

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2567

โครงการ นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด

ระยะดำเนินการ



สถานที่ตั้งโครงการ 2/70 นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด ซอยสุขุมวิท 42

ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110

เจ้าของโครงการ

บริษัท นุศาสิริ จำกัด (มหาชน)

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

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ	1
บทที่ 1 บทนำ	2
1.1 รายละเอียดโครงการ	2
6.1 ลักษณะโครงการ	2
6.2 พื้นที่โครงการ	3
6.3 กิจกรรมในโครงการ	3
การจัดการขยะมูลฝอย	4
บทที่ 2 การตรวจติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	5
บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ	6-22
บทที่ 3 การตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	23
บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	24-26
บทที่ 4 ภาคผนวก	27 – 122
หนังสือพิจารณาจาก ส.พ.	122-127
ภาคผนวกที่ 54 แสดงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ	128-137
ภาคผนวกที่ 55 ตารางมาตรการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ	138-140
เอกสารสำคัญนิติบุคคลอาคารชุด นุศาศิริ แกรนด์ คอนโด	141-146
หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ	147-312

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน
ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการอนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด
ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน 2567

วันที่ 9 กรกฎาคม 2567

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า นิติบุคคลอาคารชุดอนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด โดย นิติบุคคลอาคารชุด อนุสาศิริ
แกรนด์ คอนโด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ โครงการอนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน 2567
โดยมีคณะผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

นายสรพงษ์ เก่งกว่าสิงห์

นางสาวกาวดี มวยดี

ลายมือชื่อ



ตำแหน่ง

หัวหน้าช่างประจำอาคาร

ผู้จัดการอาคารฯ

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดฯ



นายสามภพ บุนนาค

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุดอนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ
โครงการ นุศาศิริ แกรนด์ คอนโด**

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

รายงานผลการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ กส.1009/12132

โครงการผ่านการพิจารณาคณะกรรมการผู้ชำนาญการ : เมื่อวันที่4.....เดือน..ตุลาคม.....พ.ศ. ..2547

โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ โครงการ นุศาศิริ แกรนด์ คอนโด (ระยะดำเนินการ) ครั้งล่าสุดฉบับที่ 2/2566 ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2566 ถึงเดือนธันวาคม 2566 ปัจจุบันรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ ฉบับนี้ ฉบับที่ 1/2567 (ระหว่าง เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2567) เป็นรายงานฉบับปัจจุบันที่จะเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

รายละเอียดโครงการ : รายละเอียดของโครงการได้แก่ ที่ตั้งโครงการ ลักษณะ / ประเภทโครงการ พื้นที่โครงการและอาณาเขตกิจกรรมในโครงการ เป็นต้น แสดงรายละเอียดในบทที่ 1 บทนำ

บทที่ 1

บทนำ



1.1 รายละเอียดโครงการ

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

6.1 ลักษณะ / ประเภทโครงการ

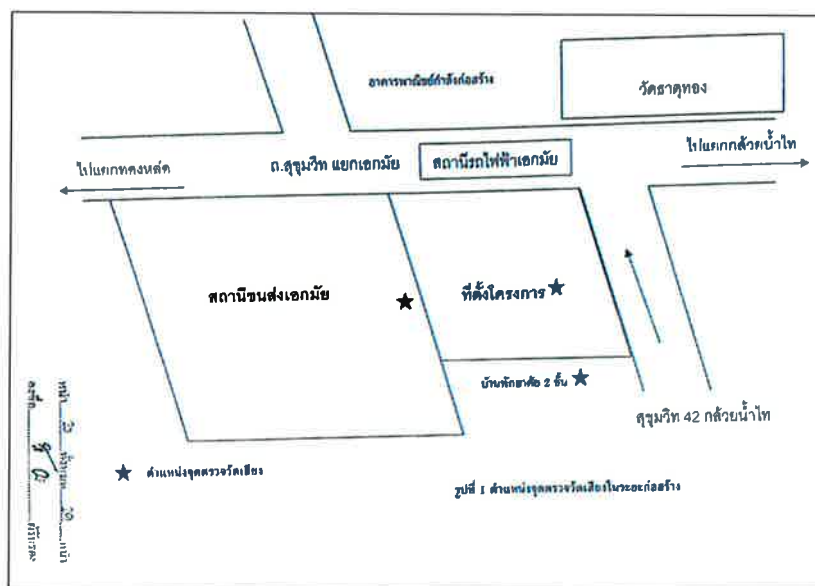
โครงการอาคารพักอาศัย 1 อาคาร สูง 28 ชั้น มีหน่วยพักอาศัยทั้งหมด 377 หน่วย ห้องชุด 377 หน่วย มีที่จอดรถ 478 ช่องจอด เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภทบางขนาด (พ.ศ.2537)

ปัจจุบันโครงการได้เปิดดำเนินการแล้ว มีผู้พักอาศัยที่อยู่ประจำประมาณร้อยละ 72.94 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด (ห้องพักทั้งหมด 377 ห้องชุด เข้าอยู่ 275 ห้องชุด แบ่งเป็นอยู่เอง 200 ห้องชุด และเช่า 77 ห้องชุด ห้องว่าง 100 ห้องชุด) โดยนิติบุคคล นุศาศิริ แกรนด์ คอนโด จัดจ้างบริษัท สมาร์ท เอสเตท โซลูชั่น จำกัด เป็นผู้บริหารจัดการดูแลทรัพย์สินส่วนกลางทั้งหมดให้อยู่ในสภาพที่เจ้าของร่วมสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นข้อเสนอแนะ และความต้องการต่างๆ เกี่ยวกับการอยู่อาศัย รวมทั้งทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการต่างๆ เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยในการอยู่อาศัย

6.2 พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ถนนสุขุมวิทและสถานีรถไฟเอกมัย ฟังตรงข้าม เป็นอาคารพาณิชย์กำลังดำเนินการก่อสร้าง และอยู่เยื้องกับวัดธาตุทอง
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 42 กลัวยน้ำไท ฟังตรงข้ามเป็น อาคารพาณิชย์เก่าไม่มีการใช้ประโยชน์
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย 2 ชั้น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	สถานีขนส่งอนามัย

แผนที่แสดงที่ตั้งโครงการ



6.3 กิจกรรมในโครงการ

น้ำใช้ในโครงการ

โครงการให้บริการน้ำอุปโภค (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 มี ฝาปิดมิดชิดขนาด 50-150 ลิตร จุดละ 3 ใบบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้นพร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้นำวัสดุเหลือใช้กลับนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น



ภาพแสดงห้องพักขยะภายในอาคาร



ภาพแสดงห้องพักขยะประจำอาคาร

1.2 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเปิดดำเนินการโครงการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2547 ที่ กส 1009/12132 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานติดตามตรวจสอบฯ 2 ครั้งต่อปีคือภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงเดือนธันวาคมของปีก่อน)

1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ระบุไว้ในรายการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมกำหนดให้โครงการต้องติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งหมด 6 ด้าน ได้แก่ คุณภาพน้ำทั้งจากโครงการ ระบบน้ำใช้เข้าโครงการ การจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบระบายอากาศและคุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้อยู่อาศัย โดยกำหนดให้มีระยะเวลาในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ แตกต่างกันดังนี้

1. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง 1 เดือน ต่อ 1 ครั้ง
2. ตรวจสอบระบบส่งน้ำ ท่อส่งน้ำ เป็นประจำ 1 เดือน/ครั้ง
3. ตรวจสอบความสะอาดและการจัดการขยะมูลฝอยภายในโครงการ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
4. ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบป้องกันและสัญญาณเตือนภัย อุปกรณ์ดับเพลิง 3 เดือน/ครั้ง
5. ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง 4 เดือน/ครั้ง
6. ตรวจสอบป้ายและเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางหนีไฟเดือนละ 1 ครั้ง
7. ตรวจสอบบันไดหนีไฟและเส้นทางหนีไฟ 1 เดือน/ครั้ง
8. จัดให้มีการซ้อมหนีไฟ ปีละ 1 ครั้ง
9. จัดให้มีเครื่องดับเพลิงชนิดหาลาม 2 เครื่องไว้บริเวณห้องเครื่องโดยมีการบำรุงรักษาให้พร้อมใช้งาน
10. ตรวจสอบระบบระบายอากาศ 1 เดือน/ครั้ง

บทที่ 2 : การตรวจติดตามตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

**บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการ
ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ**

**บทที่ 2 ผลการดำเนินการมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ระยะดำเนินการ**

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ อนุาศิริ แกรนด์ คอนโด

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
1.ติดตั้งป้ายเตือน “ ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ในพื้นที่จอดรถของอาคารและทำซ้ำให้เจ้าหน้าที่ดูแลอย่างเคร่งครัดปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด	มีการติดป้ายเตือนบริเวณลานจอดรถและทำซ้ำพนักงานรปภ. ให้ตรวจสอบอย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 4
2. จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมายที่กำหนดตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ.2540)ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ.2522)	มีการติดตั้งพัดลมระบายอากาศตามที่ได้ออกแบบไม่น้อยกว่ากฎหมายกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 5
3.จัดระบบจราจรภายในโครงการ ให้เหมาะสมกับสภาพจราจรภายนอก และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า - ออก โครงการโดยเฉพาะในช่วงโมงเร่งด่วนเช้า - เย็นเพื่อลดการระบายมลสารทางอากาศจากการจราจร	จัดให้มีพนักงาน รปภ อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าและทางออกเพื่อลดการติดขัดของสภาพจราจรในช่วงโมงเร่งด่วน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 6

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
4. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นใน โครงการ ให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ก. ก่อนระบายลงสู่ท่อ สาธารณะ และควบคุมดูแลการทำงานของ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการให้มี ประสิทธิภาพตามมาตรฐานการออกแบบ	จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียแบบ ระบบ Activate แบบ 24 ชม.	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 7
5. ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการ ประหยัดน้ำแก่ลูกค้าและพนักงานและมี มาตรการที่จะนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัด ไป ใช้ประโยชน์มากที่สุด เช่นรดน้ำต้นไม้ใน สวนหย่อมของโครงการเป็นต้น เพื่อลด ปริมาณน้ำทิ้งลงสู่การระบายน้ำ	ดำเนินการติดประกาศรณรงค์ ประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัด น้ำแก่ลูกค้าและพนักงานเพื่อให้ ใช้น้ำแบบคำนึงถึงประโยชน์ มากที่สุดบริเวณบอร์ด ประชาสัมพันธ์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 8
6. จัดให้มีการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อ พักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ เพื่อดักเศษสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับน้ำทิ้ง	ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดัก ขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อน ระบายออกนอกโครงการ ตาม มาตรฐานที่กำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตาม ภาคผนวกที่ 9
7. จัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 478 คันให้ เพียงพอกับผู้ใช้บริการโครงการและ สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)ออกตามความใน พรบ.ควบคุมการ ก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 “ เรื่องที่จอด รถ”และกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537)ออกตามความในพรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522”เรื่องข้อกำหนดจำนวนที่จอดรถ ลักษณะที่จอดรถ และทางเข้า - ออก”(จาก กฎกระทรวงฯโครงการจะต้องมีที่จอดรถ อย่างน้อย 478 คัน)รวมทั้งบริเวณทางเข้า - ออกจะจัดไปเป็นตามข้อกำหนดของ สำนักจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร	โครงการจัดให้มีที่จอดรถอย่าง น้อย 478 คันซึ่งเพียงพอกับ ผู้ให้บริการโครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 10

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
8.ทำการลงทะเบียนเพื่อควบคุมจำนวน ยานพาหนะในโครงการให้สอดคล้องกับ จำนวนพื้นที่จอดรถที่จัดเตรียมไว้ เช่น กำหนดให้มีพื้นที่จอดรถ 1 คันต่อห้อง	จัดให้มีพนักงานรปภ. เดิน ตรวจสอบการจอดรถในพื้นที่ ลานจอดรถ และลงทะเบียนใน สมุดคุมเรียบร้อย	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 11
9.จัดให้มีทางเข้า - ออก2 แห่งคือ - ทางเข้าด้าน ถ.สุขุมวิทกว้างประมาณ 4.5 เมตรกำหนดให้เป็นทางเข้าโครงการ เพียงอย่างเดียว - ทางเข้า - ออกซอยสุขุมวิท 42 กว้าง ประมาณ 6 เมตรให้เป็นทางเข้า - ออกของ โครงการ	โครงการจัดให้มีทางเข้า - ออก 2 แห่งคือ - ทางเข้า - ทางเข้า - ออกตามมาตรการ อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 12
10.จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จอดรถของ โครงการ และทางเข้า - ออกเพื่อควบคุม และอำนวยความสะดวกในการเข้าที่จอดรถ และป้องกันรถติดภายนอกและภายใน โครงการ โดยเฉพาะในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช้า - เย็น	ดำเนินการโดยการจัดจ้าง บริษัท รปภ. เพื่อให้มีพนักงาน รปภ. ประจำจุดทางเข้า - ออก อาคาร	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 13
11.ให้มีการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า - ออก โครงการ และพื้นที่จอดรถยนต์ หากมีการ สะสมของยานพาหนะออกมาบนถนน สุขุมวิท หรือบริเวณทางเข้าด้าน ถ. สุขุมวิท ให้โบกรถยนต์ให้ไปเข้าทางซอยสุขุมวิท 42	การประสานงานระหว่าง เจ้าหน้าที่พนักงานรักษาความ ปลอดภัยได้ใช้วิทยุสื่อสารกัน เป็นระยะๆ เพื่อรายงานเรื่อง สภาวะการจราจร	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 14

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
12.กำหนดให้ที่ตั้งของป้อมยามรักษาความปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ลานจอดชั้นที่ 2(ตามรูปที่ 2)เพื่อลดการสะสมของปริมาณการจราจรบริเวณทางเข้า - ออก ที่จะรอเข้าที่จอดรถ	โครงการได้มีการตั้งของป้อมยามรักษาความปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ลานจอดชั้นที่ 2	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่15
13. ส่งเสริม และประชาสัมพันธ์ให้แก่วิศวกร อาศัย และพนักงานโครงการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น โดยเฉพาะรถไฟฟ้าบีทีเอส และรถโดยสาร ได้แก่ การติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เส้นทางเดินรถ / สถานีที่อยู่ใกล้เคียง แผ่นพับ สื่อต่าง ๆ เป็นต้น	ได้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้นตามมาตรการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่16
14.กำหนดให้ช่องเดินทางเดินรถด้านถนนสุขุมวิทเป็นทางเข้าโครงการเพียงอย่างเดียว และห้ามมิให้มีการจอดรถส่งผู้โดยสารบริเวณจุดจอดรถ(1) ด้านหน้าโครงการ โดยจะให้เดินรถเข้ามายังถนนด้านข้างอาคารทางทิศตะวันตกแล้วจอดรถส่งบริเวณจุดจอดรถส่ง (1) เมื่อรับส่งผู้โดยสารเสร็จแล้วให้เดินรถออกจากพื้นที่โครงการได้ โดยเลี้ยวซ้ายเข้าถนนทางออกภายในอาคารผ่านจุดรับส่งจุดที่ (2)และออกทางประตูด้านซอยสุขุมวิท 42 หรือหากต้องการเข้าที่จอดรถในอาคารก็สามารถขึ้นไปจอดบนชั้นที่ 2 - 5 โดยเลี้ยวซ้ายขึ้นลานจอดรถ ซึ่งมีจุดรับบัตรจอดรถบริเวณชั้นที่ 2	โครงการดำเนินการให้ช่องเดินทางเดินรถด้านถนนสุขุมวิทเป็นทางเข้าโครงการเพียงช่องทางเดียวตามมาตรการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 17

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
15.กรณีรถที่ออกจากโครงการด้านซอย สุขุมวิท 42 แล้วเลี้ยวขวาเข้าใช้ถนนสุขุมวิท ขาออกแต่ประสบปัญหาจราจรติดขัด ให้ เลี้ยวซ้ายเข้าถนนสุขุมวิทเข้าแล้วไปกลับรถ บริเวณปากซอยสุขุมวิท 61	ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	
16.กรณีที่มีการสะสมของยานพาหนะ บริเวณทางเข้าด้านทิศเหนือทำให้รถที่ ต้องการออกจากพื้นที่โครงการทางทิศ ประตูทิศตะวันออกไม่สามารถเลี้ยวซ้ายเข้า ถนนสุขุมวิทได้ ทางเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัยของประตูทางด้านทิศเหนือให้ เปลี่ยนทางเข้าโครงการ โดยการอ้อมทาง ซอยสุขุมวิท 40 เลี้ยวซ้ายเข้าถนนพระราม ที่ 4 และเลี้ยวซ้ายเข้าซอยสุขุมวิท 42 แล้ว จึงเลี้ยวซ้ายเข้ามายังโครงการ	ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	
17.ในขั้นตอนการออกแบบและจัดหาเครื่อง สุขภัณฑ์สำหรับห้องน้ำ/ห้องส้วมต้อง เลือกใช้อุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ	ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ สุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำภายใน โครงการและ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 18
18.ประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือ ในการประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและ พนักงานโครงการ โดยการจัดบอร์ด ประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญในห้องพัก สำนักงาน และพื้นที่สาธารณะอื่นๆ เป็นต้น	ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือในการ ประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและ พนักงานโครงการ โดยการจัด บอร์ดประชาสัมพันธ์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 19

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
19.ตรวจสอบรอยรั่วของท่อน้ำ บริเวณ รอยต่อและบิ่บสูบน้ำ เพื่อลดการสูญเสีย อย่างเปล่าประโยชน์	ดำเนินการจัดเวรช่างประจำ อาคารตรวจและพนักงานรักษา ความปลอดภัยเดินสอบรอยรั่ว ของท่อน้ำ บริเวณรอยต่อ และบิ่บสูบน้ำ เป็นประจำอย่าง ต่อเนื่อง	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 20
20.การเลือกใช้วัสดุผนังหลังคาและผนัง อาคาร ควรเลือกใช้วัสดุที่มีความสามารถ ในการถ่ายเทความร้อนต่ำ (U- Value) หรือวัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน โดยควร กับการถ่ายเทความร้อนไม่เกิน 25 และ 45 วัตต์ / ตรม. ตามลำดับและปฏิบัติตาม พรม . อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	ทางโครงการได้จัดเลือกวัสดุผนัง หลังคาและผนังตาม พรม . อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 21
21.การเลือกใช้กระจกตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติในการดูด ซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อน แสงน้อย	ทางโครงการได้เลือกใช้กระจก ตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควร เลือกกระจกที่มีคุณสมบัติใน การดูดซับพลังงานความร้อน ต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 22

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
<p>22.อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าติดตั้งในพื้นที่ โครงการ ให้เลือกใช้อุปกรณ์ประหยัด พลังงาน โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการ รับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ และระบบปรับ อากาศภายในห้องพักให้เลือกใช้อุปกรณ์ แบบประหยัดไฟ เบอร์ 5 - เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ แทนการใช้ หลอดไฟทึบกลม (แสงสีส้ม) - ใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสง 	<p>ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากแสดง ระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ ไฟฟ้าตามที่กระทรวงพลังงาน กำหนด</p>	<p>ไม่มีปัญหา</p>	<p>อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 23</p>
<p>23.ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์มาตรการ ประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการ อนุรักษ์ พลังงานอื่น ๆ ให้กับผู้พักอาศัย และ พลังงานได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออกจาก ห้องพัก ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้ งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปิด / ปิดเครื่องปรับอากาศภายใน ห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน - ติดป้ายแนะนำ วิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้งอุณหภูมิ เครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก - ติดตั้งฉนวนกันความร้อนรอบห้องพัก หรือพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศเพื่อลดการ สูญเสียพลังงาน 	<p>มีการประชาสัมพันธ์มาตรการ ประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับ มาตรการ อนุรักษ์พลังงานอื่น ๆ ให้กับ ผู้พักอาศัย และ พลังงานได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออก จากห้องพัก ถอดปลั๊ก เครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การเปิด / ปิด เครื่องปรับอากาศภายใน ห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน บริเวณ บอร์ดประชาสัมพันธ์และ บริเวณสวิตช์ไฟ 	<p>ไม่มีปัญหา</p>	<p>อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 24</p>

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
24. หมั่นตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโครงการ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนทันทีเมื่อครบกำหนดอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้า เพดาน ประตู หน้าต่าง หรืออื่น ๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความเย็นภายในห้องพักหรือพื้นที่อื่น ๆ ออกสู่ภายนอก เครื่องปรับอากาศแยกออกจากกันในพื้นที่พักอาศัยแต่ละห้อง เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเลือกเปิดได้เฉพาะส่วน	จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโครงการประจำทุกๆ 1 เดือนและมีการบำรุงรักษาทุก 4 เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 25
25. ส่วนพักอาศัยให้ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบและติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิด เครื่องปรับอากาศแยกออกจากกันในพื้นที่พักอาศัยแต่ละห้อง เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเลือกเปิดได้เฉพาะส่วน	ทางโครงการได้ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดยออกแบบและติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 26
26. ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณพื้นที่จอดรถให้รถทุกคันดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเรียบร้อยแล้ว เพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและลดปริมาณความร้อนที่จะเกิด	ดำเนินการติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ในขณะจอดรถบริเวณจุดจอดรถ 20 นาที	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 27

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
27.การจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอย แยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และ มูลฝอยอันตราย มีฝาปิดมิดชิดขนาด 50 - 150 ลิตร จุดละ 3 ใบบริเวณห้องพักมูล ฝอย แต่ละชั้น พร้อม ติด ตั้ง ป้าย ประชาสัมพันธ์รณรงค์ให้นำวัสดุเหลือใช้ กลับนำมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น	จัดเตรียมถังขยะแบบแยก ประเภทไว้ที่บริเวณห้องพักขยะ ตามชั้นในส่วนพักอาศัยและ ติดตั้งป้ายบริเวณหน้าห้องขยะ เพื่อรณรงค์การคัดแยกขยะ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 28
28.จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุกวัน เพื่อ ลดตกค้างในโครงการโดยควรจัดเก็บเวลา เก็บขนและเส้นทางเก็บขนมูลฝอยไปยัง ห้องพักมูลฝอยให้เหมาะสม ควรหลีกเลี่ยง ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า - เย็นและการใช้พื้นที่ สาธารณะ และใช้ลิฟต์บริการแทนลิฟต์ โดยสาร	จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุก วัน เพื่อลดตกค้างในโครงการ โดยรขยะเทศบาลเข้ามา จัดเก็บขยะในช่วง 4 กลุ่มของทุก วัน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 29
29.จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม บริเวณชั้น ที่ 1 ด้านหลังอาคารทางด้านทิศใต้มีความจุ เท่ากับ 30 ลบ.ม. หรือสามารถเก็บมูลฝอย ที่เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วันและหมั่นทำความสะอาด อย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง	โครงการได้ดำเนินการจัดให้มี ห้องพักขยะบริเวณด้านหลัง อาคารสามารถเก็บมูลฝอยที่ เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วัน และจัด ให้มีพนักงานทำความสะอาด 2 วันต่อสัปดาห์	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 30

