

ภาคผนวก

- ก สำเนาเอกสารประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ก-1 หนังสือแจ้งมติให้เห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ก-2 หนังสือแจ้งเปลี่ยนชื่อโครงการและชื่อเจ้าของโครงการ
- ก-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ก-4 เอกสารบันทึกการสุบตะกอน
- ก-5 สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการใช้บริการสุบตะกอน
- ก-6 เอกสารการตรวจสอบระบบเส้นท่อประปา
- ก-7 เอกสารกำหนดการและเอกสารบันทึกการล้างถังน้ำใช้
- ก-8 เอกสารบันทึกการจัดเก็บมูลฝอย
- ก-9 สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการจัดเก็บมูลฝอย
- ก-10 เอกสารตรวจสอบท่อไอเสียห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
- ก-11 เอกสารบันทึกการล้างเครื่องปรับอากาศ
- ก-12 เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย
- ก-13 เอกสารอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ
- ก-14 เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ระบายอากาศ
- ก-15 เอกสารบันทึกการเดินระบบกรองสระว่ายน้ำ
- ก-16 เอกสารบันทึกตารางทำความสะอาดสระว่ายน้ำ
- ก-17 เอกสารบันทึกการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวก (ต่อ)

- ข มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ข-1 มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- ข-2 มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย
- ข-3 มาตรฐานคุณภาพน้ำระวายน้

- ค ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ค-1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ
- ค-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
- ค-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบปรับอากาศ
และระบายอากาศ
- ค-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในระวายน้

- ง หนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- จ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

ภาคผนวก ก
สำเนาเอกสารประกอบมาตรการป้องกัน
และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก-1
หนังสือแจ้งมติให้ความเห็นชอบ
รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๑ ๐ ๓ ๕ ๘

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗
ถนนพระรามที่ ๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๓ กันยายน ๒๕๕๗

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ

เรียน ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/๗๕๓๗
ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๕๗

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ ของบริษัท แปะซิฟิก
เรียลเอสเตท จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด .
๒. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร
การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้ง
ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่
๕๖/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๕๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่เห็นชอบรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ ของบริษัท แปะซิฟิก
เรียลเอสเตท จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท ๕๕ (ถนนทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา
กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่ ๓-๒-๔๐ ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงแรม ประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาด
ความสูง ๒๔ ชั้น ความสูง ๙๕.๖๕ เมตร (ความสูงวัดถึงระดับพื้นชั้นหลังคา) จำนวน ๑ อาคาร มีจำนวน
ห้องพักรวมทั้งสิ้น ๔๔๒ ห้อง จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยบริษัท ไท-ไท วิศกร จำกัด
โดยให้แก้ไขเพิ่มเติมรายละเอียดให้ครบถ้วนสมบูรณ์ ต่อมาบริษัท แปะซิฟิก เรียลเอสเตท จำกัด ได้มอบหมายและ
มอบอำนาจให้บริษัท ไท-ไท วิศกร จำกัด จัดทำและเสนอรายงานฯ ฉบับชี้แจงเพิ่มเติม ให้สำนักงานฯ ดำเนินการ
ตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอ
รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการ
วิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๕๙/๒๕๕๗
เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๗ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติไม่เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ ของบริษัท แปะซิฟิก เรียลเอสเตท จำกัด โดย
ให้บริษัท แปะซิฟิก เรียลเอสเตท จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ

สิ่งแวดล้อม...

สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ หากกรุงเทพมหานครได้อนุญาตโครงการแล้ว สำนักงานฯ ขอความร่วมมือกรุงเทพมหานคร ส่งสำเนา ใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานฯ ทราบด้วย และเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงาน ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ และ ๒ ในกรณีนี้ จึงขอให้กรุงเทพมหานครดำเนินการให้เป็นไปตามกฎหมาย มาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ กล่าวคือ เมื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการได้ให้ความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามมาตรา ๕๔ แล้ว ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตราการที่ เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุ ใบอนุญาตโดยถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะมีการอนุมัติหรือ อนุญาตขอให้กรุงเทพมหานครพิจารณากฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของ กรุงเทพมหานครเพิ่มเติมด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางรวิวรรณ ภูริเดช)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๒

