AA-BG Baseline Noise with Arsenic

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise at a low wavelength.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0001	Passed

8.7 Flame Sensitivity

Description: Instrument Sensitivity checked against Copper standard.

Standard Copper Sensitivity	Specification	Results (Abs.)	Pass/Fail
5 mg/L Sensitivity SS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	NA	Not Applicable
2 mg/L Sensitivity HS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.	0.3566	Passed

10. Review:

- ☒ Review with the customer PM work performed.
- ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM	
PERFORMANCE TEST FOR FIAS	
1. Characteristic mass for Mercury (500 ul of 10 ug/l for Hg And 5 replicates)	0.0674 Abs. 326.4 pg/ 0.0044 Abs.
Characteristic Mass	
% RSD	1.62%
2. Characteristic mass for Arsenic (500 ul of 10 ug/l for As And 5 replicates)	0.1631 Abs. 1.3e+03 pg/ 0.0044 Abs.
Characteristic Mass	
% RSD	1.29%
3. Characteristic mass for Selenium (500 ul of 10 ug/l for Se And 5 replicates)	0.3055 Abs. 72.0 pg/ 0.0044 Abs.
Characteristic Mass	
% RSD	0.92%
Wavelength Accuracy Check	
(As 193.70 nm +/-0.3 nm	193.70)
(Cu 324.75 nm +/-0.3 nm	324.70)
(Ba 553.55 nm +/-0.3 nm	553.50)
(K 766.49 nm +/-0.3 nm	766.60)

Review

<i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900F have been completed.</i>	
<i>This PinAAcle 900F Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i>	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	Date: 06-Jul-2022 <small>(DD-MMM-YYYY)</small>
Authorized Customer Representative: <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> </div>	Date: 06-Jul-2022 <small>(DD-MMM-YYYY)</small>

ซ12

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องอ่างไอน้ำ”

(Calibration Certificate of Water bath)

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkac, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22T8990

REFERENCE No : 66263-3

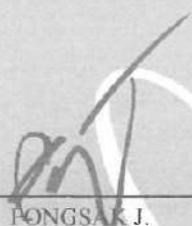
PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : WNE 45
SERIAL No : L720.0266
ID No : EQL-241
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD., SAMAEDAM,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.

CALIBRATION DATE : 19-Aug-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 19-Aug-22

RECEIVED DATE : 19-Aug-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22T8990

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : WATER BATH
MANUFACTURER : MEMMERT
ID NUMBER : EQL-241
RECEIVED DATE : 19-Aug-22
AMBIENT TEMPERATURE : 27 °C ± 1 °C
MODEL : WNE 45
SERIAL NUMBER : L720.0266
CALIBRATION DATE : 19-Aug-22
RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

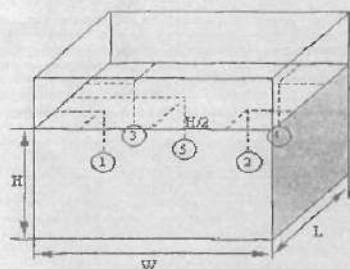
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO ASTM E715-80 (REAPPROVED 2001) BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD. THE PROBES WERE PLACED ON FIVE POINTS AND LOCATED ONE PROBE IN EACH OF THE FOUR CORNERS OF THE BATH AND PLACED THE FIFTH RTD WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE WATER VOLUME (REFERENCE LOCATION) UNDER NO LOAD CONDITION.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	2625A	6603614	22T7514	05-Jul-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



PROBE INSTALLATION
POSITION IN THE BATH

GENERAL INFORMATION

Overall Variation of Ambient Temperature around the Bath (°C) : 0.5
Overall Variation of Line Voltage (V) : 3
Instrument Condition : Normal
Bath Inner Size (W*L*H) : 59*35*22 cm

BATH PERFORMANCE

Calibrate Point (°C)	Average All Position Temp. (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
83.0	82.97	0.03	0.03	0.09
92.0	91.95	0.07	0.03	0.14

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST

Controller Temp (°C)	Indicating Temp (°C)	Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	Ref. 5	
83.0	83.0	82.97	82.97	82.96	82.98	82.99	0.14
92.0	92.0	91.95	91.97	91.94	91.96	91.95	0.15

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE BATH.

NOTE 2 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 02

๗13

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ”
(Calibration Certificate of Autoclave)

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

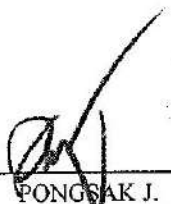
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkai, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 22T1730
REFERENCE No : 64109-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : AUTOCLAVE
MANUFACTURER : HIRAYAMA
MODEL : HVE-50
SERIAL No : 30612085166
ID No : EQL-155
CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM
SUBMITTED BY : TEST TECH CO., LTD.
30,32 RAMA II SOI 63, RAMA II RD.,
SAMAEDAM, BANGKHUNTHIAN, BANGKOK
10150
CALIBRATED BY : CHAICHARN CH.
CALIBRATION DATE : 21-Feb-22
APPROVED BY : 
PONGSAK J.
ISSUED DATE : 22-Feb-22
RECEIVED DATE : 21-Feb-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.