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
30. ส่วนพักอาศัย ผู้พักอาศัยจะต้อง รวบรวมมูลฝอยมาถึงที่ห้องพักมูลฝอยแต่ละ ชั้น แยกประเภทมูลฝอยตามประเภท ภาชนะที่รองรับ ซึ่งจะมีฝาปิดมิดชิด และใน ส่วนสำนักงาน ร้านค้า ห้องออกกำลังกาย และพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ จะจัดหาภาชนะ รองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิดวางกระจาย อยู่ทั่วไปตามความเหมาะสม เพื่อรอ เจ้าหน้าที่ของโครงการทำการเก็บขนไปรวม ยังห้องพักมูลฝอยรวมที่บริเวณชั้นที่ 1 ต่อไป	ส่วนพักอาศัยทางโครงการจัด ให้มีที่รวบรวมมูลฝอยที่ห้องพัก มูลฝอยแต่ละชั้น ซึ่งมีถึงขยะ ขนาด 150 ลิตรบริเวณห้องพัก ขยะจำนวน 2 ถังต่อชั้น	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 31
31. จัดให้มีท่อระบายน้ำภายในห้องพักมูล ฝอยเชื่อมต่อกับระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำ ชะมูลฝอย (ถ้ามมี) และน้ำล้างทำความสะอาด สะอาดเข้าทำการบำบัดก่อนระบายออก	โครงการจัดให้มีท่อระบายน้ำ ภายในห้องพักมูลฝอยเชื่อมต่อกับ ระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ เพื่อรวบรวมน้ำ ชะมูลฝอย	ไม่มีปัญหา	
32. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจาก โครงการ ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติม อากาศผ่านฟิวต์วกลาง (Fired Film Aeration) สามารถรองรับปริมาณน้ำเสีย ได้ถึง 249 ลบ.ม./ วัน และมีประสิทธิภาพ ในการบำบัดประมาณร้อยละ 90	โครงการจัดให้มีการบำบัดน้ำ เสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ด้วย ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติม อากาศผ่านฟิวต์วกลาง (Fired Film Aeration) สามารถ รองรับปริมาณน้ำเสียได้ถึง 249 ลบ.ม./ วัน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 32

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
33. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความ ชำนาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คน เพื่อควบคุมดูแลการทำงานของระบบ บำบัดน้ำเสียของโครงการให้บำบัดน้ำเสียได้ ตามมาตรฐานการออกแบบ โดยน้ำทิ้งต้อง มีค่าดัชนีต่าง ๆ อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจาก อาคารประเภท ก.	จัดให้มีช่างประจำอาคารที่มี ความรู้ความชำนาญในการ ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คน โดยหัวหน้าช่างอาคารเป็น ผู้รับผิดชอบดูแล	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 33
34. ระบบประสานงานให้รถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของ สำนักงานเขต ๑ เข้าสูบล้างจาก ระบบบำบัดทุก ๆ 3 เดือน หรือตามความ เหมาะสม	ดำเนินการสูบล้างสิ่งปฏิกูลของ สำนักงานเขต ๑ เข้าสูบล้าง ออกจากระบบบำบัดทุก ๆ 6 เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 34
35. บ่อตกไขมัน จะต้องได้รับการตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ เสมอ โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ และ ตามรอยรั่วซึมต่าง ๆ เพื่อป้องกันกลิ่น รบกวน และตรวจสอบ / ทำจัดตะกอน ไขมันที่เกิดขึ้นทุก ๆ วัน โดยเจ้าหน้าที่ โครงการจะรวบรวมตกตะกอนใส่ภาชนะ / ถุงดำ ปิดให้มิดชิด นำไปรวมไว้ที่ห้องพัสดุ พลอย เพื่อรอการเก็บขนและไปกำจัดโดย สำนักงานเขตคลองเตย	จัดให้มีช่างประจำอาคาร ตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาบ่อ ตกไขมัน ให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ เสมอ โดยเฉพาะระบบระบาย อากาศ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 35
36. จัดให้มีการติดตามตรวจสอบ ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการ โดยการปฏิบัติตามมาตรการ ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการอย่างเคร่งครัด และรายงานผลให้ สำนักงานนโยบาย และแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบ ทุก 6 เดือน	จัดให้มีช่างประจำอาคารติดตาม ตรวจสอบประสิทธิภาพของ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 36

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
37.ส่งเสริม / ประชาสัมพันธ์มาตรการ ประหยัดน้ำ ต่อลูกค้าและพนักงาน โครงการและจัดให้มีการนำน้ำทิ้งจากระบบ บำบัด ไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดเช่นรดน้ำ ต้นไม้ในสวนหย่อมของโครงการ เป็นต้น	ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ต่อลูกค้าและพนักงานโครงการ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิง ตามภาคผนวกที่37
38.ติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (manhole)สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ ท่อสาธารณะและหมั่นตรวจสอบดักขยะ ออกเป็นประจำ	โครงการได้ดำเนินการติดตั้ง ตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (manhole)สุดท้ายก่อนที่จะ ระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่38
39.จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตกลงในพื้นที่ โครงการ โดยก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมี ปริมาตรไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกักเก็บ น้ำฝนในระยะเวลา 3 ชม. โดยกำหนดให้ อัตราการระบายน้ำหลังการพัฒนา โครงการเท่ากับ 0.014 ลบ.ม./ วินาที ซึ่ง น้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนา โครงการ (0.022 ลบ.ม./ วินาที)	จัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนที่ตก ลงในพื้นที่โครงการ โดย ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมีปริมาตร ไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อกัก เก็บน้ำฝนในระยะเวลา 3 ชม. ตามข้อกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 39
40.การระบายน้ำออกจากระบบหน่วงน้ำจะ ใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบ ระบาย 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่ หน่วงน้ำ	จัดให้มีการระบายน้ำออกจาก ระบบหน่วงน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบ ระบาย 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่หน่วง น้ำตามข้อกำหนด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 40
41.หมั่นตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือสิ่งกีด ขวางทางไหลของน้ำในรางระบายน้ำและ ภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาดอย่าง น้อยเดือนละครั้ง	จัดให้มีพนักงานตรวจสอบสิ่ง อุดตันหรือสิ่งกีดขวางทางไหล ของน้ำในรางระบายน้ำและ ภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาด สะอาดทุก ๆ เดือน	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 41

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
42. จัดให้มีระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบ ป้องกันอัคคีภัย / พญเพลิงและทางหนีไฟ ตามพรบ.ควบคุมอาคาร และกฎหมาย/ ข้อบังคับอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยอุปกรณ์/ เครื่องมือในระบบดังกล่าว ต้องได้รับการ ออกและติดตั้งให้มีประสิทธิภาพการทำงาน ตามมาตรฐานที่เป็นที่ยอมรับ เช่น NFPA วสท. 1๑1	ดำเนินการติดตั้งระบบ สัญญาณเตือนภัย ระบบป้อง กันอัคคีภัย / พญเพลิงและทาง หนีไฟ ตามพรบ.ควบคุมอาคาร และกฎหมาย	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 42
43. จัดให้มีมาตรการ/ แผนฉุกเฉิน หรือ แผนอพยพผู้คน รวมถึงมาตรการ ประสานงานขอความช่วยเหลือจาก หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก เพื่อความสะดวกรวดเร็วเมื่อเกิดเหตุการณ์ ฉุกเฉิน รวมถึงจัดให้มีการฝึกซ้อมดับเพลิง และอพยพหนีไฟอย่างน้อยปีละครั้ง	ดำเนินการจัดซ้อมอพยพหนีไฟ และแผน 1 ครั้ง/ ปี	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 43
44. จัดตั้งทีมปฏิบัติจัดการฉุกเฉินของ โครงการ และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้ ความชำนาญการปฏิบัติตามมาตรการ/ แผนฉุกเฉินดังข้อ 2	จัดตั้งช่างประจำอาคารและ พนักงานรักษาความปลอดภัย เป็นทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของ โครงการ และฝึกอบรม เจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึง เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้ ความชำนาญการปฏิบัติตาม มาตรการและได้มีการอบรมเป็น ประจำอยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 44
45. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ผู้พักอาศัย และ พนักงานโครงการทราบวิธีการปฏิบัติตน เมื่อเกิดไฟไหม้ และการใช้ อุปกรณ์ดับเพลิง โดยการจัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้ง แผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทางหนีไฟ และอุปกรณ์ ดับเพลิงประจำบริเวณโถง ลิฟต์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสง แสดงเส้นทางหนีไฟออกเป็นระยะ ๆ	จัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้ง แผนผังอาคารแสดงตำแหน่ง ทางหนีไฟ และอุปกรณ์ ดับเพลิงประจำบริเวณโถงลิฟต์ ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้าย เรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟ ออกเป็นระยะ ๆ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 45

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
46.จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคารบริเวณ ด้านหน้าโครงการฯเพื่อรอการอพยพนอก พื้นที่โครงการต่อไป	จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคาร บริเวณด้านหน้าโครงการฯ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 46
47.ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ ป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ เป็นประจำงวดที่ระบุ ในคู่มือให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ	ตรวจสอบประสิทธิภาพของ ระบบป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 47
48.มาตรการในการจัดการระบบ สาธารณูปโภค สุขภิบาล และอนามัย สิ่งแวดล้อม ได้แก่ - จัดระบบสุขภิบาล และอนามัย สิ่งแวดล้อมภายในโครงการให้ถูก สุขลักษณะ และเพียงพอต่อผู้พักอาศัย และพนักงาน - จัดเตรียมระบบการปฐมพยาบาล และ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นเบื้องต้นรวมถึง พาหนะสำรองในกรณีฉุกเฉินที่ต้องนำส่ง สถานพยาบาล - ประสานงานกับสถานบริการทาง สาธารณสุขสุขทั้งรัฐ และเอกชนในบริเวณ ใกล้เคียงเพื่อสำรองยามฉุกเฉิน	ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	
49.ตรวจสอบการสภาพทำงานของระบบ สุขภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมให้มี ประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ	จัดให้มีช่างประจำอาคาร ตรวจสอบการสภาพทำงานของ ระบบสุขภิบาลและอนามัย สิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ ดีอยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 48
50.ทำความสะอาดและดูแลรักษาระบบหอ ผึ่งเย็น (Cooling System) ตามประกาศ ของกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติการควบคุม เชื้อจุลินทรีย์ในหอผึ่งเย็นของอาคารอย่าง เคร่งครัด	จัดให้มีทีมช่างอาคาร ทำความ สะอาดและดูแลรักษาระบบหอ ผึ่งเย็น (Cooling System)	ไม่มีปัญหา	อ้างอิง ตามภาคผนวกที่ 49

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถ ปฏิบัติตามมาตรการ และ แนวทางแก้ไข	รูปภาพและเอกสารอ้างอิง
51.โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2,827 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียว ต่อจำนวนผู้พักอาศัยกับพนักงานประจำ โครงการเท่ากับ 2.6 : 1 ซึ่งพื้นที่สีเขียวมี ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นที่ 1 ขนาด พื้นที่ 921 ตรม. ชั้น 5 ขนาดพื้นที่ 642 ตรม. และชั้น 7 ขนาดพื้นที่ 1,264 ตรม . พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และ สนามหญ้า โดยเฉพาะบริเวณ ชั้นที่ 1 โครงการจะเน้นปลูกไม้ยืนต้น / ไม้พุ่ม เช่น ต้นโมกข์ ปับ ไทรเดี่ย ปาล์ม เป็นต้น เพื่อ เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของผู้พักอาศัย (ตามรูปที่ 6 ถึงรูปที่ 8)	โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียว และจัดให้มีพนักงานสวนดูแล ตามที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 50
52.ดูแลรักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัด สวนให้คงงามอยู่เสมอ และควรเพิ่มพื้นที่ ปลูกต้นไม้บริเวณระเบียงห้องพักในแต่ละ ชั้นของอาคาร โดยควรจัด หาพันธุ์ไม้เลื้อย เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้บังบังส่วนที่เป็น คอนกรีตลง	จัดจ้างบริษัทดูแลสวนเพื่อดูแล รักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัด สวนให้คงงามอยู่เสมอ	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 51
53.เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้ กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ โดยรอบเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตา โดยควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร ทาผนัง นอกอาคารส่วนที่เป็นคอนกรีต เพื่อการ สะท้อนแสงที่ดีและทากายในอาคารเพื่อให้ ห้องสว่างยิ่งขึ้น	ทางโครงการเลือกใช้วัสดุ ตกแต่งภายนอกอาคารให้ กลมกลืน สอดคล้องกับอาคาร อื่น ๆ โดยรอบเพื่อลดความ ขัดแย้งทางสายตา โดยควร ใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร อื่น ๆ ตามที่ได้ระบุไว้อย่างเคร่งครัด	ไม่มีปัญหา	อ้างอิงตามภาคผนวกที่ 52

บทที่ 3 : การตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

บทที่ 3.2 ผลการดำเนินการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ ฤๅศาสิริ แกรนด์ คอนโด ของบริษัท ฤๅศาสิริ จำกัด (มหาชน)
จัดทำรายงานโดย นิติบุคคลอาคารชุด ฤๅศาสิริ แกรนด์ คอนโด
ระหว่างเดือน มกราคม พ.ศ. 2567 ถึง เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อมและ ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุด ดำเนินการ	ความถี่ของการ ตรวจสอบ/วิธีการจัดการ	สิ่งที่ได้ปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรค การ แก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.คุณภาพน้ำจากระบบ บำบัดน้ำเสียของ โครงการดัชนีที่ตรวจวัด มีดังนี้ -ความเป็นกรด- ด่าง (PH) - บีโอดี (BOD) -ปริมาณสารแขวงลอย (ss) -น้ำมันและไขมัน (oil&Grease) -ไนโตรเจน(TKN) -ฟิโคลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย -อัตราการไหลเวียนของ น้ำเสีย	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพ น้ำมี 3 จุดดังนี้ 1.จุดรวบรวมน้ำเสียเข้า ระบบ -บ่อรวบรวมน้ำเสีย (sump pit)จำนวน 1 ตัวอย่าง 2.จุดระบายน้ำออกจาก ระบบ -บ่อสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1ตัวอย่าง 3.บ่อพักน้ำสุดท้ายของ ระบบก่อนระบายน้ำก่อน ระบายออกท่อสาธารณะ จำนวน 1 ตัวอย่าง	*ช่วงเดินระบบบ่อบำบัด น้ำเสีย(start up)เก็บทุก สัปดาห์เป็นเวลา 1 เดือน จากนั้นเก็บทุก 4 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ *ตรวจสอบบ่อดักตะกอน ทุก 30 วันถ้าตะกอนใกล้ เต็มควรสูบน้ำออกโดยทันที *ตรวจสอบและกำจัด ปริมาณจากบ่อดักไขมัน อย่างสม่ำเสมอ	ได้ดำเนินการจัดจ้างบริษัท เทสท์ เทค จำกัดเข้าทำการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ จำนวน 3 จุดดังนี้ 1.จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ -บ่อรวบรวมน้ำเสีย(sump pit)จำนวน 1 ตัวอย่าง 2.จุดระบายน้ำออกจากระบบ -บ่อสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1 ตัวอย่าง 3.บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบก่อนระบายน้ำ ก่อนระบายออกท่อสาธารณะจำนวน 1 ตัวอย่าง จำนวน 4 ครั้งต่อปี พร้อมผลการตรวจวัด -ความเป็นกรด - ด่าง(PH) - บีโอดี (BOD) -ปริมาณสารแขวงลอย(ss) -น้ำมันและไขมัน(oil&Grease) -ไนโตรเจน(TKN) -ฟิโคลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย -อัตราการไหลเวียนของน้ำเสีย 4.ตรวจสอบบ่อดักตะกอนทุก 30 วันถ้า ตะกอนใกล้เต็มควรสูบน้ำออกโดยทันที 5.ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อดัก ไขมันอย่างสม่ำเสมอ	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 1

คุณภาพสิ่งแวดล้อมและ ดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุด ดำเนินการ	ความถี่ของการ ตรวจสอบ/วิธีการจัดการ	สิ่งที่ได้ปฏิบัติ	ปัญหา อุปสรรค การ แก้ไข	เอกสารอ้างอิง
2.ระบบป้องกันอัคคีภัย	1.จัดให้มีการตรวจสอบ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่นระบบหัวฉีดน้ำ ดับเพลิง ถังดับเพลิง ปั๊มสูบน้ำดับเพลิง ระบบ อัดอากาศ ลิฟต์ดับเพลิง เป็นต้นถ้าพบความ เสียหายหรือชำรุดให้รีบ ดำเนินการซ่อมแซมทันที	เป็นประจำประมาณ 2 ครั้ง/ปี	ได้ทำการตรวจเช็คระบบอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่นระบบ หัวฉีดน้ำดับเพลิง ถังดับเพลิง ปั๊มสูบน้ำ ดับเพลิง ระบบอัดอากาศ ลิฟต์ดับเพลิงทุก ๆ 3 เดือน	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 2
	2.จัดให้มีการอบรมวิธีใช้ อุปกรณ์ของระบบ ป้องกันอัคคีภัยและ ฝึกอบรมเรื่องการซ้อม อพยพย้ายคนเมื่อเกิด เหตุเพลิงไหม้แก่ พนักงาน ผู้ฝึกอาศัยและ สป.ก.	อย่างน้อยปีละครั้ง	มีการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและอบรม วิธีการใช้งานอุปกรณ์โดยสำนักงานป้องกัน อัคคีภัยเขตบางกระปิ โดยให้พนักงานช่าง และ สป.ก. เข้าด้วย	ไม่พบปัญหา	ตาม ภาคผนวกที่ 3

บทที่ 4 : ภาวะผนึก

ภาคผนวกที่ 1

- ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทุก 4 เดือน (เมษายน 2567)
- ตรวจสอบบ่อดักตะกอนทุก 30 วันถ้าตะกอนใกล้เต็มควรสูบออกโดยทันที
- ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ

ภาคผนวกที่ 1

- ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำทุก 4 เดือน (เมษายน 2567)

ประเมินผลระบบบำบัดน้ำเสีย

เสนอ

นิติบุคคลอาคารชุด อนุศาสนิรี แกรนด์ คอนโด

เมษายน 2567

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
Tel. 0-2893-4211 - 17 Fax : 0-2893-4218





SRR NO. 67A1429

Messrs : นิติบุคคลอาคารชุด อนุศาสน์ แกรนด์ คอนโด

Address : 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

Factory Site : อาคารชุด อนุศาสน์ แกรนด์ คอนโด Date : 6 พฤษภาคม 2567

Recommendation For : ระบบบำบัดน้ำเสียเดือนเมษายน 2567

Report Reference : R10149/67

RECOMMENDATION

1. ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

- | | |
|--|---|
| 1.1 Influent | : สภาพตัวอย่างน้ำเหลืองขุ่นมีตะกอนดำ มีค่าความสกปรกโดยรวมปกติ |
| 1.2 Effluent | : สภาพตัวอย่างน้ำเหลืองขุ่นมีตะกอนน้ำตาล
คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
อาคารประเภท ก.
ยกเว้นค่าไนโตรเจน (TKN) สูง |
| 1.3 บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนปล่อยออกสาธารณะ | : สภาพตัวอย่างน้ำเหลืองขุ่นมีตะกอนน้ำตาล
คุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
อาคารประเภท ก.
ยกเว้นค่าไนโตรเจน (TKN) สูง |



ข้อเสนอแนะ

- ควบคุม/ตรวจสอบการทำงานของบ่อเติมอากาศให้ทำงานต่อเนื่อง/ปกติเสมอ
- ดูแล/ตัดไขมัน และกากตะกอนตามบ่อคักต่างๆ ทิ้ง เพื่อลดปริมาณไขมันและกากตะกอนที่เข้าสู่ระบบบำบัด
- ควบคุมการทำงานของระบบบำบัดให้เป็นปกติ เพื่อให้คุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
- ตรวจสอบบ่อกักน้ำออกหากมีตะกอนสะสมมากควรทำการสูบ/ล้างบ่อ เพื่อลดการสะสมของตะกอนในบ่อ

TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด

Address : 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

Sampling Site : อาคารชุด อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด

Sample Type : น้ำเสีย

Sampling by : บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 19/04/2567

Sampling Time : 14:40 น.

Received Date : 20/04/2567

Analytical Date : 20 - 26/04/2567

Report Date : 27/04/2567

Report No. : R10149/67

Parameters	Unit	Method	TW09192 /67	TW09193 /67	TW09194 /67	มาตรฐาน ^a (อาคาร ประเภท ก)
			Influent	Effluent	บ่อบำบัดน้ำ สุดท้ายก่อน ปล่อยออก สาธารณะ	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.1	7.4	7.4	5.0 - 9.0
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	103	18	15	≤ 20
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	82	20	24	≤ 30
Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	21.6	< 3.0	< 3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L as N	SM 2023 (4500 N _{org} B)	64.4	52.5	52.5	≤ 35
* Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 E)	2.4 x 10 ⁷	5.4 x 10 ⁵	7.9 x 10 ⁵	-
Sample Condition		Observation	เหลืองขุ่น มีตะกอนดำ	เหลือง มีตะกอน น้ำตาล	เหลือง มีตะกอน น้ำตาล	

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

2. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

3. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร
บางประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548,^{xx} เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ

K. Kornkanok

Miss KORNKANOK KHUNPITAK

Analyst

27/04/2567



Technical Manager

27/04/2567

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : นิติบุคคลอาคารชุด อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด

Address : 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110

Sampling Site : อาคารชุด อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด

Sample Type : น้ำประปา

Sampling by : บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Sampling Method : Grab

Sampling Date : 19/04/2567

Sampling Time : 14:40 น.