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ก-2

หนังสือแจ้งเปลี่ยนชื่อโครงการและชื่อเจ้าของโครงการ



ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/๕๒๕๖

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ สิงหาคม ๒๕๕๙

เรื่อง แจ้งผลการขอเปลี่ยนชื่อโครงการและบริษัทเจ้าของโครงการ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/๑๐๓๔๙
ลงวันที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๕๗

๒. หนังสือบริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด ที่ LHMH ๐๑๔/๒๕๕๙ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๕๙

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๕๙/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๑ สิงหาคม ๒๕๕๗ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ ของบริษัท แปซิฟิค เรียวเอสเตท จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท ๕๕ (ถนนทองหล่อ) แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพักรวม ๔๕๒ ห้อง จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยบริษัท ไท-โท วิศวกรรม จำกัด และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด แจ้งความประสงค์ขอเปลี่ยนชื่อโครงการจาก “โครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ” เป็น “โครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55” และขอเปลี่ยนชื่อบริษัทเจ้าของโครงการจาก “บริษัท แปซิฟิค เรียวเอสเตท จำกัด” เป็น “บริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด” ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำเรื่องดังกล่าว เสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๕๖/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓ สิงหาคม ๒๕๕๙ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติรับทราบการเปลี่ยนชื่อโครงการจาก “โครงการแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ ทองหล่อ” เป็น “โครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55” และขอเปลี่ยนชื่อบริษัทเจ้าของโครงการจาก “บริษัท แปซิฟิค เรียวเอสเตท จำกัด” เป็น “บริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด” ทั้งนี้ บริษัท แอล เอช มอลส์ แอนด์ โฮเทล จำกัด

ต้องปฏิบัติ...

ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เคยได้รับความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ ไศภนคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐-๖๘๑๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ที่ ทส ๑๐๑๐.๕/ ๑๐๑๕๐



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
๑๑๘/๑ อาคารทิปโก้ ๒ ถนนพระรามที่ ๖
แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๕ สิงหาคม ๒๕๖๓

เรื่อง การเปลี่ยนเจ้าของโครงการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์
สุขุมวิท 55 ของบริษัท แอล เอช มอลล์ แอนด์ โฮเทล จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด ที่ Eng 001/2563 ลงวันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๓

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด แจ้งความประสงค์ขอ
เปลี่ยนเจ้าของโครงการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55
จากเดิม “บริษัท แอล เอช มอลล์ แอนด์ โฮเทล จำกัด” เป็น “บริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด”
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบการขอเปลี่ยนเจ้าของ
โครงการรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55 จากเดิม “บริษัท
แอล เอช มอลล์ แอนด์ โฮเทล จำกัด” เป็น “บริษัท แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด” โดยให้บริษัท
แอล แอนด์ เอช โฮเทล แมเนจเม้นท์ จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เคยได้รับความเห็นชอบรายงานฯ อย่าง
เคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายพิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ ต่อ ๖๘๑๐-๖๘๑๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

ภาคผนวก ก-3

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ก-4
เอกสารบันทึกการสุบตะกอน

บัตรประจำตัวประชาชน Thai National ID Card

[Redacted]