F-G010 REV : 02



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22T1730

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : AUTOCLAVE
MANUFACTURER : HIRAYAMA
ID NUMBER : EQL-155
RECEIVED DATE : 21-Feb-22
AMBIENT TEMPERATURE : 30° C ± 1° C
MODEL : HVE-50
SERIAL NUMBER : 30612085166
CALIBRATION DATE : 21-Feb-22
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 % RH

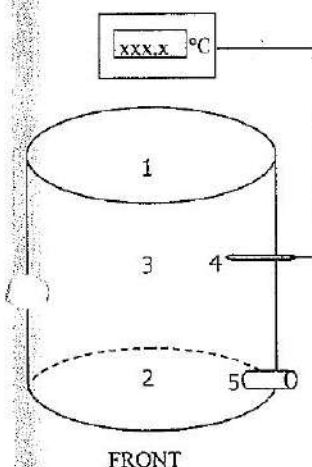
CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BASED ON BS 2646 : Part 5 : 1993 BY COMPARISON WITH CALIBRATED THERMOCOUPLE TYPE K UNDER NO LOAD CONDITION. THE THERMOCOUPLES WERE PLACED ON FIVE LOCATIONS AS SHOWN IN THE PICTURE. TWO PROBES WERE PLACES NEAR TOP AND BOTTOM WALL AND EACH PROBE WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND PLACED THE THIRD PROBE WITHIN 2.5 cm. OF THE GEOMETRIC CENTER OF THE INSTRUMENT CHAMBER. PROBE NUMBER 4 WAS ATTACHED TO THE LOAD TEMPERATURE PROBE, IF FITTED, WITHIN 20 mm OF ITS TIP. PROBE NUMBER 5 WAS PLACED IN THE CHAMBER DRAIN OR VENT WITHIN 100 mm OF ITS CONNECTION TO THE CHAMBER. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER	VALPROBE	S350, DV35, DN94	22T0541	31-Jan-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.
4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.
5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-
NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT



GENERAL INFORMATION

Overall Ambient Temperature around the Chamber variation : 1.2 °C
Autoclave Condition : Normal
Chamber Size (Diameter*H): 30 * 71 cm

CHAMBER PERFORMANCE

Controller Temperature (°C)	Average All Locations (°C)	Temperature Stability (±°C)	Temperature Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Pressure (MPa)	Holding time (min)	Operating Cycle time (min)
116	116.48	0.09	0.10	0.27	0.090	15	60
122	122.43	0.09	0.13	0.27	0.130	15	60

TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST(° C)

Cont Temp	Ind Temp	Measured Temperature (°C) at Spread Locations					Uncertainty (± °C)
		#1	#2	#3	#4	#5	
116	116	116.45	116.50	116.53	116.45	116.45	0.59
122	122	122.40	122.46	122.50	122.39	122.39	0.59

NOTE 1 : THE UNCERTAINTY OF MEASUREMENT OF TEMPERATURE MEASUREMENT ACCURACY TEST EXCLUDED TEMPERATURE UNIFORMITY OF THE CHAMBER.

NOTE 2 : THE STABILITY TERM IN THE UNCERTAINTY BUDGET WAS REPLACED BY THE STANDARD REPEATABILITY.

NOTE 3 : LOCATION 3 WAS REFERENCE LOCATION.

NOTE 4 : THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA.

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR k=2, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

F-G010 REV : 01

๗14

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่อง Spectrophotometer”
(Calibration Certificate of Spectrophotometer)

**Bara Scientific Co., Ltd.**

968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

Certificate No. BSCC-UV-173/22
Equipment UV/Vis Spectrophotometer
Model UV-1900i
Manufacturer Shimadzu
Serial No. A12535780311 ML
ID No. EQL-233
Date of receipt 19 May 2022
Date of calibration 19 May 2022
Date of issue 26 May 2022

Customer name Test Tech Co., Ltd.

Address 30, 32 Rama II Soi 63, Rama II RD., Samaedam, Bangkhunthian, Bangkok 10150.