Received Date : 20/04/2567

Analytical Date : 20 - 24/04/2567

Report Date : 26/04/2567

Report No. : R09989/67

Parameters	Unit	Method	TW09191 /67
			น้ำประปา
Total Dissolved Solids	mg/L	Based on SM 2023 (2540 C)	232
Sample Condition		Observation	ใส

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

S. Ployrung

Miss PLOYRUNG SUTHAMMA

Analyst

26/04/2567



Miss PLOYRUNG SUTHAMMA

Technical Manager

26/04/2567

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025

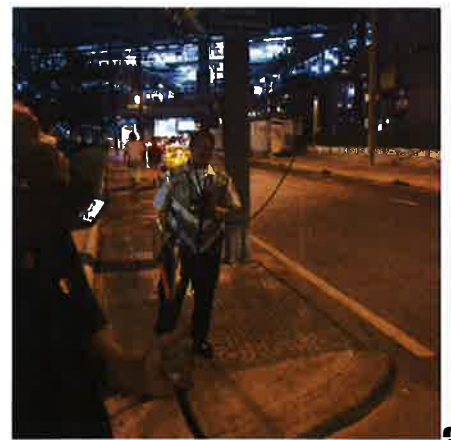
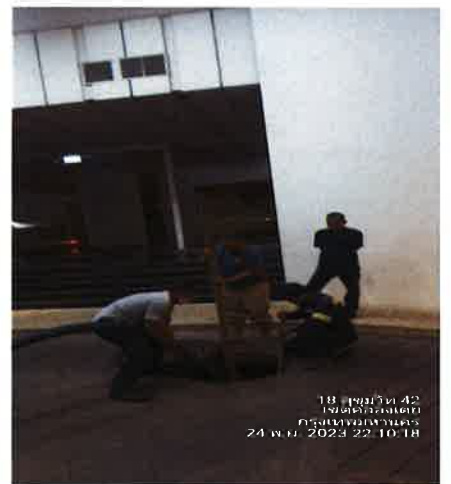
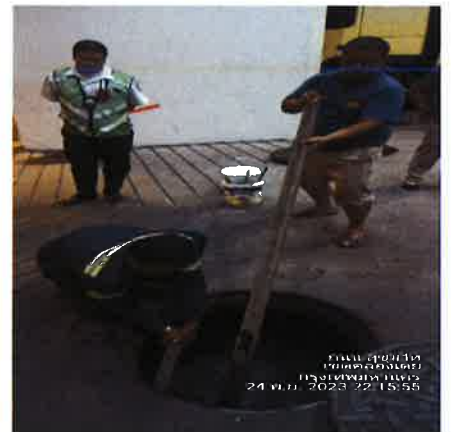
ภาคผนวกที่ 1

- ตรวจสอบบ่อดักตะกอนทุก 30 วันถ้าตะกอนใกล้เต็มควรสูบออกโดยทันที



ภาคผนวกที่ 1

ตรวจสอบและกำจัดปริมาณจากบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ



ภาคผนวกที่ 2

ได้ทำการตรวจเช็คระบบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย



เอกสารใบรายงานการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน



Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์ Type M3/6

Day/วันที่

10/10/16

Building / อาคาร

A

NSS

ลำดับ	สถานที่	ชนิดอุปกรณ์				Telephone Jack		Functionการทดสอบ				สถานะที่ตู้ Control		อุปกรณ์ต่อร่วมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	Key	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
1	P 8.	/	/	/	/	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
2	P 9	/	/	/	/	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
3	P 10	/	/	/	/	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
4	P 11	/	/	/	/	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
5	P 12	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
6	P 13	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
7	P 14	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
8	P 15	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
9	P 16	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
10	P 17	/	/	/	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
11	P 18	/	/	/	✓	✓		✓	✓	/	/	/		✓	/	
12	P 19	/	/	✓	✓	✓		✓	/	/	/	/		✓	/	
13	P 20	/	/	✓	✓	✓		✓	/	✓	/	/		✓	/	
14	P 21	✓	/	✓	✓	✓		✓	/	✓	/	/		✓	/	

Recorded by / จดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) ๓๓๓/๓๓๓/๓๓๓

Date / วันที่ 10/10/16

Time / เวลา 14.31 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 10/10/16

Time / เวลา 14.31 น.

Verified By / พบพบตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 10/10/16

Time / เวลา 17.56

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และทำการ Reset

B - ทดสอบแบบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุทำงาน

C - ทดสอบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุและขึ้นลงของขึ้นเกิดเหตุทำงาน(Sand Witch)

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)



Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญลักษณ์แห่งอุตสาหกรรม (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์

Dav/วันที่

15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

Building / อาคาร

SSN

[illegible]

Recorded by / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) *ศกมล / 1572*

Date / วันที่ 15/12/64

Time / เวลา 10.10 น.

Checked By / ตรวจลงนามโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทททวนตราตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

Remark A -ทดสอบแบบShow สถานะที่ Control และทำการ Reset

C - ทดสอบให้ Bell ต้นเกิดเตและต้นล่างของต้นเกิดเตทำงาน(Sand Witch)

B - ทดสอบแบบให้ Bell ^๒ รับผิดชอบเหตุการณ์ทำงาน

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)

Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

Building / อาคาร

1055

ลำดับ	สถานที่	ชนิดอุปกรณ์				Telephone Jack		Functionการทดสอบ				สถานะตู้ตู้ Control		อุปกรณ์โดยรวมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	Key	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
1	P8	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
2	P9	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	/		✓	✓	
3	P10	/	✓	/	/	✓		/	/	/	✓	✓		✓	✓	
4	P11	/	✓	/	/	✓		/	✓	✓	/	✓		✓	✓	
5	P12	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
6	P13	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
7	P14	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
8	P15	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
9	P16	/	✓	/	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
10	P17	/	✓	✓	/	✓		/	/	✓	/	✓		✓	✓	
11	P18	✓	✓	✓	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
12	P19	/	✓	✓	✓	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
13	P20	/	✓	✓	/	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	
14	P21	✓	✓	✓	✓	✓		/	/	/	/	✓		✓	✓	

Recorded by / จดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / พบพบตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา

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



ใบรายงานการตรวจสุขภาพป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week 16 MB

Day/วันที่

79, 102, 177

SSN 65401155

[illegible]

Recorded by / จดบันทึกโดย

Checked By / ตรวจเช็คโดย

Verified By / ทบพวนตรวจสลับโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) นายชนะ / ๒๓๗๖

Signature / ลายเซ็น (Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature / ลงชื่อ (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 14/2.6./67

Date / วัน / ปี

Page 1 of 1

13.414

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และการ Reset

C - ทดสอบให้ Bell ^๒ชั้นเกิดเหตุและชั้นบนล่างของชั้นเกิดเหตุทำงาน(Sand Witch)

B - ทดสอบแบบให้ Bell สร้างเหตุการณ์ทำงาน

D - ทดสอบแบบให้ระบับทั้งหมดทำงาน (General Alarm)



Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์

W3

Day/วันที่

16 / ส.ย. 167

Building / อาคาร

WSS ตึก A

ลำดับ	สถานที่	ชนิดอุปกรณ์			Telephone Jack		Function การทดสอบ				สถานะที่ตู้ Control		อุปกรณ์ที่เชื่อมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
1	F8	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
2	F9	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
3	F10	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
4	F11	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
5	F12	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
6	F19A	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
7	F14	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
8	F15	/	/	/	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
9	F16	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	/	
10	F17	/	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
11	F18	/	/	✓	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
12	F19	✓	/	✓	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	
13	F20	/	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	✓	
14	F21	/	/	✓	✓		✓	✓	✓	✓	/		✓	/	

Recorded by / จดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) ไร่ขวัญ/อานันท์

Date / วันที่ 16/ส.ย. 67

Time / เวลา 14.11 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

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

Date / วันที่ 16/ส.ย. 67

Time / เวลา 16.25.67

Verified By / พบพบตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร) ไร่ขวัญ/อานันท์

Date / วันที่ 17 มิ.ย. 2567

Time / เวลา

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และทำการ Reset

B - ทดสอบแบบให้ Bell ชันเกิดเหตุทำงาน

C - ทดสอบให้ Bell ชันเกิดเหตุและชันบนล่างของชันเกิดเหตุทำงาน (Sand Witch)

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมตทำงาน (General Alarm)



ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์ Type M3 G

Day/วันที่

16 / N. W. / 139

Building / อาคาร

NSS 0717 A

[illegible]

Recorded by / จดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) กฤษณ์/กานท์ อนุสรณ์

Date / วันที่ 16/ม.ย./64

Time / เวลา 14.30 น.

Checked By / တာဝန်ခံသူ၏ ခန့်မှန်းချက်။

Signature / ลายเซ็น (Tech) Sup. / หัวหน้าช่าง

Date / ၁၄/၁၁/၂၀၁၉

Time / 1997

Verified By / 2009/2010 | 2009/2010

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

७३

17 M.E. 2567

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ได้ Control และทำการ Reset

C - ทดสอบให้ Bell ^๒ชั้นเกิดเหตุและชั้นบนล่างของชั้นเกิดเหตุทำงาน(Sand Witch)

B - ทดสอบแบบให้ Bell ^๓ เกิดเหตุการณ์ทำงาน

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)



Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณป้องกันเหตุอัคคีภัย (ทุก 3 เดือน)

Week / สัปดาห์

Day/วันที่

17 มิ.ย. 167

Building / อาคาร

NSS ตึก B

ลำดับ	สถานที่	ชนิดอุปกรณ์			Telephone Jack		Function การทดสอบ				สถานะที่ตู้ Control		อุปกรณ์ต่อร่วมกับระบบ		หมายเหตุ
		Heat	Smoke	Pull	ปกติ	ไม่ปกติ	A	B	C	D	Alarm	No Alarm	PF	LIFT	
1	F8	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
2	F9	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
3	F10	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
4	F11	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
5	F12	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
6	F12A	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
7	F14	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
8	F15	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
9	F16	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
10	F17	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
11	F18	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
12	F19	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
13	F20	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	
14	F21	/	/	/	/		/	/	/	/	/		/	/	

Recorded by / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง) จอห์นนิกร / 167

Date / วันที่ 17 มิ.ย. 167

Time / เวลา 15.34 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

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

Date / วันที่ 17 มิ.ย. 2567

Time / เวลา 17.25 น.

Verified By / พบพบตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM. / ผู้จัดการอาคาร) [Signature]

Date / วันที่ 17 มิ.ย. 2567

Time / เวลา 17.25 น.

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และทำการ Reset

B - ทดสอบแบบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุทำงาน

C - ทดสอบให้ Bell ขึ้นเกิดเหตุและขึ้นเสียงของขึ้นเกิดเหตุทำงาน (Sand Witch)

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)

Fire Alarm System Monthly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบระบบสัญญาณเหตุฉุกเฉิน (ทุก 3 เดือน)

Week 17: Zdz

Day/วันที่

15 / 2.5. / 67

Building / อาคาร

SSN

[illegible]

Recorded by / จดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 15/๑๑.ย./๖๖

Time / เวลา 14.30 น.

Checked By / ตรวจลงชื่อโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech Sup / หัวหน้าช่าง)

Date / तिथि 15-2-2067

Time / 1997

Verified By / ពិនិត្យឆ្លង

(3) $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}^+$

Date / 09/06
S/N
S/P

James M.

Time / 1997

Remark A - ทดสอบแบบ Show สถานะที่ตู้ Control และทำการ Reset

C - ทดสอบให้ Bell ^๓ค้นเกิดเหตุและ^๓ค้นพบล่างของ^๓ค้นเกิดเหตุทำงาน(Sand Witch)

B - ทดสอบแบบให้ Bell ¹ ชวนเกิดเหตุทำงาน

D - ทดสอบแบบให้ระบบทั้งหมดทำงาน (General Alarm)

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 7 Day/วันที่ ๙/๕-๑/2562 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	25 C	70 C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	75 PSI (547 kpa)		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1112 ลิตร	1110 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	N		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	9.30 ชม.	9.40 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	151 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: 12.4V Bat#2: 14.3V	Bat#1: 14.8V Bat#2: 14.01V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1: 0 A Bat#2: 0 A	Bat#1: 8.4 A Bat#2: 6.3 A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 2 Day/วันที่ 4 / 12 / 2567 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A	N	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	21 C	65 C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	75 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [X] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 (RPM)		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A			
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1110 ลิตร	1108 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	N		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	9:40 ชม.	9:50 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	160 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 13.1V Bat#2 14.3V	Bat#1 14.5V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.7A Bat#2 7.2A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 2 Day/วันที่ 18/12/2567 Building / อาคาร ว.88

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	N/A	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] 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	75 psi (547 kpa)		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM.		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1108 ลิตร	1106 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	9.50 ชม.	10.00 ชั่วโมง		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	157 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 12.3 Bat#2 14.6	Bat#1 14.6 Bat#2 14.6		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.1A Bat#2 6.3A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

18/12/67
Date / วันที่
13.40 น.
Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

18/12/67
Date / วันที่
Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

18 ม.ค. 2567
Date / วันที่
Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 25/10/2562 Building / อาคาร NS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	29 C	70 C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	95 PSI (547 kpa)		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1106 ลิตร	1104 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.00 ชม.	10.10 ชั่วโมง		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	158 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 12.8 Bat#2 14.7	Bat#1 14.7V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 8.4 A Bat#2 4.3 A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 25/10/62

Date / วันที่ 23-10-62

Date / วันที่ 26 ม.ค. 2567

Time / เวลา 10.47 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 5 Day/วันที่ 1 / กุมภาพันธ์ 2567 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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	-	65 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	-	75 psi (547 kpa)			
	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	1500 RPM			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1104 ลิตร	1102 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.10 ชม.	10.20 ชม.			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		150 psi	158 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 12.8V Bat#2 14.7V	Bat#1 14.7V Bat#2 14.2V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.6A Bat#2 5.6A			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 2 Day/วันที่ 15 / 15 กุมภาพันธ์ 2562 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
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)	87 C.	69 C.		
Oil Temperature Record	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	76 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	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1102 ลิตร	1100 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.20 ชม.	10.30 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	158 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 14.1V Bat#2 14.1V	Bat#1 14.2V Bat#2 14.3V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.2A Bat#2 6.7A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 15/ก.พ./62
Time / เวลา 13.41 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 15 ก.พ. 62
Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 15 ก.พ. 2562
Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 3 Day/วันที่ 22 ตุลาคม 2562 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	N/A	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	27 °C	70 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (G/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	75 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	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1100 ลิตร	1098 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.30 ชม.	10.40 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	154 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 14.2V Bat#2 14.1V	Bat#1 14.2V Bat#2 14.1V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.1A Bat#2 7.3A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลงลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลงลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 22/10/62

Date / วันที่ 22/10/62

Date / วันที่ 24 พ.พ. 2562

Time / เวลา 13.45 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 29/10/2562 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)	20 °C	40 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	46 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1098 ลิตร	1096 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.40 ชม.	10.30 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	157 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 10.1V Bat#2 14.2V	Bat#1 13.4V Bat#2 13.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 4.5A Bat#2 4.3A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 29/10/62

Date / วันที่ 29/10/62

Date / วันที่ 29/10/2562

Time / เวลา 18.50 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 1 Day/วันที่ ๙ / ๙.๙ / ๒๕๖๗ Building / อาคาร ๙๘๘

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] / เติ้ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] / เติ้ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	20 °C	70 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	75 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] / เติ้ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] / เติ้ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1300 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1096 ลิตร	1094 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	10.50 ชม.	11.00 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	152 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 13.4V Bat#2 14.5V	Bat#1 13.4v Bat#2 13.2v		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 7.1A Bat#2 6.3A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ ๙.๙.๖๗

Time / เวลา 13.44 ชม.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ ๙.๙.๖๗

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ ๙.๙.๖๗

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ **2** Day/วันที่ **14 / 8 - 8 / 2567** Building / อาคาร **NSS**

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Air Cold System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A	N/A	
Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	21 C	70 C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	75 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน		N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1094 ลิตร	1092 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.00 ชม.	11.10 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	150 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 14.1V Bat#2 13.2V	Bat#1 13.0V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 6.7A Bat#2 8.2A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 3 Day/วันที่ 21 / 2562 Building / อาคาร NS

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)	92 °C	90 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	76 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1092 ลิตร	1090 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.10 ชม.	11.20 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	152 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: 14.1V Bat#2: 13.2V	Bat#1: 13.4V Bat#2: 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1: 0A Bat#2: 0A	Bat#1: 6.1A Bat#2: 8.2A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. /ช่าง)

Date / วันที่ 21/11/62

Time / เวลา 15.34 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 21/11/62

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 24/11/62

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

28 / 9 / 2562

Building / อาคาร

N33

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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	26 °C		70 °C	
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A		N/A	
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI		76 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		1500 RPM	
Belt Tension ความตึงสายพาน	N		N	
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A		N	
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1090 ลิตร		1088 ลิตร	
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A		10 นาที	
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.20 ชม.		11.30 ชม.	
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A		N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A		N	
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI		100 PSI	
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI		160 PSI	
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N		N	
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N		N	
Battery 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 14.1V Bat#2 13.2V	Bat#1 14.02V Bat#2 14.02V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 7.6A Bat#2 4.2A		
Remark / หมายเหตุ				

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

28/9/62

Date / วันที่

29/9/62

Date / วันที่

29 มี.ค. 2567

Time / เวลา

10.45 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 1 Day/วันที่ 4 / 12 / 67 Building / อาคาร N33

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)	-	65 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	45 psi (547 kpa)		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1088 ลิตร	1086 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.30 ชม.	11.40 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	160 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	160 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 14.1V Bat#2 14.1V	Bat#1 14.02V Bat#2 14.2V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.3A Bat#2 9.2A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 4/12/67

Date / วันที่ 4/12/67

Date / วันที่

Time / เวลา 15.03 น.

Time / เวลา

Time / เวลา 5/04/2567

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 11/12/67 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	-	65 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	75 psi (549 kpa)		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1086 ลิตร	1084 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.40 ชม.	11.50 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	150 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 14.4 Bat#2 14.1V	Bat#1 14.2V Bat#2 14.1V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 8.3A Bat#2 9.2A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 11/12/67

Date / วันที่ 12/12/67

Date / วันที่ 14/12/67

Time / เวลา 15.51h.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ **3** Day/วันที่ **18 / 10 / 2562** 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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	97 °C	65 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	76 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	1500 RPM			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1084 ลิตร	1082 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	11.50 ชม.	12.00 ชม.			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จารบีและลูกปืน	N/A	N		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		150 PSI	150 PSI			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		N	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว		N	N			
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N			
Control Section / ชุดควบคุม		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.2V Bat#2 13.1V	Bat#1 14.2V Bat#2 14.3V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 8.3A Bat#2 7.5A			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 / 6 / 2567

Building / อาคาร

1VSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	26 °C	70 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	70 PSI		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [/] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1082 ลิตร	1080 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	12.00 ชม.	12.10 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	150 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 14.2V Bat#2 13.1V	Bat#1 14.2V Bat#2 14.5V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A	Bat#1 7.8A Bat#2 6.9A		
Remark / หมายเหตุ				

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

 25 / 6 / 2567
13.48 น.

Date / วันที่

25 / 6 / 2567

Date / วันที่

25 / 6 / 2567

Time / เวลา

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

2 / พฤษภาคม / 2567

Building / อาคาร

NS5

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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	<u>27°C</u>	<u>69°C</u>		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	<u>0 psi</u>	<u>74 PSI</u>		
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	<u>1500 RPM</u>		
Belt Tension ความตึงสายพาน	<u>N</u>	<u>N</u>		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	<u>N</u>		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	<u>1080 ลิตร</u>	<u>1078 ลิตร</u>		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	<u>10 นาที</u>		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	<u>12.10 ชม</u>	<u>12.20 ชม.</u>		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	<u>N</u>		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	<u>N</u>		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	<u>0 psi</u>	<u>104 PSI</u>		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	<u>150 psi</u>	<u>154 PSI</u>		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	<u>N</u>	<u>N</u>		
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	<u>N</u>	<u>N</u>		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	<u>N</u>	<u>N</u>		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	<u>N</u>	<u>Full</u>		
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	<u>N</u>	<u>N</u>		
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 <u>14.7V</u> Bat#2 <u>14.6V</u>	Bat#1 <u>14.9V</u> Bat#2 <u>14.5V</u>		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 <u>0A</u> Bat#2 <u>0A</u>	Bat#1 <u>7.4 A</u> Bat#2 <u>6.7 A</u>		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 2 พ.ค. 67

Date / วันที่ 2 พ.ค. 67

Date / วันที่ 22 พ.ค. 2567

Time / เวลา 15.30 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ **๗**

Day/วันที่ **๙ / พ.ค. / ๖๗**

Building / อาคาร **NSS**

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input 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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	24 °C		68 °C	
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A		N/A	
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi		80 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		1495 RPM	
Belt Tension ความตึงสายพาน	N		N	
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A		N	
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1078 ลิตร		1076 ลิตร	
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A		10 นาที	
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	12.20 ชม.		12.30 ชม.	
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A		N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A		N	
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi		150 psi	
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi		150 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 13.7V Bat#2 12.7V		Bat#1 14.5V Bat#2 14.7V	
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A Bat#2 0A		Bat#1 7.4A Bat#2 7.7A	
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลายเซ็น (PM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ ๙/พ.ค.๖๗

Date / วันที่ ๙ พ.ค. ๖๗

Date / วันที่ 10 พ.ค. 2567

Time / เวลา 15.34 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

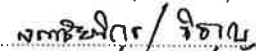
Week / สัปดาห์ 3 Day/วันที่ 16 / พ.ค. / 2567 Building / อาคาร NSS

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 บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	24 °C	40 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	78 psi		
Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1300 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1074 ลิตร	1074 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	12.30 ชม.	12.40 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	150 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: 14.5V Bat#2: 14.4V	Bat#1: 14.5V Bat#2: 14.3V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1: 0A Bat#2: 0A	Bat#1: 4.3A Bat#2: 6.8A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย


Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)


Date / วันที่ 16 / พ.ค. / 67

Time / เวลา 15.34 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

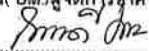
Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)


Date / วันที่ 16 พค 67

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)


Date / วันที่ 17 พค. 2567

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 23 / พฤษภาคม / 2567 Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
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)	94 °C	80 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	78 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	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1074 ลิตร	1072 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	12.40 ชม.	12.50 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	150 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: 14.6V, Bat#2: 13.5V	Bat#1: 14.5V, Bat#2: 14.5V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1: 0A, Bat#2: 0A	Bat#1: 7.4A, Bat#2: 7.5A		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 23/5/67

Date / วันที่ 23 พ.ค. 67

Date / วันที่ 24 พ.ค. 2567

Time / เวลา 14.31 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์

5

Day/วันที่

30 / พฤษภาคม 2567

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, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A			
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (C/F)	25 °C	40 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	74 psi			
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A			
	Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A	1500 RPM			
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N			
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N			
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1072 ลิตร	1070 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 min			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	12.50 ชม.	13.00 ชม.			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)		150 psi	150 psi			
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน		N	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว		N	N			
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N			
Control Section / ชุดควบคุม		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1 14.2V Bat#2 13.4V	Bat#1 14.02V Bat#2 14.3V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 7.4A Bat#2 6.8A			
	Remark / หมายเหตุ					

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 30/05/67

Date / วันที่ 30 พ.ค. 67

Date / วันที่ 30 พ.ค. 2567

Time / เวลา 14.45 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 1

Day/วันที่ 6 มิ.ย. / 67

Building / อาคาร NSS

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input 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, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A	[<input checked="" type="checkbox"/>] ต่ำ, [<input checked="" type="checkbox"/>] เต็ม, [] N/A		
Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	85 °C	40 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	44 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	1500 RPM		
Belt Tension ความตึงสายพาน	N	N		
Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	1040 ลิตร	1068 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	13.00 ชม.	13.10 ชม.		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	150 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 14.1V Bat#2 14.2V	Bat#1 14.5V Bat#2 14.7V		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 9.8 A Bat#2 11.2 A		
Remark / หมายเหตุ				

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 6 มิ.ย. 67

Time / เวลา 14.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 6 มิ.ย. 67

Time / เวลา 14.30 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 7 มิ.ย. 2567

Time / เวลา 14.30 น.