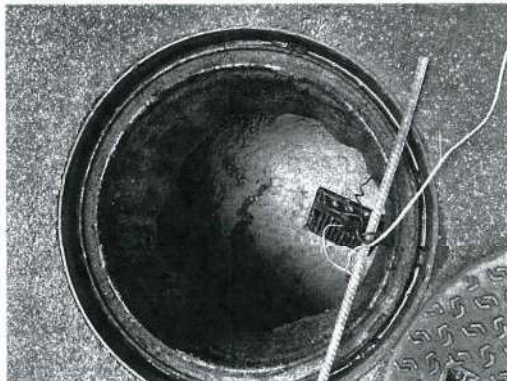
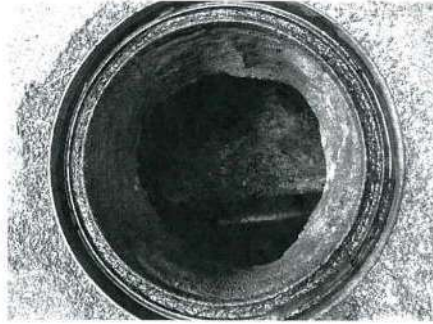
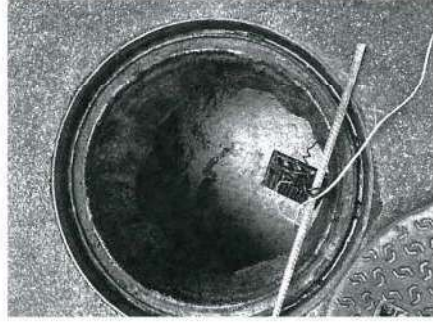
[Barcode]

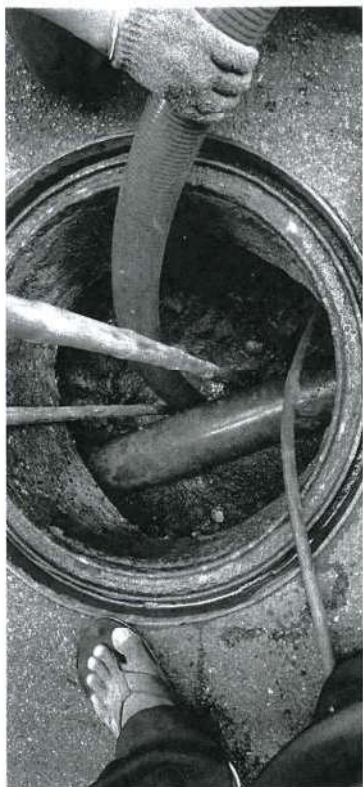
นางสาว นันทิมา นามานะ
Nantima Namana
[Redacted]

[Redacted]

[illegible]

ผู้รับเหมา นายমনันต์ คงสุข
ดูบ่อไฮดรามัน และบ่อเกอะ 3/11/65





ภาคผนวก ก-5

สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการใช้บริการสูบตะกอน

วันที่ 15 พฤศจิกายน 2565

เรื่อง ขอเสนอราคา สืบข้อจําและบ่อเก็บไขมัน

เรียน ผู้จัดการโรงแรม การ์นต์ เซนเตอร์ พอยท์ สุขุมวิท 55

(บริษัท แอล แอนด์ เจซ โฮเทล แมนูแฟกเจอร์ จำกัด)

ตามข้อหาที่มีความประสงค์ที่จะทำกาสูบอบุจจะจำนวน 1 ปด (มี 3 ผ่า) และ บอริบโม่มีจำนวน 1 ปด (มี 3 ผ่า) โดยให้เจ้าหน้าที่ทำการยกการจุและกากาขึ้น ที่อยูภายในบ่อทั้งหมด สูบกักได้บรรจุทงจะจนภายในบ่อเปลี่ยนตัว ได้ ๆ ทั้ง 2 เพื่อให้เกิดผลดีระเบอนำกับดีขึ้นต่อไป

ตั้งขึ้นเพื่อส่งเสริมการค้าขายและอุตสาหกรรม 1 ปอ และบ่อเก็บน้ำมีน้ำจำนวน 1 ปอ รวมมีจำนวนเงิน
ทั้งสิ้น 30,000 บาท (สามหมื่นบาทถ้วน)

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

[REDACTED]

[illegible]

ภาคผนวก ก-6
เอกสารการตรวจสอบระบบเส้นท่อประปา

รายการตรวจสอบงานระบบ..... ๖๔ปีป. ๑๖.....
ประจำปีเดือน..... ๑๖..... - ๑๖.....