Temperature (23.7-24.3) °C (On site)
Humidity (47.5-48.3) %RH (On site)

Equipment condition Good Operation

Calibration Location Water Room

Calibration Procedure In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01

Traceability Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 96367 and 96366
Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 99925 and 100147
Stray Light is traceable to certificate No. 99385
The above certificate are traceable to SI unit through Siarna Scientific Ltd.
(UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)

Calibrated by Mr.Kanchit Choothep

Approved by

Mr.Kanchit Choothep
Technical Manager

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



Bara Scientific Co., Ltd.
 968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
 Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
 Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
 www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. **BSCC-UV-173/22** Number of Page(s) **2 of 3**

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (\pm nm)
279.44	279.06	-0.38	0.18
418.53	418.35	-0.18	0.18
536.52	536.47	-0.06	0.18
684.50	684.50	0.00	0.18
879.41	879.24	-0.17	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (\pm A)
235	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.8499	0.8490	-0.0010	0.0075
313	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0075
	0.6306	0.6308	0.0002	0.0075

*CNR = Customer not request

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
 Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
 except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



Bara Scientific Co., Ltd.
 968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
 Silom Bangkok Bangkok Thailand 10500
 Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
 www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. **BSCC-UV-173/22**

Number of Page(s)

3 of 3

Calibration Results:

3. Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (+A)
420.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5472	0.5481	0.0009	0.0042
	0.7637	0.7626	-0.0011	0.0042
	1.0480	1.0484	0.0004	0.0042
440.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5371	0.5381	0.0010	0.0042
	0.7457	0.7450	-0.0008	0.0042
	1.0233	1.0243	0.0010	0.0042
465.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5006	0.5012	0.0006	0.0042
	0.6961	0.6946	-0.0015	0.0042
	0.9563	0.9558	-0.0005	0.0042
590.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
635.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5137	0.5143	0.0006	0.0042
	0.6907	0.6892	-0.0015	0.0042
	0.9533	0.9527	-0.0006	0.0042

*CNR = Customer not request

4. Stray Light*

Standard cut-off wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
200.98±0.11nm	200.85	0.9120	2.0401

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.00A

*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Certificate

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
 Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
 except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



Certificate of Calibration

Equipment:	SPECTROPHOTOMETER	Certificate No.:	C06220266
Model:	DR6000	Issued Date:	09 June 2022
Serial No. (or ID.):	1693421 (EQL-197)	Job No.:	KSPR2206051
Manufacturer:	Hach	Page:	1 of 3
Condition:	In Condition		

Customer: TEST TECH CO., LTD.
30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.,
Samaedam, Bangkhuntien Bangkok 10150 Thailand

Environment Condition:

Temperature	24.7	°C	±	0.2	°C
Humidity	54.5	%RH	±	2.2	%RH

Calibration Place: TEST TECH CO., LTD. (แผนกน้ำดี)
30,32 Rama II Soi 63, Rama II Rd.,
Samaedam, Bangkhuntien Bangkok 10150 Thailand

Calibration By: Mr. Atachai Ngamchanat
Calibration Date: 01 June 2022
The Method used: In house method, SPCC-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04
Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 85283 and 85282

The standard for Photometric Certificate No. 107642 and 85755

The standard for Stray light Certificate No. 85760 and 85761

The standard for Spectral resolution Certificate No. 85762

(Mr. Atachai Ngamchanat)

Person in charge

SERT
บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Thalemgkeat Pongngam)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 2 nm and UUC at 2 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.61	418.9	-0.29	0.13
536.66	536.9	-0.24	0.13
637.98	638.0	-0.02	0.13
748.48	748.9	-0.42	0.13
807.03	807.6	-0.57	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2878	0.289	-0.0012	0.0045
	0.5157	0.518	-0.0023	0.0045
	1.0258	1.029	-0.0032	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2816	0.283	-0.0014	0.0045
	0.5059	0.508	-0.0021	0.0045
	1.0044	1.006	-0.0016	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2467	0.249	-0.0023	0.0045
	0.4579	0.461	-0.0031	0.0045
	0.9301	0.932	-0.0019	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2419	0.245	-0.0031	0.0045
	0.4646	0.466	-0.0014	0.0045
	0.9453	0.944	0.0013	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2560	0.258	-0.0020	0.0045
	0.5036	0.504	-0.0004	0.0045
	1.0022	1.000	0.0022	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2553	0.257	-0.0017	0.0045
	0.4971	0.497	0.0001	0.0045
	0.9717	0.970	0.0017	0.0045

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
235 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.7342	0.737	-0.0028	0.0080
257 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.8569	0.857	-0.0001	0.0080
313 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.2859	0.289	-0.0031	0.0080
350 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0080
	0.6379	0.636	0.0019	0.0080

Stray light *

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
260.73 +/- 0.11 nm	260.7	1.2	1.921
391.96 +/- 0.11 nm	392.0	1.5	1.824

Spectral Resolution *

Nominal Concentration 0.02 % v/v	Peak	Trough	Ratio	SBW
Standard Wavelength (nm)	268.77	266.84	1.37	2.00
UUC: Wavelength (nm)	268.5	266.4		
Std Absorbance (A)	0.4200	0.2484		
Absorbance (A)	0.384	0.280		

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

The End of Certificate