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ **8**

Day/วันที่ **13 / ๗.ย. / 64**

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	N/A		
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิระบายความร้อน (C/F)	26 °C	40 °C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 psi	40 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	1066 ลิตร	1064 ลิตร			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	13.10 ชม.	13.20 ชม.			
	Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 psi	150 psi		
		Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 psi	150 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 13.0V Bat#2 13.1V	Bat#1 14.1V Bat#2 14.2V			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0 A Bat#2 0 A	Bat#1 6.4 A Bat#2 6.1 A			
	Remark / หมายเหตุ					

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

Done By / ดำเนินการโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

[Signature]

Date / วันที่ 13/๗.ย.64

Time / เวลา 14.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

[Signature]

Date / วันที่ 13 มิ.ย. 64

Time / เวลา 13.00 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

[Signature]

Date / วันที่ 14 มิ.ย. 2567

Time / เวลา 14 มิ.ย. 2567

Engine Fire Pump Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดับเพลิงประจำสัปดาห์(เครื่องยนต์)

Week / สัปดาห์ 3 Day/วันที่ 20 / มิ.ย. / 2567 Building / อาคาร ว99

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)	N		70 C	
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A		N/A	
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (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	1060 ลิตร	1050 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	N		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	N	N		
Pump Section / ส่วนเครื่องสูบน้ำ				
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	.	150 Psi		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	190 Psi	190 Psi		
Pressure Relief Valve วาล์วควบคุมแรงดัน	N			
Solenoid Valve โซลินอยด์ วาล์ว	N			
Control Section / ชุดควบคุม				
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N			
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N			
Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N			
Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	Bat#1... 13.2 V Bat#2... A	Bat#1.....Bat#2.....		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1... 0. A Bat#2.....	Bat#1.....Bat#2.....		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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 4 Day/วันที่ 27 / 2.ย. / 2567 Building / อาคาร N 88

Description / รายละเอียด	Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	95 °C	70 °C		
Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (C/F)	N/A	N/A		
Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI)	0 PSI	90 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	1062 ลิตร	1060 ลิตร		
Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	13.30 ชม.	13.40 ชม.		
Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
Pressure IN Record บันทึกแรงดันทางเข้า (PSI) / (bar)	0 PSI	150 PSI		
Pressure OUT Record บันทึกแรงดันทางออก (PSI) / (bar)	150 PSI	150 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 13.2V Bat#2 13.1V	Bat#1 14.1 V Bat#2 13. v.		
Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	Bat#1 0A. Bat#2 0A.	Bat#1 5.7A Bat#2 10.2A.		
Remark / หมายเหตุ				

Note : Please Mark N/A if not applicable , ✓ Normal , ✗ Abnormal / กรุณาใส่ N/A ถ้าไม่มีข้อมูล , ✓ ปกติ , ✗ 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.ย./67

Date / วันที่

Date / วันที่ 28/06/2567

Time / เวลา 14.30 น.

Time / เวลา

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

4 / 2.1 / 2562

Building / อาคาร

SVSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" 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)	-	62.6°		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	-		
	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	890	80		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	A		
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	RS 401 ST 399 TR 400 RN 230 SN 229 TN 230	
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	Auto 24.3 V		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.2 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.4 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 340 - 30 m	Stop 340 - 40 m		
	Remark / หมายเหตุ เครื่องทำงานปกติ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 4/2.1/62

Time / เวลา 13.05 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 4/2.1/62

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 4/2.1/62

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

11/1 ม.ค. 2567

Building / อาคาร

BS-1

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input checked="" type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ
Engine Section / ส่วนเครื่องยนต์	Air Cooled System ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศ	N/A	N/A		N.
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	-	63.6°		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	-	75 Psi (547 Kpa)		
	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	3/4	890 ลิตร.		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N.	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	N		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS: 230 ST: 230 TR: 229 RN: 400 SN: 401 TN: 401		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	26.3 v.	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 26.4 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.3 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	12.1 A.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 40 ...t 40 ...m Stop: 340 ...h 50 ...m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

18 / ม.ค. / 2567

Building / อาคาร

N55

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	N	
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [✓] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	300°	62° C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	49. 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	890	898		
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	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	RS 400 ST 400 TR 401 RN 230 SN 230 TN 230		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	26.4 v.		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่		N	Full		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 26.7		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.3 v		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.1 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 341 h 0 m	Stop 341 h 10 m		
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 18 / ม.ค. / 67

Time / เวลา 13.45 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 18 ม.ค. 67

Time / เวลา 13.45 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 20 ม.ค. 2567

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 25 / ม.ค. / 2567 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 บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	99 C	64 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	78 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	888	886		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
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	RS: 399 ST: 399 TR: 399 RN: 230 SN: 230 TN: 230		
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	Auto 26.4 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.3 v		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.2 A.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 341 h. 10 m Stop: 341 h. 20 m			
Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 26/ม.ค./67

Time / เวลา 14.20 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 28 ม.ค. 67

Time / เวลา 09.00 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 27 ม.ค. 2567

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

L

Day/วันที่

7 / 7.พ. / 2567

Building / อาคาร

N55

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)	81 C°	68 C°			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	96 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	886	884			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		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	RS 460 ST 401 TR 461 RN 230 SN 229 TN 230			
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	60 Hz			
Frequency Stability สถานะภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 27.2 v.			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.2 v.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.1 A			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 341 h 20 m Stop 341 h 30 m				
	Remark / หมายเหตุ					

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



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

14 / ก.พ. / 2567

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 บันทึกอุณหภูมิ น้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)	30 C	70 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิ น้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	76 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	884	882		
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	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	RS 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่		N	Full		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.5 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.1 A.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 341	Stop 341		
		h. 30	h. 40		
Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

18 ก.พ.

Date / วันที่

14. 20 67

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

21 / ก.พ. / 2567

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)	19°C	69°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	75 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	882	880		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1500 Hz.		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	N/A	RS 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	60 Hz.		
Frequency Stability สถานะภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.1 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 341 h. 40 m Stop 341 h. 30 m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 21 ก.พ. 67

Time / เวลา 14.05 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา 27.0-น 67

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

Time / เวลา 24 ก.พ. 2567



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

28 / ก.พ. / 2567

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)	19 C	69 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	78 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	880	878		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
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 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 229	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานการณ์ความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 27.4 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.4 v		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.2 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 341 h 50 m Stop 342 h 0 m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 28 ก.พ. / 67

Time / เวลา 13.45 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 28 ก.พ. / 67

Time / เวลา 28.0-28.67

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (BM. / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 28 ก.พ. / 67

Time / เวลา 2:9 11 พ. 2567



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

6 / 2.9. / 2567

Building / อาคาร

N55

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)	180°	70°		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	75 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	878	876		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
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 407 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานะภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 27.1 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.4 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 342 h 0 m	Stop 342 h 10 m		
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 6/2.9./67

Time / เวลา 13.40 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 6/2.9./67

Time / เวลา 13.40 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 9.9.2567

Time / เวลา 13.40 น.



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 2 Day/วันที่ 13 / พ.ค. / 2567 Building / อาคาร N53

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)	18 C	70 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	7.6 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	896	874		
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	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	RS 400 ST 401 TR 399 RN 230 SN 230 TN 230		
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	Auto 27.2V		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.1 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 342 h 10 m Stop 342 h 20 m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 13 พ.ค. 67

Time / เวลา 13.20 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 13 พ.ค. 67

Time / เวลา 13.20 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 15 พ.ค. 2567

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

9

Day/วันที่

20 / พ.ค. / 2567

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)	19 C	40 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	46 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	844	842		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1300 RPM		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS: 400 ST: 399 TR: 401 RN: 230 SN: 229 TN: 230		
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	Auto 27.4 V.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.4 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 min		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 342 20 h 30 m	Stop: 342 30 h 30 m		
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 20/พ.ค. 67

Time / เวลา 14.25 น.

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

4

Day/วันที่

27, พ.ค. / 2567

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)	95 C	69 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	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	872	870		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จารบีและลูกปืน		N/A	N		
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	RS: 400 401 402 ST: 230 230 229 RN: SN: TN:		
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	Auto 27.5 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.4 v		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.7 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 342 30 Stop 342 40			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงนาม (Tech. / ช่าง)

Signature / ลงนาม (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature/ลงนาม (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่

27/4/67

Date / วันที่

27 2567

Date / วันที่

27 พ.ค. 2567

Time / เวลา

14.07 น.

Time / เวลา

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

3 / มิ.ย. / 2567

Building / อาคาร

NSS

Description / รายละเอียด		Before Start ก่อนการเดินเครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/> Manual เดินเครื่องด้วยมือ	<input type="checkbox"/> Automatic เดินเครื่องอัตโนมัติ	Remark หมายเหตุ	
Engine Section / ส่วนเครื่องยูนิต	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)	26°C	68°C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	77 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	870	868			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N			
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		RS 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230		
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	Auto 27.1 v.			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27 v.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.5 A			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 342 h 40 m Stop 342 h 50 m				
	Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 3/มิ.ย./67
Time / เวลา 13.09 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 3 มิ.ย. 67
Time / เวลา 13.09 น.

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 3 มิ.ย. 67
Time / เวลา 13.09 น.



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

2

Day/วันที่

10 / 12. 12. 2567

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)	26°C	68°C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	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	868	868		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
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	RS 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230		
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	Auto 29.1V		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27 V.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	12.3A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 342 h 50 m Stop 343 h 0 m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

10/12. 12. 2567

Date / วันที่

13.45 น.

Time / เวลา

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

10 Dec 2027

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM./ผู้จัดการอาคาร)

19 Dec 2567

Date / วันที่

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

17 / เม.ย. / 2567

Building / อาคาร

N35

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)	26 C°	69 C°			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	44 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	866	864			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
		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	RS: 400 ST: 400 TR: 400 RN: 230 SN: 230 TN: 230			
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	Auto 26.7 V.			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26 V.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.1 A.			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 343 0 h. m Stop 343 10 m				
	Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 17/เม.ย./67

Time / เวลา 14.01 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 17 เม.ย. 67

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลงชื่อ (BM/ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 19 เม.ย. 2567

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์ 4 Day/วันที่ 24 / พ. ย. / 2567 Building / อาคาร N55

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)	81 C	70 C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	46 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	864	862		
	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
	Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A	N		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	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	RS: 400 ST: 400 TR: 400 RN: 230 SN: 230 TN: 230		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz.		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Battery Condition สภาพแบตเตอรี่		N	N		
Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่		N	Full		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Auto 27.1 V.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 V.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.1 A.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 343 h. 10 m Stop: 343 h. 20 m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 24/พ.ย./67

Time / เวลา 14.05 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 27 ธ.ค. 67

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature/ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 27 ธ.ค. 2567

Time / เวลา



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

N2P

Week / สัปดาห์ 1 Day/วันที่ 9 / พ.ค. / 2567

Building / อาคาร SVR

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)	24 °C	73 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	46 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	862	860		
	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 400 ST 399 TR 400 RN 229 SN 230 TN 250		
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	27.0 V		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.0 V		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.4 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 343 h 10 m Stop 343 h 20 m			
	Remark / หมายเหตุ	343 340			

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Checked By / ตรวจสอบโดย

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Signature / ลายเซ็น (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 9 / พ.ค. / 67

Date / วันที่

Date / วันที่

Time / เวลา 14.37 น.

Time / เวลา

Time / เวลา 1-3 พ.ค. 2567



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

N 55

Week / สัปดาห์

7

Day/วันที่

16 / พ.จ. / 67

Building / อาคาร

SVR

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)	20°C	72°F			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 PSI	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 บันทึกระดับน้ำมันดีเซล	860	859			
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N		
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N			
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	1600			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR		RS 299 ST 000 TR 399 RN 250 SN 250 TN 209		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	60 Hz			
Frequency Stability เสถียรภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N		
		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	FULL		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	27.2 V.			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.2 V.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.1 A.			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	N			
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 343 h. 20 m		Stop: 343 h. 30 m		
	Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 16 / พ.จ. / 67

Time / เวลา 14.30 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (Tech Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลงชื่อ (BM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 19 พ.ค. 2567

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

8

Day/วันที่

23 / 7 / 2562

Building / อาคาร

WBS

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	N	
	Coolant Water Level Record บันทึกระดับน้ำระบายความร้อน	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)			62 °C	
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A	62 °C	
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)			79.3 PSI	54.7 Kpa
	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			858	
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A		N
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A		N	
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A		1500 Rpm	
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / เฟส RS Phase-Phase / เฟส ST Phase-Phase / เฟส TR	N/A N/A N/A	RS: 401 ST: 402 TR: 400 RN: 230 SN: 231 TN: 230	
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		Auto. 26.6	
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N		27.2 V	
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N		14.1 A	
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A		10 min	
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start: 343 h 30 m Stop: 343 h 40 m			
Remark / หมายเหตุ					

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. /ช่าง)

Date / วันที่ 23/7/62

Time / เวลา 14.00 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 23/7/62

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (BM./ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 23 พ.ค. 2562

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

30 / 11 / 2562

Building / อาคาร

NBS

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, [x] เต็ม, [] N/A		
	Water Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำระบายความร้อน (°F) / (°C)		73 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)		76 Psi		
	Oil Level Record บันทึกระดับน้ำมันเครื่อง	[] ต่ำ, [] เต็ม, [] N/A	[] ต่ำ, [x] เต็ม, [] N/A		
	Belt Tension ความตึงสายพาน	N/A	N		
	Smoke Condition สภาพเขม่าควัน	N/A	N		
	Diesel Level Record บันทึกระดับน้ำมันดีเซล		85.6		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	N		
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 401 TR 400 RN 232 SN 230 TN 231	
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานการณ์ความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	N	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	Notu 26.6 V.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.4 V.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.5 A.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 343 40 Stop 343 50			
	Remark / หมายเหตุ				

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



SMART
ESTATE
SOLUTION

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

1

Day/วันที่

6 มิ.ย. 67

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)	85 °C	70 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	0 psi	40 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	856	854		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	N		
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 V. ST 400 V. TR 400 V. RN 232 V. SN 234 V. TN 231 V.	
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	Auto 26.4 V		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 V.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	13.2 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 343.40 hr stop 343.50 hr.			
Remark / หมายเหตุ					

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

2

Day/วันที่

12 / มิ.ย. / 67

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)	25 °C	70 °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	854	852		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	N		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		N/A	RS... 399V ST... 399V SR... 399V RN... 230V SN... 225 TN... 230V		
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	Auto 27.3 v.		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	27.1 v.		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	14.1 A		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start 343 h. 50 m stop 344 h. 0 m.			
	Remark / หมายเหตุ				

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

Recorded By / จัดบันทึกโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. / ช่าง)

Date / วันที่ 12 มิ.ย. 67

Time / เวลา 15.34 น.

Checked By / ตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (Tech. Sup. / หัวหน้าช่าง)

Date / วันที่ 12 มิ.ย. 67

Time / เวลา

Verified By / ทบทวนตรวจสอบโดย

Signature / ลายเซ็น (SM / ผู้จัดการอาคาร)

Date / วันที่ 12 มิ.ย. 2567

Time / เวลา

Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

3

Day/วันที่

19 Dec 2562

Building / อาคาร

SVR

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)	N	70°C			
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A			
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	N	N.			
	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	3/4				
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A			(
		Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน	N/A			
		Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)	N/A			
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS: 400 ST: 400 TR: 400 RN: 230 SN: 230 TN: 230			
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	N.			
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A			
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	27V.		
		Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full.		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N			
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	28.6.			
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	28.			
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A				
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop.....h.....m				
	Remark / หมายเหตุ					

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



Generator Weekly Checklist

ใบรายงานการตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองประจำสัปดาห์

Week / สัปดาห์

4

Day/วันที่

26-12-2017

Building / อาคาร

NSSMP

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)	-	76 °C		
	Oil Temperature Record บันทึกอุณหภูมิน้ำมันเครื่อง (°F)	N/A	N/A 64		
	Oil Pressure Record บันทึกแรงดันน้ำมันเครื่อง (PSI) / (bar)	N	N 76.2 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	N	855		
	Alternator Section / ส่วนเครื่องกำเนิด	Vibration & Noise การสั่นสะเทือนและเสียง	N/A	N	
Grease & Bearing จาระบีและลูกปืน		N/A	N		
Speed Record บันทึกความเร็วรอบ (RPM)		N/A	N		
Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้า (Volts / โวลต์)		Phase-Phase / คู่เฟส RS Phase-Phase / คู่เฟส ST Phase-Phase / คู่เฟส TR	RS 400 ST 400 TR 400 RN 230 SN 230 TN 230		
Frequency Record บันทึกความถี่ไฟฟ้า (Hz)		N/A	50 Hz		
Frequency Stability สถานภาพความถี่ไฟฟ้า		N/A	N/A		
Control Section / ส่วนชุดควบคุม		Battery Condition สภาพแบตเตอรี่	N	27 v. Ac	
	Distilled Water of Battery น้ำกลั่นแบตเตอรี่	N	Full.		
	Battery Charger ชุดชาร์จแบตเตอรี่	N	N		
	Battery Voltage Record บันทึกแรงเคลื่อนไฟฟ้าตรง (DC Volts)	N	26.6		
	Battery Amperes Record บันทึกกระแสไฟฟ้าตรง (DC Amp.)	N	27.		
	Testing Period (Min.) จำนวนเวลาทดสอบ (นาที)	N/A	10 นาที		
	Engine Operating Hour (Reading) ผลรวมจำนวนการทำงานของเครื่อง (จากมิเตอร์)	Start.....h.....m Stop.....h.....m			
	Remark / หมายเหตุ				

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

ภาคผนวกที่ 3

มีการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและอบรมวิธีการใช้งานอุปกรณ์



ภาคผนวกที่ 3

การจัดซ้อมอพยพหนีไฟและอบรมวิธีการใช้งานอุปกรณ์(ต่อ)





กรุงเทพมหานคร



วุฒิบัตรเลขที่ สปภ.(กปภ.๑).....๑๗๒๗/๒๕๖๖

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ดพฉ.-ร ๒๐๒

ขอรับรองว่า

นิติบุคคลอาคารชุด อนุศาศิริ แกรนด์ คอนโด

๒/๗๐ ซอยสุขุมวิท ๔๒ ถนนสุขุมวิท แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
ตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ การป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. ๒๕๕๕ ลงวันที่ ๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๒๔ คน

เมื่อวันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

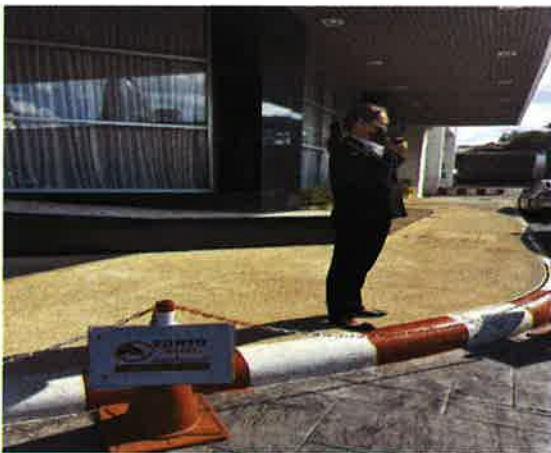
ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๖


(นายธีรยุทธ ภูมิภักดิ์)

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ปฏิบัติราชการแทนผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

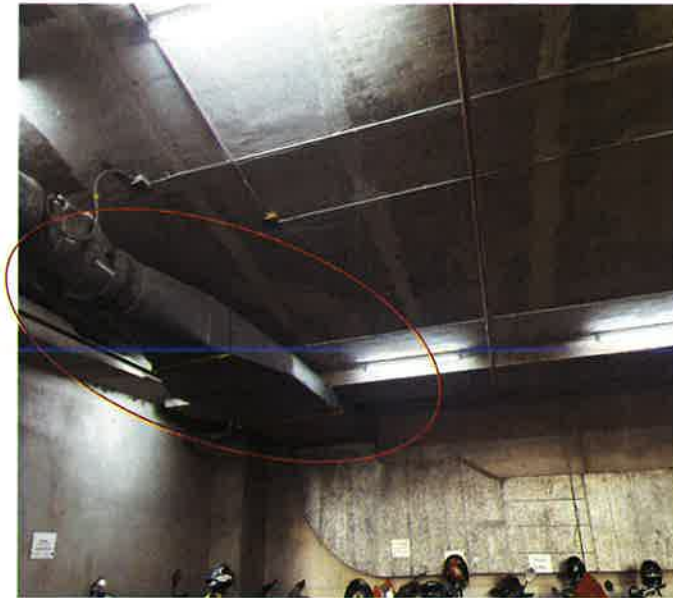
ภาคผนวกที่ 4

ติดตั้งป้ายเตือน “ห้ามติดเครื่องขณะจอดรถ” ในพื้นที่จอดรถของอาคารและกำชับให้เจ้าหน้าที่ดูแลอย่างเคร่งครัด
และปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกที่ 5

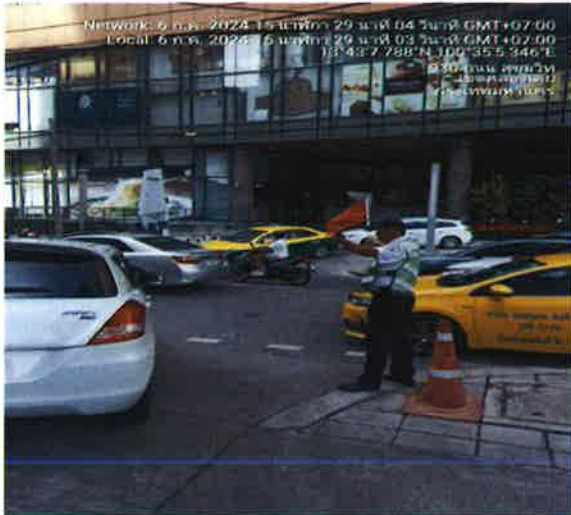
จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วยพัดลมระบายอากาศที่ได้ออกแบบอัตราการระบายอากาศ
ที่ไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50(พ.ศ.2540)ออกตามความใน พรบ.ควบคุมอาคาร
(พ.ศ.2522)



ภาคผนวกที่ 6

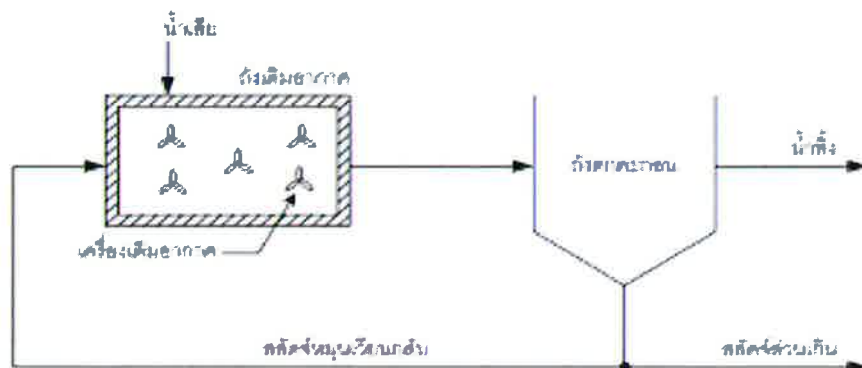
จัดให้มีพนักงาน ร.ป.ท. อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้าและทางออกเพื่อลดการติดขัดของสภาพจราจร

ในช่วงโมงเร่งด่วน



ภาคผนวกที่ 7

จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียแบบระบบ Activate แบบ 24 ชม.