วันที่	สภาพ		ผู้ปฏิบัติงาน	หมายเหตุ	ผู้ตรวจสอบ	
	ปกติ	ไม่ปกติ			ชื่อ	วันที่
1/1/16	/		13:20			
2/2/16	/		14:20			
3/3/16	/		14:20			
4/4/16	/		14:20			
5/5/16	/		14:20			
6/6/16	/		14:20			
7/7/16	/		14:20			
8/8/16	/		14:20			
9/9/16	/		14:20			
10/10/16	/		14:20			
11/11/16	/		14:20			
12/12/16	/		14:20			
13/1/17	/		14:20			
14/2/17	/		14:20			
15/3/17	/		14:20			
16/4/17	/		14:20			
17/5/17	/		14:20			
18/6/17	/		14:20			
19/7/17	/		14:20			
20/8/17	/		14:20			
21/9/17	/		14:20			
22/10/17	/		14:20			
23/11/17	/		14:20			
24/12/17	/		14:20			
25/1/18	/		14:20			
26/2/18	/		14:20			
27/3/18	/		14:20			
28/4/18	/		14:20			
29/5/18	/		14:20			
30/6/18	/		14:20			
31/7/18	/		14:20			
32/8/18	/		14:20			
33/9/18	/		14:20			
34/10/18	/		14:20			
35/11/18	/		14:20			
36/12/18	/		14:20			

รายการตรวจสอบงานระบบ..... ๖๔ปีป. ๑๖.....
ประจำปีเดือน..... ๑๖..... - ๑๖.....

วันที่	สภาพ		ผู้ปฏิบัติงาน	หมายเหตุ	ผู้ตรวจสอบ	
	ปกติ	ไม่ปกติ			ชื่อ	วันที่
1/1/16	/		13:20			
2/2/16	/		14:20			
3/3/16	/		14:20			
4/4/16	/		14:20			
5/5/16	/		14:20			
6/6/16	/		14:20			
7/7/16	/		14:20			
8/8/16	/		14:20			
9/9/16	/		14:20			
10/10/16	/		14:20			
11/11/16	/		14:20			
12/12/16	/		14:20			
13/1/17	/		14:20			
14/2/17	/		14:20			
15/3/17	/		14:20			
16/4/17	/		14:20			
17/5/17	/		14:20			
18/6/17	/		14:20			
19/7/17	/		14:20			
20/8/17	/		14:20			
21/9/17	/		14:20			
22/10/17	/		14:20			
23/11/17	/		14:20			
24/12/17	/		14:20			
25/1/18	/		14:20			
26/2/18	/		14:20			
27/3/18	/		14:20			
28/4/18	/		14:20			
29/5/18	/		14:20			
30/6/18	/		14:20			
31/7/18	/		14:20			
32/8/18	/		14:20			
33/9/18	/		14:20			
34/10/18	/		14:20			
35/11/18	/		14:20			
36/12/18	/		14:20			

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH.....

PRESSURE RELEASING VALVE FLOOR.....

TIME.....

TIME	Item	Description	Maintenance				working remark				working result		
			C	A	R	P	M	N	UN		N	UN	
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve											
	2	Check Valve Operation											
	3	Check Gate Valve											
	4	Pressure Inline Piping Maintain (psig)											
	5	Pressure in/ Out (psig)											
	6	Check Leakage Of Piping											
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe											
1 Year	8	Cleaning Strainer											
	9	Painting Pipe											

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

COMMENT.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH.....

PRESSURE RELEASING VALVE FLOOR.....

TIME.....

TIME	Item	Description	Maintenance				working remark				working result		
			C	A	R	P	M	N	UN		N	UN	
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve											
	2	Check Valve Operation											
	3	Check Gate Valve											
	4	Pressure Inline Piping Maintain (psig)											
	5	Pressure in/ Out (psig)											
	6	Check Leakage Of Piping											
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe											
1 Year	8	Cleaning Strainer											
	9	Painting Pipe											

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

COMMENT.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT. MONTH..... TIME.....

TIME	Item	Description	Maintenance	C	A	R	P	M	working result
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve							N
	2	Check Valve Operation							UN
	3	Check Gate Valve							
	4	Pressure Inline Piping Maintain (psig)							
	5	Pressure in/ Out (psig)							
	6	Check Leakage Of Piping							
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe							
1 Year	8	Cleaning Strainer							
	9	Painting Pipe							

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Adided R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

COMMENT.....