ภาคผนวกที่ 8

ดำเนินการติดประกาศรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำแก่ลูกค้าและพนักงานเพื่อให้ใช้น้ำแบบ
คำนึงถึงประโยชน์มากที่สุด



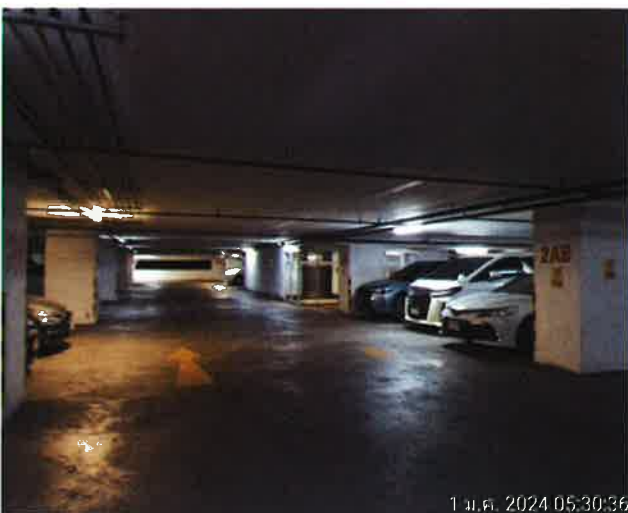
ภาคผนวกที่ 9

ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ ตามมาตรฐานที่กำหนด



ภาคผนวกที่ 10

โครงการจัดให้มีที่จอดรถอย่างน้อย 478 คัน ซึ่งเพียงพอกับผู้ใช้บริการโครงการ



ภาคผนวกที่ 11

จัดให้มีพนักงานร.ป.ภ. เดินตรวจสอบการจอดรถในพื้นที่ลานจอดรถ และลงทะเบียนในสมุดคุมเรียบร้อย



ภาคผนวกที่ 12

จัดให้มีทางเข้า - ออก 2 แห่งคือ ทางเข้าด้าน ถ.สุขุมวิทกว้างประมาณ 4.5 เมตรกำหนดให้เป็นทางเข้า
โครงการเพียงอย่างเดียว



ภาคผนวกที่ 13

จัดจ้าง บริษัท ส.ป.ก เพื่อให้มีพนักงาน ส.ป.ก ประจำจุดทางเข้า - ออกอาคาร



ภาคผนวกที่ 14

การประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่พนักงานรักษาความปลอดภัยได้ใช้วิทยุสื่อสารกันเป็นระยะๆ เพื่อบันทึกเรื่องราวการจราจรและสถานะการความเรียบร้อยทั่วไป



ภาคผนวกที่ 15

โครงการได้มีการตั้งของป้อมยามรักษาความปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ลานจอดรถชั้นที่ 2



ภาคผนวกที่ 16

ได้มีการติดป้ายประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยและพนักงานโครงการใช้บริการระบบขนส่งมวลชนให้มากขึ้น
ตามมาตรการ



ภาคผนวกที่ 17

โครงการดำเนินการให้ช่องเดินทางเดินรถด้านถนนสุขุมวิทเป็นทางเข้าโครงการเพียงช่องทางเดียว
ตามมาตรการ



ภาคผนวกที่ 18

ดำเนินการจัดหาอุปกรณ์สุขภัณฑ์แบบประหยัดน้ำภายในโครงการ



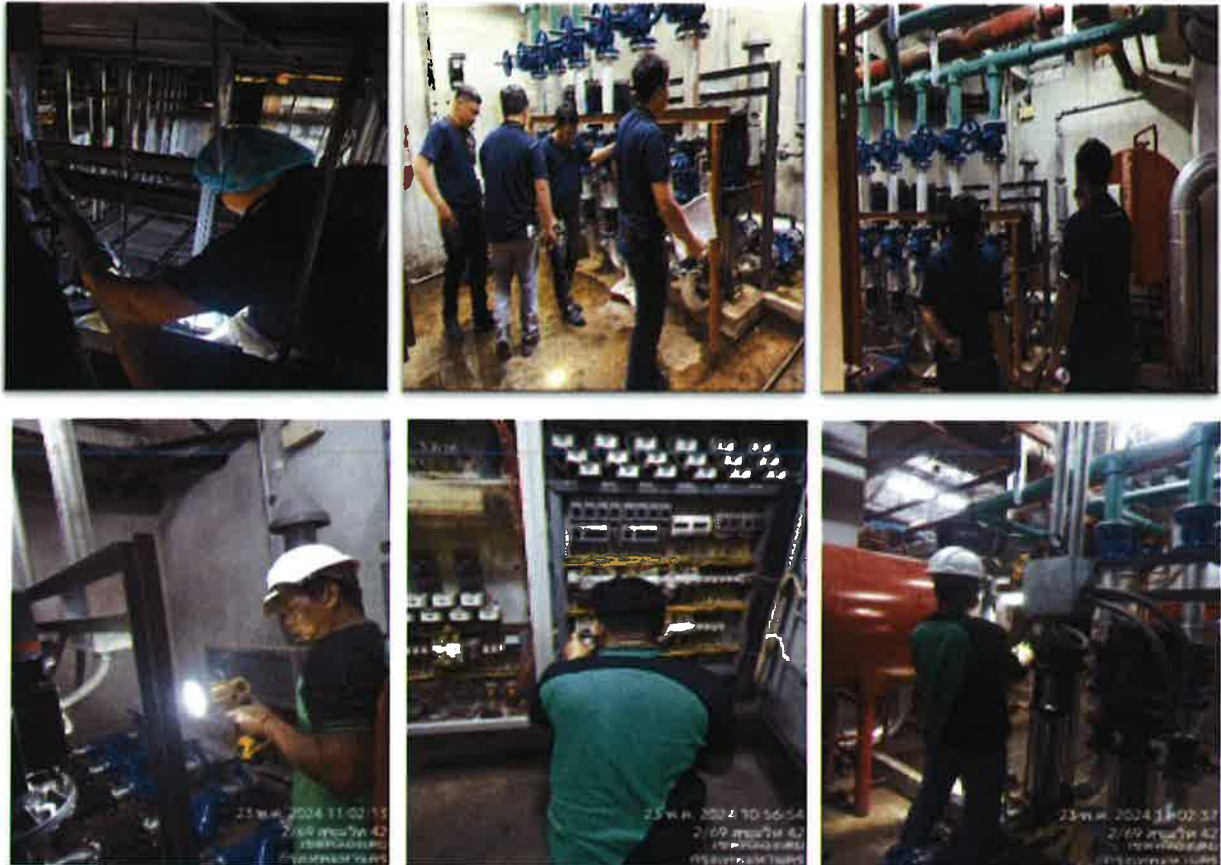
ภาคผนวกที่ 19

ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ขอความร่วมมือในการประหยัดน้ำแก่ผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการ โดยการจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์



ภาคผนวกที่ 20

ดำเนินการจัดเวรช่างประจำอาคารตรวจและพนักงานรักษาความปลอดภัยเดินตรวจสอบรอยรั่วของท่อน้ำประปาจ่ายน้ำ บริเวณรอยต่อและบิบบสูบน้ำ เป็นประจำอย่างต่อเนื่อง



ภาคผนวกที่ 21

ทางโครงการได้จัดเลือกวัสดุบุหลังคาและผนังตาม พรบ.อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535



ภาคผนวกที่ 21

ทางโครงการได้จัดเลือกวัสดุบุหลังคาและผนังตาม พรบ.อนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535



ภาคผนวกที่ 22

ทางโครงการได้เลือกใช้กระจกตกแต่งห้องพักต่าง ๆ ควรเลือกกระจกที่มีคุณสมบัติในการดูดซับพลังงาน ความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย



ภาคผนวกที่ 23

ใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากแสดงระดับประสิทธิภาพอุปกรณ์ไฟฟ้าตามที่กระทรวงพลังงานกำหนด



ภาคผนวกที่ 24

มีการประชาสัมพันธ์มาตรการประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการ อุดรภัยพลังงานอื่น ๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัย

และพลังงานได้แก่ - ปิดไฟเมื่อออกจากห้องพัก ถอดปลั๊กเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน

- การเปิด / ปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน บริเวณบอร์ดประชาสัมพันธ์และบริเวณ สวิตช์ไฟ



ภาคผนวกที่ 25

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ของโครงการ ประจำทุกๆ 1 เดือนและมี
การบำรุงรักษาทุก 4 เดือน



ภาคผนวกที่ 26

ทางโครงการได้ติดตั้งระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

โดยออกแบบและติดตั้ง สวิตช์เปิด / ปิด



ภาคผนวกที่ 27

ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณพื้นที่จอดรถให้รถทุกคันดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดรถเรียบร้อยแล้ว เพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและลดปริมาณความร้อนที่จะเกิด



ภาคผนวกที่ 28

การจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยแยกประเภท มูลฝอยสด มูลฝอยแห้ง และมูลฝอยอันตราย มีฝาปิด บิดชิดขนาด 50 - 150 ลิตร จุดละ 3 ใบบริเวณห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น พร้อมติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์ รณรงค์ให้นำวัสดุเหลือใช้กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น



ภาคผนวกที่ 28

จัดเตรียมถังขยะแบบแยกประเภทไว้ที่บริเวณห้องพักขยะตามชั้นในส่วนพักอาศัยและติดตั้งป้ายบริเวณหน้า
ห้องขยะเพื่อรณรงค์การคัดแยกขยะ



ภาคผนวกที่ 29

จัดให้มีการรวบรวมมูลฝอยทุกวัน เพื่อลดตกค้างในโครงการโดยรถขยะเทศบาลเข้ามาจัดเก็บขยะในช่วง
4 กลุ่มของทุกวัน



ภาคผนวกที่ 30

โครงการได้ดำเนินการจัดให้มีห้องพักขยะบริเวณด้านหลังอาคารสามารถเก็บมูลฝอยที่เกิดขึ้นได้มากกว่า 3 วัน และจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด 2 วันต่อสัปดาห์



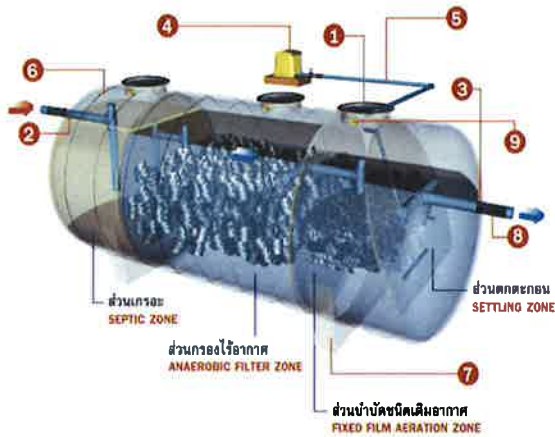
ภาคผนวกที่ 31

ส่วนพักอาศัยทางโครงการจัดให้มีที่รวบรวมมูลฝอยที่ห้องพักมูลฝอยแต่ละชั้น ซึ่งมีถังขยะขนาด 150 ลิตร บริเวณห้องพักขยะจำนวน 2 ถังต่อชั้น



ภาคผนวกที่ 32

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



ภาคผนวกที่ 33

จัดให้มีช่างประจำอาคารที่มีความชำนาญในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คนโดยหัวหน้าช่างอาคารเป็นผู้รับผิดชอบดูแล



ภาคผนวกที่ 34

ดำเนินการสูบล้างปลิวของสำนักงานเขต ๑ เข้าสู่ตะกอนออกจากระบบบำบัดทุก ๆ 6 เดือน



ภาคผนวกที่ 35

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบ ดูแล บำรุงรักษาบ่อดักไขมัน ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งเสมอ
โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ



ภาคผนวกที่ 36

จัดให้มีช่างประจำอาคารติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ



ภาคผนวกที่ 37

ดำเนินการประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมมาตรการประหยัดน้ำ ต่อลูกค้าและพนักงานโครงการ



ภาคผนวกที่ 38

โครงการได้ดำเนินการติดตั้งตะแกรงดักขยะที่บ่อพักน้ำ (manhole) สุดท้ายก่อนที่จะระบายน้ำออกสู่ท่อ
สาธารณะ



ภาคผนวกที่ 39

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



ภาคผนวกที่ 40

จัดให้มีการระบายน้ำออกจากระบบหนองน้ำจะใช้เครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบน้ำ 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อสูบน้ำออกจากพื้นที่หนองน้ำตามข้อกำหนด



ภาคผนวกที่ 41

จัดให้มีพนักงานตรวจสอบสิ่งอุดตันหรือสิ่งกีดขวางทางไหลของน้ำในรางระบายน้ำและภายในบ่อพักน้ำ และทำความสะอาดทุก ๆ เดือน



ภาคผนวกที่ 42

ดำเนินการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบป้องกันอัคคีภัย / พกยูเพลิงและทางหนีไฟ ตามพรบ.ควบคุมอาคาร และกฎหมาย



ภาคผนวกที่ 43

ดำเนินการจัดซ้อมอพยพหนีไฟและแผน 1 ครั้ง/ปี



ภาคผนวกที่ 44

จัดทีมช่างประจำอาคารและพนักงานรักษาความปลอดภัยเป็นทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของโครงการ และฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ภายในทีม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ให้ความรู้ความชำนาญการปฏิบัติตามมาตรการ และได้มีการอบรมเป็นประจำอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 45

จัดให้มีคู่มือฉุกเฉิน และติดตั้งแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งทางหนีไฟ และอุปกรณ์ดับเพลิงประจำบริเวณโถงลิฟต์ของทุกชั้น รวมทั้งจัดทำป้ายเรืองแสงแสดงเส้นทางหนีไฟออกเป็นระยะ ๆ



ภาคผนวกที่ 46

จัดให้มีจุดรวมพลนอกอาคารบริเวณด้านหน้าโครงการ



ภาคผนวกที่ 47

ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดอย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกที่ 48

จัดให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบการสภาพทำงานของระบบสุขภิบาลและอนามัย
สิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 49

จัดให้มีทีมช่างอาคาร ทำความสะอาดและดูแลรักษาระบบหอผึ่งเย็น (Cooling System)



ภาคผนวกที่ 50

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวและจัดให้มีพนักงานสวนดูแลตามที่ระบุไว้อย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกที่ 51

จัดจ้างบริษัทดูแลสวนเพื่อดูแลรักษา บำรุงพันธุ์ไม้ในพื้นที่ที่จัดสวนให้ดังนามอยู่เสมอ



ภาคผนวกที่ 52

ทางโครงการเลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่น ๆ โดยรอบเพื่อลดความขัดแย้งทางสายตา โดยควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคารอื่น ๆ ตามที่ได้ระบุไว้อย่างเคร่งครัด



ภาคผนวกที่ 53

หนังสือพิจารณาจาก ส.พ.

ที่ ทส 1009/ 12132

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพินุลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

พศจิกายน 2547

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม สุขุมวิท เอกมัย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/10646
ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2547

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. เงื่อนไขที่โครงการอุตสาหกรรม 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
แจ้งให้ความเห็นชอบรายงาน ความละเอียดดังแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด ได้
เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานฯ และฝ่าย
เลขานุการตรวจสอบแล้ว เห็นว่ามีรายละเอียดข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่คณะกรรมการได้ให้ความเห็นไว้

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงขอแจ้งมติคณะ
กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการ
ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอนุศาสตร์
สุขุมวิท เอกมัย โดยให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่โครงการอนุศาสตร์ สุขุมวิท เอกมัย 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 เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(นางอรวิณี วงศ์ภูมิพิศ)

รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เลขานุการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

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

โทรสาร 0-2279-2792



ที่ ทส 1009/ 12132

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพินุลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

30 พฤศจิกายน 2547

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอนุสาวรีย์ สุขุมวิท เอกมัย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อนุสาวรีย์ แกรนด์ คอนโด จำกัด

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส 1009/10646
ลงวันที่ 14 ตุลาคม 2547

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

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอนุสาวรีย์ สุขุมวิท เอกมัย ของ
บริษัท อนุสาวรีย์ 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
แจ้งให้ความเห็นชอบรายงาน ความละเอียดดังแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท อนุศาสตร์ แกรนด์ คอนโด จำกัด ได้
เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานฯ ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน และฝ่าย
เลขานุการตรวจสอบแล้ว เห็นว่ามีรายละเอียดข้อมูลถูกต้องครบถ้วนตามที่คณะกรรมการได้ให้ความเห็นไว้

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงขอแจ้งมติคณะ
กรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการ
ชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอนุศาสตร์
สุขุมวิท เอกมัย โดยให้โครงการปฏิบัติตามเงื่อนไขที่โครงการอนุศาสตร์ สุขุมวิท เอกมัย 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 เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้
หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางอรพินท์ วงศ์พิศ)

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**


ข. ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ 1. คุณภาพอากาศ	ยานพาหนะที่ใช้บริการโครงการ จะทำให้เกิดการระบายนสารต่าง ๆ ได้แก่ CO เท่ากับ 0.168 ppm, NO _x เท่ากับ 8.17 มก./ลบ.ม. และ HC เท่ากับ 0.026 มก./ลบ.ม. ซึ่งทั้งหมดมีค่าอยู่ในมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศแต่อย่างใด	1. ติดตั้งป้ายเตือน "ห้ามดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ และห้ามนำเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ขึ้นรถโดยสาร" ในพื้นที่จอดรถของอาคาร 2. จัดให้มีการระบายอากาศในพื้นที่จอดรถด้วย เครื่องระบายอากาศ ที่ได้ออกแบบติดตั้งจากอาคารระบายอากาศไม่น้อยกว่าที่กำหนดตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร (พ.ศ. 2522) 3. จัดระบบการระบายน้ำฝนโครงการ ให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรภายนอก และจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โดยเฉพาะในช่วงไม่เร่งด่วนเข้า-เย็น เพื่อลดการระบายน้ำฝนจากอาคารโครงการ	
2. อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	การดำเนินการก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อน้ำและคุณภาพน้ำผิวดิน เนื่องจากน้ำเสียจะผ่านระบบบำบัดน้ำเสียก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อสาธารณะ แต่ดำเนินการบำบัดน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพ การบำบัดที่ดีอยู่เสมอ จะส่งผลต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้	1. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการ ให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากสหกิจบริษัท ก. ก่อนระบายลงสู่ท่อสาธารณะ และควบคุมดูแลการทำมาของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้มีประสิทธิภาพตามมาตรฐานการออกแบบ 2. ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้มีการประหยัดน้ำ แก้วพลาสติก และพนักงานและนิสิตอาคารที่จะนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น รดน้ำต้นไม้ในสวนหย่อมของโครงการ เป็นต้น เพื่อลดปริมาณน้ำทิ้งลงสู่ท่อระบายน้ำ 3. จัดให้มีการติดตั้งถังแยกขยะที่บ่อน้ำทิ้งก่อนระบายออกนอกโครงการ เพื่อคัดแยกสิ่งสกปรกที่อาจติดมากับน้ำทิ้ง	


หน้า ๑ ทั้งหมด 29 หน้า
ลงชื่อ  ผู้รับตรวจ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>คุณลักษณะประโยชน์ชุมชน</p> <p>1. การคมนาคมขนส่ง</p>	<p>ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นเมื่อเปิดดำเนินการโครงการประมาณ 478 PCU/ชม. จะทำให้ความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจร (V/C Ratio) ของถนนรอบโครงการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่ไม่ทำให้สภาพการจราจรเปลี่ยนแปลงไปแต่อย่างใด ทั้งนี้ โครงการต้องมีการลดปัญหาการจราจรจากโครงการตอนแรกเพียงรวมถึงอุบัติเหตุต่าง ๆ</p>	<p>1. จัดให้มีพื้นที่จอดรถอย่างน้อย 478 คัน ให้เพียงพอแก่ผู้ใช้บริการโครงการ และสอดคล้องกับกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 "เรื่อง ที่จอดรถ" และกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 "เรื่องข้อกำหนดสำหรับอาคาร ลักษณะที่จอดรถ และทางเข้า-ออก" (จากกฎกระทรวง 7 โครงการจะต้องมีที่จอดรถอย่างน้อย 478 คัน) รวมทั้งบริเวณทางเข้า-ออกจะจัดให้เป็นไปตามข้อกำหนดของสำนักงานจราจรและขนส่งกรุงเทพมหานคร</p> <p>2. ทำการลงทะเบียนเพื่อควบคุมจำนวนยานพาหนะในโครงการให้สอดคล้องกับจำนวนพื้นที่จอดรถที่จัดเตรียมไว้ เช่น กำหนดให้มีพื้นที่จอดรถ 1 คันต่อห้อง</p> <p>3. จัดให้มีทางเข้า-ออก 2 แห่ง คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทางเข้าด้าน อ.สุขุมวิท กว้างประมาณ 4.5 ม. กำหนดให้เป็นทางเข้าโครงการเพียงอย่างเดียว - ทางเข้า-ออกด้าน อ.สุขุมวิท 42 กว้างประมาณ 6 ม. ใช้เป็นทางเข้า-ออกของโครงการ <p>4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำพื้นที่จอดรถของโครงการ และทางเข้า-ออก เพื่อควบคุมและอำนวยความสะดวกในการเข้าจอดรถ และป้องกันรถติดภายในและภายนอกโครงการ โดยเฉพาะในช่วงเช้า-เย็น</p> <p>5. ให้มีการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่จอดรถยนต์ จากมีการระดมยานพาหนะออกมามอบรถสุขุมวิท หรือบริเวณทางเข้าด้าน อ.สุขุมวิท ให้โครงการเพื่อให้ไปเข้าทางสุขุมวิท 42</p> <p>6. กำหนดพื้นที่ของป้อมยามรักษาความปลอดภัยหรือจุดรับบัตรจอดรถยนต์ภายในพื้นที่ลานจอดรถชั้นที่ 2 (ตามรูปที่ 2) เพื่อลดการสะสมของปริมาณการจราจรบริเวณทางเข้า-ออก ที่จะรถเข้าที่จอดรถ</p>	

หน้า 10 จาก 29 หน้า

ลงชื่อ  ผู้รับรอง

องค์ประกอบบทพิงแวดล้อม และดูแลต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<p>7. ส่งเสริม และประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้อง และพนักงานโครงการใช้ บริการแบบสมัครใจให้มากขึ้น โดยแจกจ่ายใบพับประชาสัมพันธ์ และรถ โดยสาร ได้แก่ การคัดค้านป้ายประชาสัมพันธ์เส้นทางเดินรถ/สถานีที่อยู่ ใกล้เคียง แผ่นพับ สื่อต่าง ๆ เป็นต้น</p> <p>8. กำหนดให้ช่างเดินรถต้นสนวนวิทย์เป็นตัวแทนโครงการเพียงอย่าง เดียว และห้ามมิให้มีการจอร์นรับส่งผู้โดยสารบริเวณจุดห้ามจอดรับส่ง (1) ด้านหน้าโครงการ โดยจะให้เดินรถเข้ามายังถนนด้านข้างอาคารทาง ทิศตะวันตกแล้วให้จอดรับส่งบริเวณจุดจอดรับส่ง (1) เมื่อรับส่งผู้ โดยสารเสร็จแล้วให้เดินรถออกจากพื้นที่โครงการได้ โดยเสียค่าใช้จ่าย ถนนทางออกภายในอาคารผ่านจุดรับส่งจุดที่ (2) และออกทางประตูด้าน ซอยสุขุมวิท 42 หรือหากต้องการเข้าจอดในอาคารก็สามารถขึ้นไป จอดบนชั้นจอดรถตั้งแต่ชั้นที่ 2-5 โดยเสียค่าขึ้นลิฟต์จอดรถ ซึ่งมีจุด รับจอดรถบริเวณชั้นที่ 2 (ตามรูปที่ 2 และ รูปที่ 3)</p> <p>9. กรณีมียานพาหนะเข้ามาในพื้นที่โครงการทางเดินซอยสุขุมวิท 42 สามารถเข้าทางประตูทางทิศตะวันออกได้ ซึ่งจะเสียค่าใช้จ่ายภายใน ถนนด้านทิศใต้ของโครงการซึ่งเป็นถนนเดิมของทาง โดยจะห้ามมิให้ การจอดรถรับส่งผู้โดยสารบริเวณจุดห้ามจอดรับส่ง (2) จากนั้นจะ สามารถรับส่งผู้โดยสารได้โดยการเสียค่าขึ้นลิฟต์จากชั้นถนนภายในอาคาร มายังจุดรับส่ง (2) แล้วจึงออกจากอาคารได้ทางประตูด้านซอยสุขุมวิท 42 หรือหากต้องการเข้าจอดในพื้นที่จอดรถของอาคารก็สามารถเสียค่า ขึ้นลิฟต์เพื่อจอดรถตั้งแต่ชั้นที่ 2-5 ซึ่งมีจุดรับจอดรถบริเวณชั้นที่ 2 (ตามรูปที่ 2 และ รูปที่ 3)</p> <p>10. กรณีที่ออกจากการโครงการทางเดินซอยสุขุมวิท 42 แล้วจะเสียค่าเข้าใช้ ถนนซอยสุขุมวิทออกและประตูซอยสุขุมวิท 42 ให้เสียค่าเข้าถนน ซอยสุขุมวิทเข้าแล้วไปกลับบริเวณซอยสุขุมวิท 81</p>	

หน้า 11 ทั้งหมด 29 หน้า
ลงชื่อ  ผู้รับรอง

[illegible]

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		<p>3. อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้าจัดตั้งในพื้นที่โครงการ ให้เลือกใช้คุณภาพ ประสิทธิภาพดี โดยเฉพาะอุปกรณ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานราชการ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> - เครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ และระบบปรับอากาศภายในห้องพักให้เลือกใช้ อุปกรณ์แบบประหยัดไฟเบอร์ 5 - เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอม หลอดตะเกียบ หรือหลอดคอมแพคฟลูออโรสเซนต์ แทนการใช้หลอดไฟฟลูออโร (แผลลูมิน) - ใช้โคมไฟแบบมีแผ่นสะท้อนแสง <p>4. ส่งเสริมและประชาสัมพันธ์โครงการประหยัดไฟฟ้า ร่วมกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานอื่นๆ ให้อุปกรณ์อาศัย และพนักงาน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปิดไฟเมื่อออกจากห้องพัก กดปุ่มเครื่องใช้ไฟฟ้าหลังใช้งาน - การปิด/เปิดเครื่องปรับอากาศภายในห้องพักเมื่อไม่ได้ใช้งาน - ติดป้ายแนะนำวิธีการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าให้ถูกต้อง โดยเฉพาะการตั้ง อุณหภูมิเครื่องปรับอากาศภายในห้องพัก - คัดเลือมวามร้อนรอบห้องพักเพื่อพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ เพื่อลดการสูญเสียพลังงาน / <p>5. หน่วยงานสอบสวนบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ของโครงการ ตามระยะเวลาที่เหมาะสม อุปกรณ์บางชนิดควรเปลี่ยนที่เมื่อครบกำหนดอายุการใช้งาน และควรตรวจสอบและอุดรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน ประตู หน้าต่าง หรืออื่นๆ เพื่อป้องกันการรั่วไหลของความร้อนภายในห้องพัก หรือพื้นที่อื่น ๆ ออกสู่ภายนอก</p> <p>6. ส่วนที่อาศัยให้ใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) โดย ออกแบบและติดตั้งสวิตช์เปิด/ปิด เครื่องปรับอากาศแยกออกจากกันในพื้นที่พักอาศัยแต่ละห้อง เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถเลือกเปิดใช้เฉพาะ ส่วน</p> <p>7. ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณพื้นที่จอดรถให้รถกลับคืนเครื่องดับทุกครั้งเมื่อ จอดเสร็จเรียบร้อยแล้ว เพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิงและลดปริมาณ ความร้อนที่จะเกิดขึ้น</p>	

หน้า 13 ทิวทวนค. 29 หน้า
ลงชื่อ 8 Q: ผู้รับรอง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลการปฏิบัติงาน	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
4. การจัดการปล่อย	<p>ปล่อยที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินการ ประมาณ 2.69 ตัน/วัน หรือ 8.07 ต.ม.ม./วัน ไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเก็บข้อมูลของชุดลงแบบแต่อย่างใด อย่างไรก็ตาม ได้มีการจัดการปล่อยที่เหมาะสมมีผลทำให้เกิดการลดค่าและปนเปื้อนลงสู่พื้นที่โดยรอบได้</p>	<p>1. จัดเตรียมภาชนะรองรับข้อมูลแบบสุญญากาศ และข้อมูลอื่นตาม มีวาล์วปิดอัตโนมัติ 50-150 ลิตร จุดละ 3 ใบ บริเวณห้องพักข้อมูลแต่ละชั้น พร้อมติดตั้งป้ายระบุความเสี่ยงอันตรายด้านสุขภาพ มีการติดแยกข้อมูลและเอกสารให้ไว้จุดเดียว ใช้กล่องน้ำยาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ถุงพลาสติก แก้วพลาสติก ขวดแก้ว เป็นต้น</p> <p>2. จัดให้มีการรวมข้อมูลอยู่ทุกวัน เพื่อลดข้อมูลตกค้างในโครงการ โดยตรงจุดเอาเก็บ และส่งทางเก็บข้อมูลไปยังห้องพักข้อมูล เพื่อให้เหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า-เย็น และการใช้พื้นที่สาธารณะ และใช้र्फบริการแทนลิฟต์โดยสาร</p> <p>3. จัดให้ห้องพักข้อมูลยวมน บริเวณชั้นที่ 1 ด้านหลังอาคารหอสำนักงานทิศใต้ มีความสูงเท่ากับ 30 ต.ม.ม. หรือสามารถเก็บข้อมูลได้ถึงในได้มากกว่า 3 วัน และหมั่นทำความสะอาดห้องด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อ</p> <p>4. ส่วนที่ก่อภัย ผู้ที่อาศัยจะซื้อของรวมข้อมูลอย่างทั้งห้องพักข้อมูลและลิฟต์ชั้น แยกประเภทข้อมูลตามประเภทเอกสารที่รองรับ ซึ่งจะมีเปิดมีดรีด และในส่วนสำนักงาน ร้านค้า หรือออกสู่สังคม และพื้นที่ส่วนกลางอื่น ๆ จะจัดทำภาชนะรองรับข้อมูลที่มีวาล์วปิดอัตโนมัติตามกระดานอยู่ทั้งแปดส่วนเหมาะสม เพื่อลดจำนวนน้ำที่ก่อให้เกิดการทำการเก็บไปรวมยังห้องพักข้อมูลยวมนที่บริเวณชั้นที่ 1 ต่อไป</p> <p>5. จัดให้มีที่กระบายน้ำภายในห้องพักข้อมูลยวมนเพื่อป้องกันน้ำเสียของโครงการ เพื่อรวบรวมน้ำขยะมูลฝอย (ถ้ามี) และนำส่งกำจัดตามสอดเข้าทำการบำบัดก่อนปล่อยออก</p>	<p>มาตรการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียในระหว่างดำเนินการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ดัชนีที่ตรวจวัด <ul style="list-style-type: none"> - pH, BOD, SS, Oil & Grease, TKN, Fecal Coliform - อัตราการไหลของน้ำเสีย
5. การบำบัดน้ำเสีย	<p>น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการประมาณ 189 ต.ม.ม./วัน จะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง (Fixed Film Aeriation) จนความสกปรกในรูป BOD ลดลงจาก เหลือ 20 มก./ล. สามารถนำน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก ดังแจ้งไม่ผลกระทบบ่อระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนเมืองเดิมอย่างใด</p>	<p>1. จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียที่บริษัทจัดการโครงการ ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศผ่านผิวตัวกลาง (Fixed Film Aeriation) สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ถึง 249 ต.ม.ม./วัน และมีประสิทธิภาพในการบำบัดประมาณร้อยละ 90</p> <p>2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย 1 คน เพื่อควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ให้บำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานการออกแบบ โดยน้ำทิ้งต้องมีค่าตามต่าง ๆ อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.</p>	

หน้า 14 ทั้งหมด 29 หน้า
ลงชื่อ อ. ธีรพงศ์ ผู้รับเรื่อง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	<p>3. ประสานงานให้รอบรู้ถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อม เชดฯ เข้าสู่กระบวนการตามระบบบัญชีสีเขียวทุก ๆ 3 เดือน หรือตามความเหมาะสม</p> <p>4. ปอดักไม่มัน จะต้องได้รับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ โดยเฉพาะระบบระบายอากาศ และตามรอบรั้วอื่นต่าง ๆ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และตรวจสอบ/กำจัดละอองฝุ่นที่เกิดขึ้นทุก ๆ วัน โดยเจ้าหน้าที่โครงการจะรวบรวมตัวละอองใส่ภาชนะ/ถุงดำ ปิดให้สนิท นำไปรวมไว้ที่ห้องพักขยะ เพื่อรอการเก็บขนและนำไปกำจัดโดยสำนักอนามัยคลองเตย</p> <p>5. จัดให้มีการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการอย่างเคร่งครัด และรายงานผลให้สำนักบางนาโยน และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทราบทุก 6 เดือน</p> <p>6. จัดตั้งคณะกรรมการนิเทศ (Monitoring) ผู้ที่เกี่ยวข้องที่ระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ใกล้สาธารณะ และหน่วยงานตรวจสอบ ดังจะออกเป็นประจำ</p> <p>7. ส่งเสริม/ประชาสัมพันธ์โครงการประชาสัมพันธ์ ออกคำและพนักงานโครงการ และจัดให้มีการนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัด ไปใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เช่น รดน้ำต้นไม้ในสวนหย่อมของโครงการ เป็นต้น</p>	<p>• สถิติตรวจจำนวน 3 จุด (รูปที่ 9)</p> <p>1) จุดตรวจบนเนินเขา (Summit Pt.)</p> <p>- ปล่อยปริมาณน้ำเสีย</p> <p>จำนวน 1 ตัวอย่าง</p> <p>2) จุดระบายน้ำออกจากระบบ</p> <p>- ปล่อยน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1 ตัวอย่าง</p> <p>3) บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำทิ้ง</p> <p>จำนวน 1 ตัวอย่าง</p> <p>• ช่วงเวลาที่ตรวจวัด/ความถี่</p> <p>1) ช่วงเวลาตรวจวัดน้ำเสีย (Spot Pt.)</p> <p>เก็บทุกสัปดาห์เป็นเวลา 1 เดือน จากนั้นเก็บทุก 4 เดือน ตลอดระยะเวลา 30 วัน</p> <p>2) ตรวจเช็คบ่อตกตะกอนทุก 30 วัน</p> <p>ถ้าจะมองไปที่ตัวโครงการดูโดยทันที</p> <p>• ผู้รับผิดชอบ</p> <p>เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ</p>
6. การบรรเทาผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปริมาณน้ำดื่มสะอาดเมื่อเปิดดำเนินการ มีปริมาณสูงกว่าความต้องการประมาณ 460 ลบ.ม. โครงการจึงต้องจัดเตรียมพื้นที่เพื่อพื้นที่เก็บน้ำฝนส่วนเกินไว้อย่างน้อยประมาณ 3 ซม.	<p>1. จัดให้มีการเก็บกักน้ำฝนในถังเก็บน้ำฝนโครงการ โดยก่อสร้างถังเก็บน้ำฝนปริมาณรวมไม่ต่ำกว่า 460 ลบ.ม. เพื่อเก็บกักน้ำฝนในระยะเวลา 3 ซม. โดยกำหนดให้โครงการระบายน้ำฝนจากการพัฒนาโครงการเท่ากับ 0.014 ลบ.ม./วินาที ซึ่งน้อยกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ (0.022 ลบ.ม./วินาที)</p> <p>2. การระบายน้ำออกจากระบบน้ำจะเปิดเครื่องสูบน้ำ ที่มีความสามารถในการสูบน้ำ 0.022 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ตัว (ใช้งานสลับกัน) เพื่อระบายน้ำออกจากพื้นที่หน้า</p> <p>3. หน่วยงานตรวจสอบสิ่งแวดล้อมหรือวิศวกรที่ตรวจสอบน้ำในทางระบายน้ำและภายในบ่อน้ำ และทำความสะอาดบ่อน้ำอย่างสม่ำเสมอ</p>	

139

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<p>คุณภาพสิ่งแวดล้อม</p> <p>1. การสาธารณสุข</p>	<p>เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีผู้มาใช้บริการ อาจจะทำให้เกิดการระบาดของโรคติดต่อได้ การเจ็บป่วยจาก อุบัติเหตุเนื่องมาจากความประมาท และจากระบบ สุขภาพที่ไม่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น</p>	<p>1. มาตรการในการจัดการระบบสาธารณสุขโรค สุขาภิบาล และอนามัย สิ่งแวดล้อม ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> - จัดระบบสุขาภิบาล และอนามัยสิ่งแวดล้อมภายในโครงการให้ถูก สุขอนามัย และเพียงพอต่อผู้พักอาศัย และพนักงาน - จัดเตรียมระบบการปฐมพยาบาล และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นเบื้องต้น รวมทั้งทางนะสำรองในกรณีฉุกเฉินที่ต้องนำส่งสถานพยาบาล - ประสานงานกับสาธารณสุขบริการทางการแพทย์ของรัฐ และเอกชนในบริเวณใกล้เคียงเพื่อส่งต่อรักษาฉุกเฉิน <p>2. ตรวจสอบสภาพทางกายภาพของระบบสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อม ให้มีประสิทธิภาพที่ดีอยู่เสมอ</p> <p>3. ทำความสะอาดและดูแลรักษาระบบท่อฝังดิน (Cooling System) ตาม ประกาศของกรมอนามัย เรื่องข้อปฏิบัติในการควบคุมเชื้อโรคในส้วมในพ.2 ผังยื่นขออาคารอย่างเคร่งครัด</p>	
<p>2. ทัศนียภาพ</p>	<p>โครงการใช้ออกแบบอาคารให้มีลักษณะสอดคล้องกลมกลืนกับทัศนียภาพของพื้นที่โดยรอบ ซึ่งเป็นศูนย์ กลางธุรกิจของเมือง โดยการทาสี ใช้วัสดุตกแต่งอาคาร ที่เหมาะสม และจัดให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับพักผ่อนหย่อนใจ ดังนั้นผลกระทบด้านจิตใจอยู่ในระดับต่ำ หรือไม่มีผลกระทบแต่อย่างใด</p>	<p>1. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 2,827 ตร.ม. คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนผู้พักอาศัยกับพนักงานประจำโครงการ เท่ากับ 2.6 : 1 ซึ่งพื้นที่สีเขียวมีตำแหน่งที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ 1 ขนาดพื้นที่ 921 ตร.ม. ชั้น 5 ขนาดพื้นที่ 642 ตร.ม. และชั้น 7 ขนาดพื้นที่ 1,264 ตร.ม. พื้นที่ในร่มใหญ่เป็นไม้ยืนต้น ไม้พุ่ม และสมุนไพร โดยเฉพาะบริเวณชั้นที่ 1 โครงการจะเน้นปลูกไม้ยืนต้น/ไม้พุ่ม เช่น ต้นโมกช้ ใบ ไทรเดี่ย ปาล์ม เป็นต้น เพื่อเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของผู้พักอาศัย (ตามรูปที่ 8 ผัง รูปที่ 8)</p> <p>2. ดูแลรักษา บำรุงพื้นที่ไม้ยืนต้นที่จัดสรรให้คงตามอยู่เสมอ และควรเพิ่มพื้นที่ปลูกต้นไม้บริเวณระเบียงห้องพักในแต่ละชั้นของอาคาร โดยบริหารจัดการให้พื้นที่เป็นสีเขียวทั้งหมดขึ้น เพื่อให้ได้พื้นที่ส่วนที่เป็นคอนกรีตลดลง</p> <p>3. เลือกใช้วัสดุตกแต่งภายนอกอาคารให้กลมกลืน สอดคล้องกับอาคารอื่นๆ โดยรอบ เพื่อลดความขัดแย้งทางสายตาของ โดยควรใช้สีอ่อนตกแต่งอาคาร หากมีผนังนอกอาคารส่วนที่เป็นคอนกรีต เพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทาสีภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างยิ่งขึ้น</p>	

หน้า 29 หน้า 1

ลงชื่อ ผู้รับรอง

ภาคผนวกที่ 55

ตารางมาตรการการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระยะดำเนินการ

ตารางที่ 2 มาตรฐานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการศูนย์ศึกษาวิจัย สุนัขวิทย์ เอกมัย

ก. ระยะก่อสร้าง


คุณภาพสิ่งแวดล้อม และดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	ความถี่ของการตรวจสอบ/ วิธีการตรวจ	ผู้รับผิดชอบ
1. ระดับเสียง - $L_{eq} 24 \text{ hr}$ - L_{max} - L_{min} - L_{10} - L_{50}	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการ 3 จุด ดังนี้ (รูปที่ 1) <ol style="list-style-type: none"> บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 1 จุด สถานีส่งเอกมัย ที่ตะวันตกของโครงการ บ้านพักอาศัยทางทิศใต้ของโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ตรวจวัดด้วย Integrated Sound Level Meter 1 ครั้ง ในช่วงงานก่อสร้างฐานรากอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้รับเหมาก่อสร้างและเจ้าของโครงการ