RECORD BY..... RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT. MONTH..... TIME.....

TIME	Item	Description	Maintenance	C	A	R	P	M	working result
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve							N
	2	Check Valve Operation							UN
	3	Check Gate Valve							
	4	Pressure Inline Piping Maintain (psig)							
	5	Pressure in/ Out (psig)							
	6	Check Leakage Of Piping							
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe							
1 Year	8	Cleaning Strainer							
	9	Painting Pipe							

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Adided R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

COMMENT.....

RECORD BY..... RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

20

MONTH

THU 02. 65

PRESSURE RELEASING VALVE FLOOR

TIME

TIME	Item	Description Maintenance	working remark					working result	
			C	A	R	P	M	N	UN
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve						✓	
	2	Check Valve Operation						✓	
	3	Check Gate Valve						✓	
	4	Pressure Irline Piping Maintain (psig)							
	5	Pressure in/ Out (psig)							
	6	Check Leakage Of Piping							
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe							
1 Year	8	Cleaning Strainer							
	9	Painting Pipe							

51 psi
55 / 51 psi

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Adtied R = Replaced P = Measured Values

REMARK

COMMENT

RECORD BY

REC-HECK BY

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

16

MONTH

THU 02. 65

PRESSURE RELEASING VALVE FLOOR

TIME

TIME	Item	Description Maintenance	working remark					working result	
			C	A	R	P	M	N	UN
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve						✓	
	2	Check Valve Operation						✓	
	3	Check Gate Valve						✓	
	4	Pressure Irline Piping Maintain (psig)							
	5	Pressure in/ Out (psig)							
	6	Check Leakage Of Piping							
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe							
1 Year	8	Cleaning Strainer							
	9	Painting Pipe							

40 psi
70 / 40 psi

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Adtied R = Replaced P = Measured Values

REMARK

COMMENT

RECORD BY

REC-HECK BY

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

PRESSURE RELASING VALVE FLOOR

21

MONTH

TIME

21/9/00 6.5

TIME	Item	Description Maintenance	working remark						working result	
			C	A	R	P	M	N	UN	
1 Month	1	Check Pressure Releasing Valve								✓
	2	Check Valve Operation								✓
	3	Check Gate Valve								✓
	4	Pressure Inline Piping Maintain (psig)								
	5	Pressure in / Out (psig)								
	6	Check Leakage Of Piping								
	7	Cleaning P.R.V. and Pipe								
1 Year	8	Cleaning Strainer								✓
	9	Painting Pipe								✓

114 psi
47 / 44 psi

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Replaced P = Repaired M = Measured Values

REMARK

COMMENT

RECORD BY

RECHECK BY

ภาคผนวก ก-7
เอกสารกำหนดการและ
เอกสารบันทึกการล้างถังน้ำใช้

SERVICE & MAINTENANCE GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

SYSTEM & SAFETY

[illegible]