หน้า 18 ทั้งหมด 29 หน้า
ลงชื่อ *ศิริ อ.* ผู้รับรอง

ข. ระยะดำเนินการ

คุณภาพสิ่งแวดล้อมและดัชนีที่ตรวจวัด	จุดเก็บตัวอย่าง/จุดดำเนินการ	ความถี่ของการตรวจสอบ/วิธีการจัดการ	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ ดัชนีที่ตรวจวัดมีดังนี้ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ปริมาณสารแขวนลอย (SS) - น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) - ไนโตรเจน (TKN) - ฟอสฟอรัส แคลเซียม - อัตราการไหลของน้ำเสีย	จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 3 จุด ดังนี้ 1. จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบ - บ่อรวบรวมน้ำเสีย (Sump Pit) จำนวน 1 ตัวอย่าง 2. จุดระบายน้ำออกจากระบบ - บ่อสูบน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จำนวน 1 ตัวอย่าง 3. บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบท่อระบายน้ำก่อนระบายออกสู่สาธารณะ จำนวน 1 ตัวอย่าง (ตำแหน่งตรวจวัดรูปที่ 9)	• ตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย (S&M Up) เป็นทุกสัปดาห์เป็นเวลา 1 เดือน จากนั้นเก็บทุก 4 เดือน ตลอดระยะดำเนินการ • ตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ที่ภาคก่อนไปปล่อยสู่แหล่งน้ำสาธารณะ • ตรวจสอบและทำการจัดปริมาณตะกอนจากบ่อตกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ	• เจ้าของ/ผู้บริหารโครงการ
2. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. จัดให้มีการตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เช่น ระบบถังดับเพลิง ระบบฉีดอากาศ ลิฟต์ดับเพลิง เป็นต้น ถ้าพบความเสียหายหรือชำรุดให้รีบดำเนินการซ่อมแซมทันที 2. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย และมีกองรวมเรื่องการซ้อมอพยพหนีไฟเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่พนักงาน ผู้พักอาศัย และ ญาติ	• เป็นประจำประมาณ 2 ครั้ง/ปี • อย่างน้อยปีละครั้ง	• เจ้าของ/ผู้บริหารโครงการ และแผนกวิศวกรรม/ซ่อมบำรุง

หมายเหตุ : วิธีการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียและตรวจวัดเป็นไปตาม Standard Methods

หน้า 19 ทั้งหมด 29 หน้า
 ลงชื่อ  หน้าที่
 หน้าที่

ภาคผนวกที่ 56

เอกสารสำคัญนิติบุคคลอาคารชุดฯ

การประเภทควบคุมการใช้ ตามมาตรา 82

อาคารสำนักงานหรือที่ทำการ
อาคารพาณิชย์ 000413



การดัดแปลงอาคาร
อาคารชุด

ใบรับรองการก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือเคลื่อนย้ายอาคาร

เลขที่ ๑/๖ / ๑๑๖๐

โดย นายวิญญู เทพเจริญ

ใบรับรองฉบับนี้แสดงว่า บริษัท ฤทธาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด เจ้าของอาคาร/ผู้ครอบครองอาคาร

เลขที่ 52/9 ตระก/ซอย ถนน กรุงเทพมหานคร หมู่ที่ -

ตำบล/แขวง สะพานสูง อำเภอ/เขต สะพานสูง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ได้ทำการ ก่อสร้างและดัดแปลง อาคาร เป็นไปโดยถูกต้องตามที่ได้รับอนุญาตให้/อนุญาต

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

(แบบ กทม.6 เล่มเลขที่ 919/2547 ลงวันที่ 8 ธันวาคม 2547)

ซึ่งอาคารดังกล่าวเป็นอาคารประเภทควบคุมการใช้ เจ้าพนักงานท้องถิ่นจึงออกใบรับรองให้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ เป็นอาคาร ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น สำนักงาน-พาณิชย์-จอดรถยนต์

(๑) ชนิด ตึก 28 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็น อาคารชุดอยู่อาศัย (531 ห้อง

โดยมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน 478 คัน

(๒) ชนิด - จำนวน - เพื่อใช้เป็น

โดยมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน - คัน

(๓) ชนิด - จำนวน - เพื่อใช้เป็น

โดยมีที่จอดรถ ที่กลับรถ และทางเข้าออกของรถ จำนวน - คัน

ที่บ้านเลขที่ - ตระก/ซอย - ถนน สุขุมวิท

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

โดย บริษัท ฤทธาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด เป็นเจ้าของอาคาร และ บริษัท ฤทธาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด

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

เป็นที่ดินของ บริษัท ฤทธาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด

ข้อ ๒ ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ได้รับใบรับรองต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขตามที่กำหนดในกฎกระทรวง

และหรือข้อบัญญัติท้องถิ่น ซึ่งออกตามความในมาตรา ๘ (๑๑) มาตรา ๘ หรือมาตรา ๑๐ แห่งพระราชบัญญัติ

ควบคุมอาคาร พ.ศ. ๒๕๒๒ ค่าธรรมเนียมใบรับรองการก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร ฉบับละ 10.- บาท

แก้ไขเพิ่มเติมตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 และ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 251

(๒) ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบอนุญาตฉบับนี้

ออกให้ ณ วันที่ เดือน พ.ศ. ๒๕๕๐

๐-๐๐๐๐ (1111)

(ลายมือชื่อ)

(นายสมภพ บุญนา)

(รองผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร)

ผู้ปลานายกเทศมนตรีกรุงเทพมหานคร

ตำแหน่ง

เจ้าพนักงานท้องถิ่นผู้รับรอง





(อ.๖.๑๐)

หนังสือสำคัญการจดทะเบียนอาคารชุด

สำนักงานที่ดินจังหวัด กรุงเทพมหานคร สาขาพระโขนง

วันที่ 16 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2550

หนังสือนี้ออกให้เพื่อแสดงว่า พนักงานเจ้าหน้าที่ได้รับจดทะเบียนอาคารชุดตามพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. ๒๕๒๒ ตามคำขอของ บริษัท อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด จำกัด

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

โดยมีรายละเอียดดังนี้

๑. ชื่ออาคารชุด "อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด"

๒. โฉนดที่ดินเลขที่ 23732

ตำบล คลองตัน อำเภอ คลองเตย

(นายสามภพ บุนนาค)

ผู้ควบคุมงานนิติบุคคลอาคารชุด อนุสาศิริ แกรนด์ คอนโด

๓. ก. จำนวนอาคาร 1 หลัง

ข. จำนวนห้องชุด 371 ห้องชุด

๔. บันทึกรายละเอียด อาคารชุดนี้มีทรัพย์สินส่วนกลางและทรัพย์สินส่วนบุคคลดังนี้

ทรัพย์สินส่วนกลาง

1. ที่ตั้งอาคารชุดอยู่บนโฉนดที่ดินเลขที่ 23732 เลขที่ดิน 2794 หน้าสำรวจ 1057 ตำบลพระโขนง อำเภอคลองเตย กรุงเทพมหานคร เนื้อที่ 4-3-13 ไร่

2. ทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุดที่จัดให้มีไว้เพื่อประโยชน์ร่วมกันได้แก่

2.1 สำนักงานนิติบุคคลอาคารชุด ตั้งอยู่เลขที่ 2/70 ซอยสุขุมวิท 42 แขวงพระโขนง เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

2.2 ตัวอาคาร คสล. 1 หลัง เพื่อพักอาศัย สำนักงาน พาณิชยกรรม และจอดรถยนต์ ความสูง 28 ชั้น โครงสร้างและสิ่งก่อสร้างเพื่อความมั่นคงและป้องกันความเสียหายต่ออาคาร ประกอบด้วย เสาคานา โครงสร้าง และฐานรากอาคาร พื้นลาดฟ้า, ผนังด้านนอกของอาคาร ผนังด้านติดกับทางเดินร่วมของอาคาร ผนังรับน้ำหนัก

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 ท่อส่งน้ำขึ้นถึงเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า ท่อระบายน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นลาดฟ้า

2.7 อุปกรณ์ดับเพลิง, เสาโทรทัศน์รวม พร้อมอุปกรณ์, เสากล้องฟ้าติดตั้งบนชั้นลาดฟ้าอาคาร, ห้องควบคุมลิฟท์, ระบบท่อเมนตั้งน้ำและระบายน้ำ, มิเตอร์ประปาพร้อมท่อจ่ายน้ำ, พื้นชั้นลาดฟ้า

(ต่อด้านหลัง)

2.8 ระบบโทรศัพท์, ระบบสายเมนไฟฟ้า, พื้นคาดฟ้าของห้องควบคุมไฟฟ้า, พื้นคาดฟ้าของห้องบันไดหนีไฟ, พื้นคาดฟ้าของห้องบันไดกลาง, ช่องท่อเมนค้ำประปาแต่ละชั้น

2.9 ครัวน้ำ, ครัวน้ำเด็ก ชั้นที่ 7, ถวนหย่อมและตู้ล้าง 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



Bum

(นายสามภพ บุนนาค)

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด อนุาศิริ แกมรด คณโด



(อ.ช.)

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 "นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด"
๒. มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการและดูแลรักษาทรัพย์สินส่วนกลางของอาคารชุด "นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด"
ภายใต้บังคับแห่งพระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ. 2522 และตามข้อบังคับนิติบุคคลอาคารชุด "นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด"

๓. ที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ บ้านเลขที่ 2/70 หมู่ที่ ๑
ถนน ตรอก / ซอย สุขุมวิท 42 ตำบล / แขวง พระโขนง
อำเภอ / เขต คลองเตย จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์



(นายถาวรภพ บุญนาค)

ผู้จัดการนิติบุคคลอาคารชุด นุศาสิริ แกรนด์ คอนโด

(ลงชื่อ)



เลขที่ 1 รายละเอียดของเอกสารประจำบ้าน 1301-055916-0 ลำดับที่ 2

ชื่อ นายสมเทพ บุณยา สัญชาติ ไทย เพศ ชาย

เลขประจำตัวประชาชน 3-1024-00785-59-1 สถานภาพ ว่าง เกิดเมื่อ 31 ม.ค. 2503

นางสาวผู้รับใช้ ชื่อ อรุณพร สัญชาติ ไทย เลข 3-1024-00785-57-4

นางผู้รับใช้ ชื่อ สุวรรณี สัญชาติ ไทย

• อายุ 2 ม.10 แสงอรุณรุ่ง (นางวิภาดา หวังแก้ว)

(หม่อมบุตรี กรุงเทพมหานคร เมื่อ 1 พ.ค. 2549)

๐๐ ไม่



ผู้จัดการนิเทศบุคคลอาสารบุด ภูศาสตร์ แกรมณ์ คอบโต

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 : จันทิมา นวพรพิทักษ์
(นางจันทิมา นวพรพิทักษ์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

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	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

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

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	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C
		- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0	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
		- 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 2130 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 7 กรกฎาคม 2547

ฉบับที่ 14

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

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	- สภาพนำไฟฟ้า 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ถึง 5 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- ไซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2510 B
		- 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 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

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

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
 แขวงสามด้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- แมงกานีส 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E
		- ปรอท 0.0010 mg/L ถึง 0.0500 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B
		- สารหนู 0.0020 mg/L ถึง 0.0300 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023,
		- ซีลีเนียม 0.0005 mg/L ถึง 0.0500 mg/L	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
 แขวงสามด้า เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- แบเรียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- 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	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
1 (ต่อ)	น้ำ	- <i>Legionella</i> spp. cfu/L Detected or not detected / L - <i>Legionella pneumophila</i> cfu/L Detected or not detected / L - <i>Salmonella</i> spp. Detected or not detected / 100 mL - <i>Staphylococcus aureus</i> Detected or not detected / 100 mL	ISO 11731 : 2017 ISO 19250 : 2010 In - house method : TE-11 based on 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
 แขวงสามยุค เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร 10150
 หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0001
 สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- <i>Clostridium perfringens</i> Detected or not detected / 100 mL	Standing Committee of Analysts, The Microbiology of Drinking Water, 2021, part 6
		- <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
		- 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 5520 D

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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- ไนเตรทในรูปไนโตรเจน 0.05 mg/L ถึง 10.00 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5520 B
		- ไนเตรท 0.22 mg/L ถึง 44.3 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₃ ⁻ E
		- ไนไตรท์ในรูปไนโตรเจน 0.02 mg/L ถึง 3.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023,
		- ไนไตรท์ 0.07 mg/L ถึง 10.00 mg/L	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
 แขวงสามด้า 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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-N _{org} B
		- ฟลูออไรด์ 0.30 mg/L ถึง 1.40 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F D
		- 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 C

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
1 (ต่อ)	น้ำ	- 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 5210 B, part 4500–O G
		- 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 5210 B, part 4500–O C
		- ซัลเฟต 5.00 mg/L ถึง 200 mg/L	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 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
1 (ต่อ)	น้ำ	- ซิลิกา 0.10 mg/L ถึง 10.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-SiO ₂ C
		- เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 1.50 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3500-Fe B
		- 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 3500-Mn B

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	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 เทสต์ 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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 5220 C
		- ความเป็นกรด-ด่าง 4.0 ถึง 9.0	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-H ⁺ B
		- 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 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
 แขวงแสมดำ 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 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- ไซยาไนต์ 0.005 mg/L ถึง 0.200 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2510 B
		- 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 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 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
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สี 5 ADMI ถึง 300 ADMI	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- แคลเมียม 0.10 mg/L ถึง 1.00 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 2120 F
		- ทองแดง 0.10 mg/L ถึง 4.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- สังกะสี 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3111 B, 3030 E
		- แมงกานีส 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	
		- เหล็ก 0.10 mg/L ถึง 2.00 mg/L	

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	- แบเรียม 0.02 mg/L ถึง 2.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- 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	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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- สารหนู 0.0020 mg/L ถึง 0.0300 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 3112 B
		- 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 3114 C, B
		- 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 5520 D

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	- 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 5520 B
		- ไนเตรทในรูปไนโตรเจน 0.05 mg/L ถึง 10.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₃ ⁻ E
		- ไนเตรท 0.22 mg/L ถึง 44.3 mg/L	
		- ไนไตรท์ในรูปไนโตรเจน 0.02 mg/L ถึง 3.00 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-NO ₂ ⁻ B
		- ไนไตรท์ 0.07 mg/L ถึง 10.00 mg/L	

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	- ไนโตรเจนในรูป ที เค เอ็น 2.0 mg/L ถึง 200 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
		- บีโอดี 2.0 mg/L ถึง 2 000 mg/L	AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-N _{org} B
		- 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 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
 แขวงสามด้า 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	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,
			AWWA & WEF, 24 th ed., 2023, part 4500-F D
		- 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 C
3	น้ำระ่วยน้ำ	- <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



**สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กระทรวงสาธารณสุข**

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

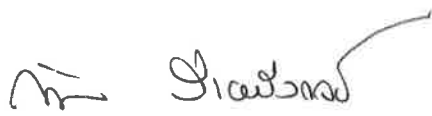
ห้องปฏิบัติการ

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.ภัทรวีร์ 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 	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
	<ul style="list-style-type: none"> - น้ำอาร์โอ - น้ำอ่อน - น้ำคูลิ่ง - น้ำหล่อเย็น - น้ำในหม้อน้ำ 	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 หมั่นพล)



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓๗๕๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

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 ๑๕ แผ่น

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

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทสต์ เทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่

๑) นางสาวอรษา อยู่บัว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-ค-๖๑๘๐

๒) นางสาวเรวดี ศิริมงคล

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-ค-๖๓๐๘

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นางสาวไศภิสรา ใจดีเฉย

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๑๘๕

๒) นายวัฒนา พันธุ์เดช

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๓๑๒

๓) นางสาวอ้อยใจ สระจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๖๓๑๓

๔) นางสาวมาริสรา 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 มหาศรัทธา

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๕

๑๐) นางสาวรัตนรินทร์ ก้องสุรินทร์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๖

๑๑) นางสาวนุสรุา สุระเวก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๗

๑๒) นางสาวนริศรา สอนบุญชู

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๓๘

๑๓) นางสาวผ่องอำไพ ป้างงาม

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๔๐

๑๔) นางสาวนิศาชล อึ้งเกลี้ยง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๕๕-จ-๗๓๔๒

๑๕) นางสาวอังศุมา...

๑๕) นางสาวอังศุมา แสงนวล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๓
๑๖) นางสาวนริศรา ผงพิลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๕
๑๗) นางสาวคัทลียา หัวหาญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๖
๑๘) นางสาวณัฐราพร แซ่ฮ้อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๗
๑๙) นางสาวกรรณก ขุนพิทักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๗๓๔๘
๒๐) นางสาวดวงหทัย เริ่มวานิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๑
๒๑) นางสาวจุไรรัตน์ จงประกอบกิจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๓
๒๒) นางสาวเมธิยา เชาสลอ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๖
๒๓) นางสาวกนกมล ชะยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๗
๒๔) นางสาวชนิดา จันทร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๘
๒๕) นางสาวพรทิวา เวโหมรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๒๙
๒๖) นางสาวปองกานต์ บรรดาศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๐
๒๗) นายกิตติพิชญ์ ไข่เกตุ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๑
๒๘) นายธนพงศ์ นุสโตะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๒
๒๙) นายวิสิทธิ์ ปรางเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๓
๓๐) นายอานนท์ สาริบุรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๕
๓๑) นางสาวพัทริญา สุริยะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๕ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๓๓ รายการ สิ่งปฏิภณหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 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 เดชะศรีวันท)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทสท์ เทคโนโลยี จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๔๕

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๗ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒ ๓ มีนาคม ๒๕๖๕

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 นิตรสกุลวิไล)

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]

วิศกร

(นางริภาณณ์ ฉัตรสกุลวิไล)

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]

วิภาดา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนข้อปฏิบัติการ

น้ำใต้ดิน...

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]
5	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] 1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[3]
6	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3] 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]

วิฑูรย์

(นางวิภาณจน์ 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]

วิภา

31 Silver...

(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

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]

วิมล

4) Digestion...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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...

วิมล

(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] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
10	Copper	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] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,4,8]
11	Lead	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]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

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]
14	Nickel	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]
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]

วิธีพิมพ์

3) Digestion...

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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]

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Arsenic...

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 (II)	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]

13 Nickel...

(นางริภาณจน์ 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

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



7. United States...

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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 จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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 จัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๕๕๗๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

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

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

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทสท์ เทค จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เทสท์ 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-๘๘๓๖

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวณัฐวิภา อ่อนจัน ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๙๔๒๗

๒) นางสาวดวงกมล บุญยั้ง ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๙๔๒๘

๓) นางสาวสิริวรรณ หัสวงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๙๔๒๙

๔) นางสาวจิตรา ลิ้มสืบพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-ค-๙๔๓๐

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวภาณุมาศ กิตติกา ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๔๓๑

๒) นางสาวปวีณา สุขหล้า ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๔๓๒

๓) นางสาวสุภาณัฐ ชังดเวช ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๔๓๓

๔. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๗๔๖ ลงวันที่ ๒๓ มีนาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๗

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เตชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๒๕ พ.ค. ๒๕๖๕

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๕๕๗๐ ๑

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.



(นางริกาญจน์ นัตถกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทางเคมีพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๑ ๐ ๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

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 นุสโต ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๘๙๓๒

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

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

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

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

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

๔) นางสาวชลนิกานต์ สิทธิพร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๓

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

๖) นายณธพล สุขญาวัดน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๕-จ-๙๕๑๕

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

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ 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 :

Natcha

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

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



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

**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

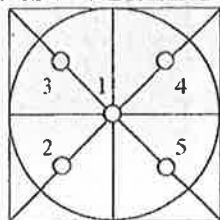
1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

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



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



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:-

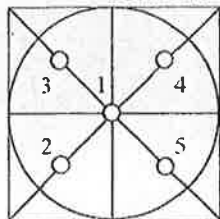
- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

- ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL
- TARE FUNCTION : NORMAL
- REPEATABILITY OF READING AT 200 g WAS 0.000042 g
- 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



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	:	<u>PRASERT P.</u>
CALIBRATION DATE	:	<u>15-Sep-22</u>
APPROVED BY	:	<u></u> PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	<u>21-Sep-22</u>
RECEIVED DATE	:	<u>15-Sep-22</u>

**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 : 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-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

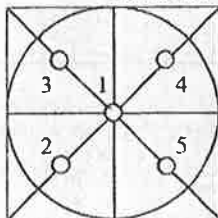
1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

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)
0.00	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

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 นักชดถุณม์) บริษัทฯ จะคิดค่าบริการเพิ่มเติมตามอัตราที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้

ขอบข่ายการบริการ

- ตรวจสอบสภาพการทำงานต่าง ๆ ของเครื่องมือ
- ทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ
- รายการผลการตรวจสอบเครื่องมือ

หมายเหตุ

- ราคาไม่รวมถึงค่าบริการซ่อม 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.ec.th@dksh.com



@dkshscientific

Preventive Maintenance Contract

จำนวนในการทำสัญญาบริการ1..... ครั้ง ต่อ ปี
ครั้งที่1/1วันที่.....28 Mar 2023.....

รายละเอียดผู้รับบริการ

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

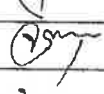
ผู้ติดต่อ

ชื่อ - นามสกุล	คุณมาริส 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 อยู่ทองจ้อย โทรศัพท์ 090 678 6924 , 02 301 7467	
เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ	นายจิรายุส สเลอาด
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service.
โทรศัพท์	0938138736 แฟกซ์ -
E-mail	Jirayut.js@dksh.com

ลงนามผู้รับบริการ	
ตัวบรรจง	(.....)
ตำแหน่ง	
วันที่ / ประทับตราบริษัท	

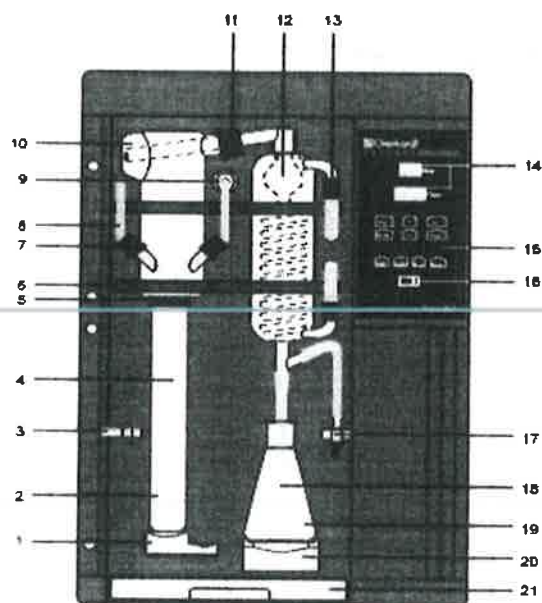
ลงนามผู้ให้บริการ	
ตัวบรรจง	(นายจิรายุส สเลอาด...)
ตำแหน่ง	Specialist, Technical Service
วันที่ / ประทับตราบริษัท	28/3/2023

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

Part : Operational Qualification (OQ)

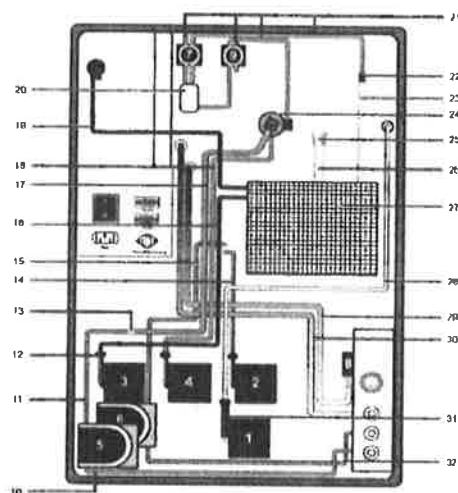
ตรวจสอบสภาพเครื่อง

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 Cone	<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
No sample tube	Insert tube
Check chemicals	Check set of tanks
Low water Press Enter	Check the water inlet distilled H ₂ O
↓ 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
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 Ratchadanivet 24, Pracharatbampnen,
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

Avg Room Temp : 20 °C

Avg Water Temp : 20 °C

Air Pressure : 760.00 mmHg

Salinity : 0 ppt

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.

Calibration Details

Calibration Point	100% air sat. (@20 °C, DO = 9.09 mg/l)	(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, Bangkae, 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	:	<u>CHAICHARN CH.</u>
CALIBRATION DATE	:	<u>15-Sep-22</u>
APPROVED BY	:	<u></u> PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	<u>21-Sep-22</u>
RECEIVED DATE	:	<u>15-Sep-22</u>

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 : 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 :-

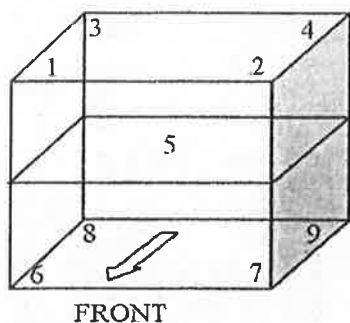
INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	22T7509	10-Jul-23

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



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



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



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



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 :-

<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	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



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	:	 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.



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

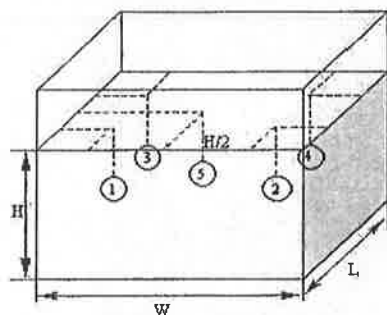
CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

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

๗1

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 ± 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-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 Khunpiluek
[x] Wanlop Larpkurn

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

<u>Immersion</u>	<u>Standard</u>	<u>UUC*</u>	<u>Uncertainty</u>	
<u>Depth</u>	<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>of Measurement</u>
(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

<u>Immersion</u>	<u>Standard</u>	<u>UUC*</u>	<u>Uncertainty</u>	
<u>Depth</u>	<u>Temperature</u>	<u>Reading</u>	<u>Error</u>	<u>of Measurement</u>
(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%.

-oOo-

a 1106240



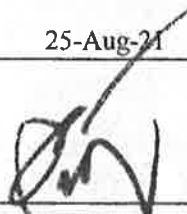
QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.
235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, Bangkok 10160
Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584
www.qcalibration.com



CERTIFICATE No : 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



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

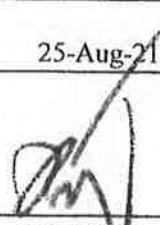
TYPE : TOTAL IMMERSION

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

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

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 : 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

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 :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
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

๕๒

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 Lerngagtrakul

Approved by :


Approved Signatory

- ☒ Malee Butkruea
☐ Saihip Meangmai
☐ Warakorn Lerngagtrakul

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	21I977	17 Sep 2022
2) Ref. Std. Thermometer	4982054	110RC044	21I1201	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}

Maku

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

๗3

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. 0-2719-9484



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

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: 2202-0110DN

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

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure: 1011 mbar

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	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 : Suwat Wutthicharoenmongkol
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

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

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Atmospheric Pressure: 1006 mbar

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 23.0 °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



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-

ag dm

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

Reference: 2108-0772WN

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

Ambient Temperature: (23 \pm 2) °C

Relative Humidity: (50 \pm 15) %

Atmospheric Pressure: 1006 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 23.0 °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 :

☒ Phallinee 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-

9/4

a 1064768

๕๔

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 StabCal 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, Bangkae, 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.



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



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 : 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.

**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 : 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

๗6

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

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) %

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-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 :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
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

[] Vipom 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-

๗7

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



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 : 21T9567/1

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

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

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

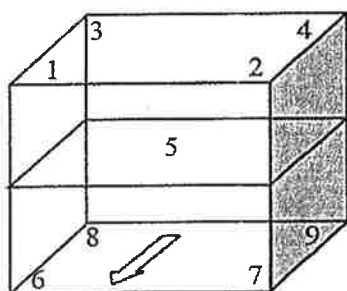
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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 : 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



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 : 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

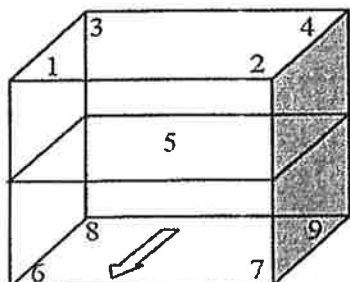
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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



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 : 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

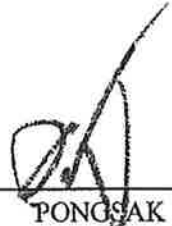
ID No : EQL-128

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, Bangkai, Bangkok 10160

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

CERTIFICATE No : 21T9566

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

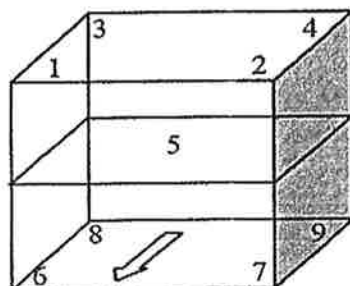
EQUIPMENT : HOT AIR OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL : UFE 500
ID No : EQL-128 S/N : G508.0791
RECEIVED DATE : 23-Sep-21 CALIBRATION DATE : 23-Sep-21
AMBIENT TEMPERATURE : 25 °C ± 1 °C RELATIVE HUMIDITY : 51 %RH ± 10 %RH

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	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

๗๘

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องชั่ง”
(Calibration Certificate of Electronic Balance)




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



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

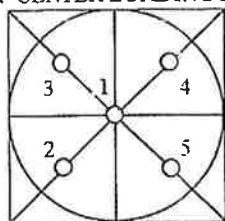
2. TARE FUNCTION : NORMAL

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

๗๘

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องชั่ง”
(Calibration Certificate of Electronic Balance)



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



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

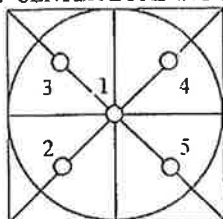
2. TARE FUNCTION : NORMAL

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

๗๘

ใบรับรองการสอบเทียบ “เครื่องชั่ง”


(Calibration Certificate of Electronic Balance)



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	:	<u>PRASERT P.</u>
CALIBRATION DATE	:	<u>23-Sep-21</u>
APPROVED BY	:	<u></u> PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	<u>27-Sep-21</u>
RECEIVED DATE	:	<u>23-Sep-21</u>



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

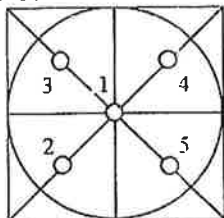
2. TARE FUNCTION : NORMAL

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

๗9

ใบรับรองการสอบเทียบ “ห้องเย็น”
(Calibration Certificate of Cool Room)



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, 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.



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, 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

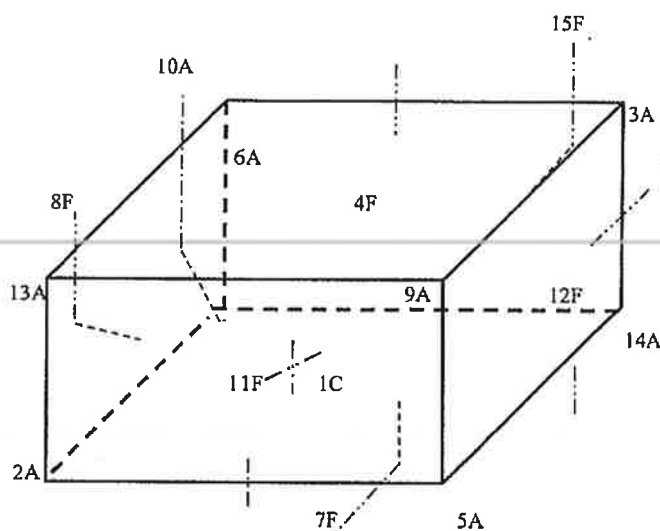
(X) after adjustment

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. _____



Certificate No. T220021

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results:

Average Standard Reading at each position (°C)										
Calibration Point	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
	Min , Max	Average					Factor <i>k</i>
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. _____





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 / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 7 FEB 2022

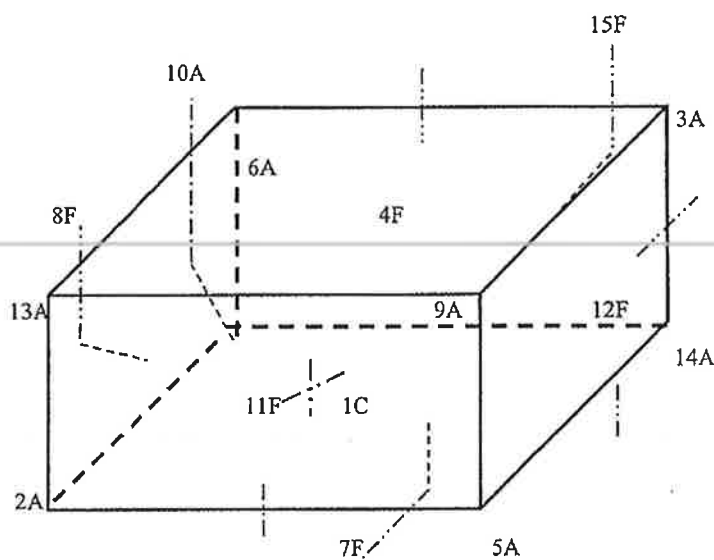
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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.

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 multipliyed by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. Sam Loni

๗9

ใบรับรองการสอบเทียบ “ห้องเย็น”
(Calibration Certificate of Cool Room)



Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhohi, 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

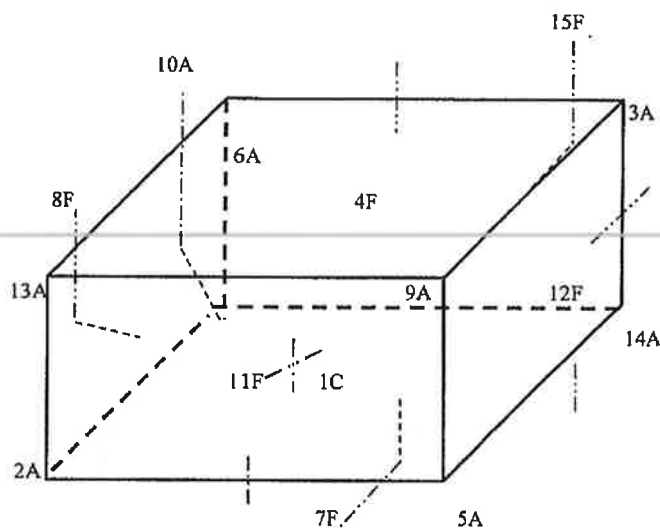
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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.

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. _____



Certificate No. T220021

Page 4 of 4

Calibration Report

Measurement Results:

Average Standard Reading at each position (°C)										
Calibration Point	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. 



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 / Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 7 FEB 2022

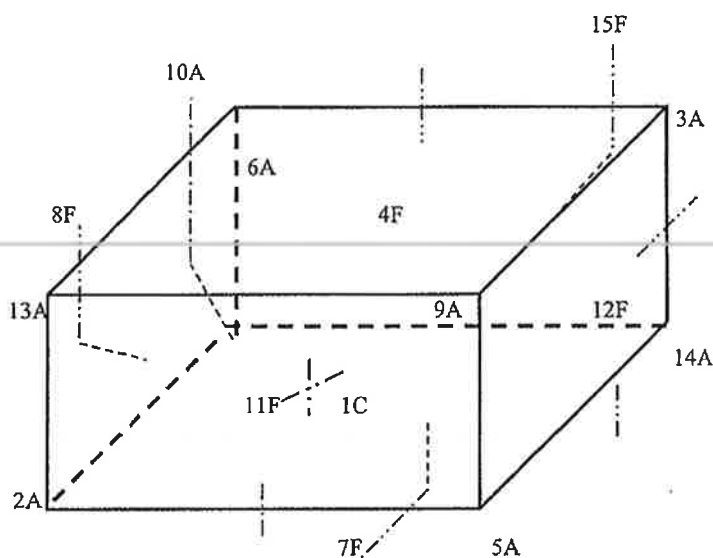
The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

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.

Certificate No. T220242

Page 3 of 4

Calibration Report



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

1C = TN141	12F = TN152
2A = TN142	13A = TN153
3A = TN143	14A = TN154
4F = TN144	15F = TN155
5A = TN145	
6A = TN146	
7F = TN147	
8F = TN148	
9A = TN149	
10A = TN150	
11F = TN151	

Approved By: Samy Loni



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, Bangkai, 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	:	<u>TETNITHI W.</u>
CALIBRATION DATE	:	<u>24-Aug-21</u>
APPROVED BY	:	<u></u> PONGSAK J.
ISSUED DATE	:	<u>24-Aug-21</u>
RECEIVED DATE	:	<u>24-Aug-21</u>



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 : 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

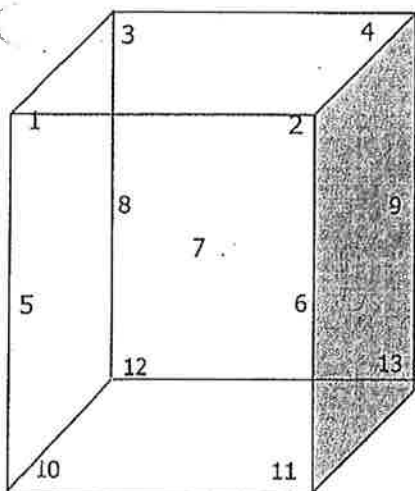
Overall Line Voltage (V) variation : 3

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



FRONT

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, Bangkac, 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



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petekkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkoe, 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 S/N : D415.0802
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

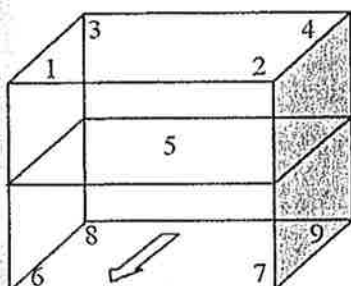
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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.

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



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 : 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,
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



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 : 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

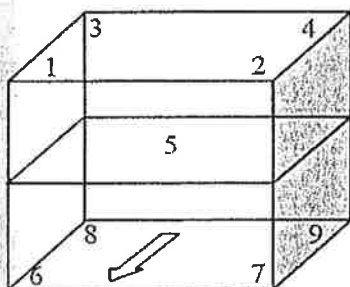
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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



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 : 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



QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.

235 Petchkasern 63/2 Road, Laksong, Bangkai, 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
RECEIVED DATE : 20-Jul-21
AMBIENT TEMPERATURE : 24 °C ± 1 °C
S/N : E405.0946
CALIBRATION DATE : 20-Jul-21
RELATIVE HUMIDITY : 50 %RH ± 10 %RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

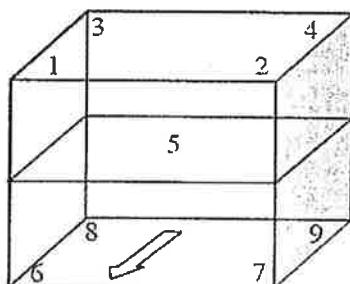
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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

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



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 : 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

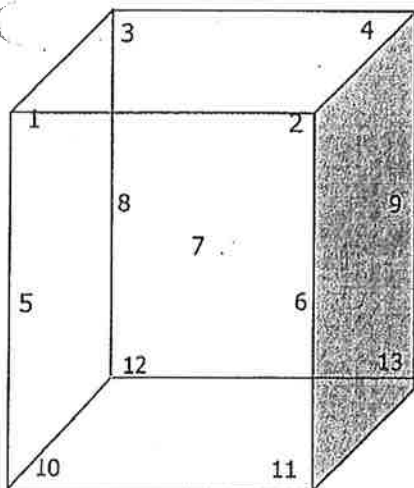
Overall Line Voltage (V) variation : 3

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



FRONT

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, Bangkac, 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



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 : 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

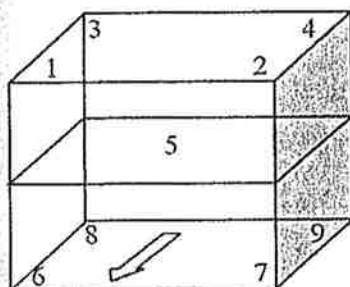
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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

**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 : 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,
BANGKHUNTHIAN, BANGKOK 10150

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

APPROVED BY : 
ISSUED DATE : 22-Feb-22
RECEIVED DATE : 21-Feb-22



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 : 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 :-

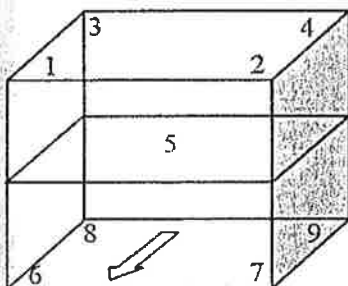
INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	HYDRA 2635A	6635300	21T6765	10-Jul-22

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



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



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 : 21T7075

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

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

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

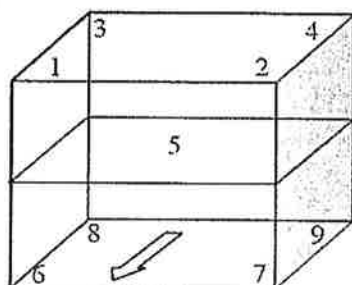
1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED ACCORDING TO TLAS G-20 BY COMPARISON WITH CALIBRATED RTD Pt100 UNDER NO LOAD CONDITION. THE TEMPERATURE PROBES WERE PLACED ON NINE POINTS AND LOCATED ONE THERMOMETER PROBE IN EACH OF THE EIGHT CORNERS OF THE CHAMBER AND WAS AWAY FROM THE EACH WALL OF 5 cm TO 10 cm. AND 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:	PFBS21091601	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	25-76CUY1	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>	
This PinAAcle 900F Passes <input checked="" type="checkbox"/> Falls <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> Date: 06-Jul-2022 <small>(DD-MMM-YYYY)</small> </div> </div>
Authorized Customer Representative:	<div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;"> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 60%;"> Date: 06-Jul-2022 <small>(DD-MMM-YYYY)</small> </div> </div>

ซ12

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องอ่างไอน้ำ”

(Calibration Certificate of Water bath)

**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 : 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.



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 : 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 :-

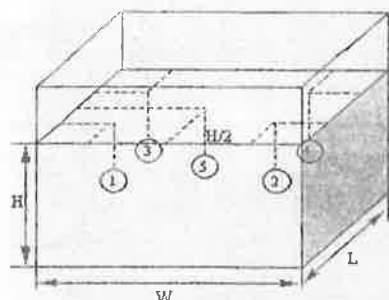
INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) DATA LOGGER WITH RTD	2625A	6603614	22T7514	05-Jul-23

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

ซ13

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ”
(Calibration Certificate of Autoclave)



CERTIFICATE No : 22T1730
REFERENCE No : 64109-6

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : AUTOCLAVE
MANUFACTURER : HIRAYAMA
MODEL : HVE-50
SERIAL No : 30612085166
D 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



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 : 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

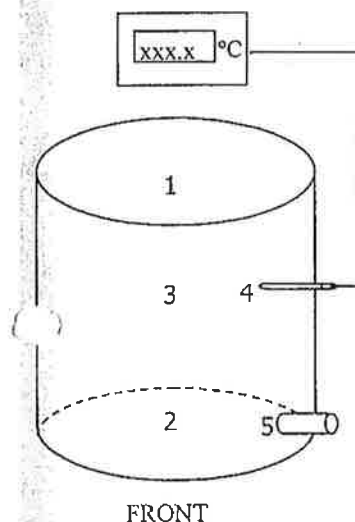
CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

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.
2. 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

ซ13

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่องนึ่งฆ่าเชื้อ”
(Calibration Certificate of Autoclave)



CERTIFICATE No : 22T1730
REFERENCE No : 64109-6

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : AUTOCLAVE

MANUFACTURER : HIRAYAMA

MODEL : HVE-50

SERIAL No : 30612085166


D 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.



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 : 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

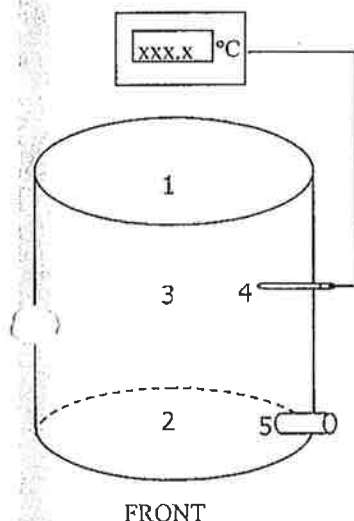
CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

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.
2. 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)

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 Starna 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.

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.

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 ($\pm A$)
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 \pm 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 Sarna 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. Thalerngkeat 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

๗14

ใบรับรองการทวนสอบ “เครื่อง Spectrophotometer”
(Calibration Certificate of Spectrophotometer)

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 Starna 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.

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.

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 ($\pm A$)
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)	Transmisslon (%T)	Absorbance (A)
200.98 \pm 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 Sarna 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


บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Thalemgkeat Pounngam)

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

Certificate No.: C06220266

Page 3 of 3

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