 FINISH

 NO FINISH

 PENDING

	CLEANING
	FITTING
	Daily Preventive

	CLEANING CONDENSING
	CLEANING EVAP
	Weekly Preventive

	CHECK & TESTING SYSTEM
	SERVICE & MAINTENANCE

ภาคผนวก ก-8
เอกสารบันทึกการจัดเก็บมูลฝอย

ตารางการชั่งน้ำหนักขยะแห้ง

วันที่	ประเภทขยะ	หน่วยละ	กิโล	รวม	จำนวนเงิน	Checked by
01/07/2022	1.กล่องกระดาษ	2	30	60	160	อรทัย
	2.กระดาษย่อย	1.5	10	15		
	3.พลาสติกรวม	3	24	72		
	4.ขวด	0.5	20	10		
16/07/2022	1.พลาสติกรวม	3	40	120	255	อรทัย
	2.ขวดรวม	0.5	45	22.5		
	3.กระดาษกล่อง	2	42	84		
	4.กระดาษย่อย	2.5	1	2.5		
	5.กระดาษเส้น	1.5	15	22.5		
22/07/2022	1.ลังกระดาษ	2	30	60	220	อรทัย
	2.กระดาษย่อย	2	6	12		
	3.พลาสติกรวม	3	42	126		
	4.ขวดรวม	0.5	30	15		
29/07/2022	1.ลังกระดาษ	2	36	72	210	อรทัย
	2.ขวดพลาสติกรวม	3	38	114		
	3.ขวดรวม	0.5	31	16		
07/08/2022	1.ลังกระดาษ	2	53	106	320	อรทัย
	2.พลาสติกรวม	3	36	108		
	3.พลาสติกขุน	2	2	4		
	4.ขวดแก้วรวม	0.5	38	19		
	5.เหล็กบาง	3	25	75		
10/08/2022	1.ลังกระดาษ	2	96	192	336	อรทัย
	2.ขวดแก้วรวม	0.5	35	18		
	3.พลาสติกขุน	3	3	9		
	4.พลาสติกรวม	3	39	117		
27/08/2022	1.ลังกระดาษ	2	49	98	170	อรทัย
	2.พลาสติกรวม	2	32	64		
	3.ขวดแก้วรวม	0.5	18	9		
01/09/2022	1.ลังกระดาษ	2	25	50	140	อรทัย
	2.ขวดพลาสติกรวม	2	30	60		
	3.ขวดแก้วรวม	0.5	38	19		
	4.พลาสติกขุน	2	2	4		
07/09/2022	1.ลังกระดาษ	1.5	32	48	95	อรทัย
	2.ขวดพลาสติกรวม	2	15	30		
	3.ขวดแก้วรวม	0.5	25	12.5		
	4.พลาสติกขุน	2	2	4		
15/09/2022	1.ลังกระดาษ	1.5	52	78	170	อรทัย
	2.ขวดพลาสติกรวม	2	33	66		
	3.ขวดแก้วรวม	0.5	48	24		
	4.ขวดขุน	2	1	2		

ตารางการขังน้ำหนักขยะแห้ง						
22/09/2022	1.ลังกระดาษ	2	43	86	162	อรทัย
	2.กระป๋องเบียร์	20	1	20		
	3.ขวดขุน	2	1	2		
	4.กระดาษย่อย	2	4	8		
	5.พลาสติกใสรวม	2	23	46		
29/09/2022	1.กล่องน้ำตาล	1.5	53	80	135	อรทัย
	2.พลาสติกกรรม	2	22	44		
	3.ขวดรวม	0.25	36	9		
05/10/2022	1.ขวดแก้วรวม	0.25	39	9.75	140	อรทัย
	2.ลังกระดาษน้ำตาล	1.5	39	58.5		
	3.ขวดพลาสติกใส	2	22	44		
	4.ขวดขุน	1.5	1	1.5		
	5.กระป๋องเบียร์	20	1	20		
15/10/2022	1.กล่อง	1.5	57	85.5	210	อรทัย
	2.พลาสติกกรรม	2.5	35	87.5		
	3.ขวดรวม	0.5	55	27.5		
20/10/2022	1.ลังกระดาษ	1.5	25	37.5	101	อรทัย
	2.ขวดแก้วรวม	0.5	22	11		
	3.ขวดขุน	2	1	2		
	4.ขวดพลาสติกใส	2	25	50		
28/10/2022	1.กล่อง	1.5	52	78	340	อรทัย
	2.พลาสติกขุน	2	2	4		
	3.ขวดรวม	0.5	40	20		
	4.กระป๋อง	15	4	60		
	5.ขวด	2	13	26		
	6.เล่ม	1.5	25	37.5		
	7.จั่ว	1	30	30		
	8.พลาสติกกรรม	2	40	80		
01/11/2022	1.กล่อง	2	0.5	70	670	อรทัย
	2.จั่ว	1.5	20	30		
	3.กระดาษย่อย	2	5	10		
	4.พลาสติกขุน	2	1.5	3		
	5.พลาสติกกรรม	2	25	50		
	6.ขวดรวม	0.5	50	25		
	7.กระป๋อง	15	1	15		
	8.กระดาษขาว-ดำ	2.5	83	207.5		
	9.เล่ม	1.5	172	258		
08/11/2022	1.ขวด	0.5	29	14.5	200	อรทัย
	2.กระป๋อง	15	3	45		
	3.พลาสติกใส	2	25	50		
	4.พลาสติกกรรม	2	1	2		
	5.กล่อง	1.5	58	87		
16/11/2022	1.กล่อง	1.5	45	67.5	180	อรทัย
	2.พลาสติกขุน	2	2	4		
	3.พลาสติกกรรม	2	30	60		
	4.กระป๋อง	15	2	30		

ตารางการขังน้ำหนักรักษาแห้ง						
16/11/2022	5.รวมรวม	0.5	35	175		
22/11/2022	1.กล่อง	1.5	60	90	230	อัตรา
	2.พลาสติกใส	2	30	60		
	3.กระป๋อง	2.5	15	37.5		
	4.พลาสติกขุ่น	2	3	6		
	5.รวมรวม	0.5	64	32		
02/12/2022	1.กล่อง	1.5	70	105	240	อัตรา
	2.พลาสติกใส	2	40	80		
	3.พลาสติกขุ่น	2	2	4		
	4.กระป๋อง	15	2	30		
	5.รวมรวม	0.5	39	19.5		
09/12/2022	1.กล่อง	1.5	45	67.5	200	อัตรา
	2.พลาสติกใส	2	27	54		
	3.พลาสติกขุ่น	2	2	4		
	4.กระป๋อง	15	3	45		
	5.รวมรวม	0.5	48	24		

ภาคผนวก ก-9
สำเนาใบเสร็จค่าธรรมเนียมการจัดเก็บมูลฝอย

[illegible]



ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ 660005899

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2565

โทร 0-2283 2988-9

สำนักงานเขต 123 ถนนวิภาวดีรังสิต กรุงเทพมหานคร 10400

ชื่อผู้รับชำระค่าธรรมเนียม บริษัท เสนอเอกสาร โฆษณาส่งเสริมการค้า จำกัด จ. 100004

ที่บัญชี 300 กรุงเทพมหานคร 55 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

เงินรวม 44.00 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ใบเสร็จรับเงิน 300 บาท

ภาคผนวก ก-10

เอกสารตรวจสอบท่อไอเสียห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า

CENTRE POINT SUKUMNIVIT S55
SYSTEM & SAFETY DEPT.
GENERATOR SYSTEM
WEEKLY REPORT

DATE: 14.8.65

DESCRIPTION	1100 KVA		REMARK
	BEFORE START	AFTER START	
Auto Off/Manual			
Time To (Start/Stop)	15.00 / 15.13	15.15	
Ac. Voltage (V)	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400	
Ac. Amp (A)	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	
Frequency (Hz)	0 / 0 / 0	50	
Test Lamp			
Speed (rpm)	N	N	
ENG Coolant (°C)	38	62	
Oil Pressure (Psi)	0	61	
DC Voltage (V)	97.0	96.8	
Enging Run Time / Hour	140.52	141.36	
Air Filter	N	N	
Oil Level	N	N	
Water level in Coolant	N	N	
Pulley & Belt	N	N	
Graphic Annunciator	N	N	

BATTERY

Battery Charger DC (V)	0	0
Water Level	N	N
Specific Gravity	1.250	1.250
Thermal	N	N

FUEL

Fuel level Tank 1 & 2 (Liters)	1690	1690
Low Alarm Fuel Level	N	N
Fuel pipe	N	N
Valve Position	N	N

GENERATOR CONTROL

Main Circuit Breaker On or Off	ON	ON
Voltage (AC)	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400
Current (Amp)	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Phase Lamp	N	N

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROL

MEDP	Auto Voltage LED Status	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400
Check Fuse Normal		N	N
Check Fuse Emergency		N	N
Under voltage		N	N
Phase Protection		N	N
Relay	Generator Start Enter To Normal Normal To Enter	N N N	N N N
Test ATS Operation (1 Time / Month)		N	N

Remark: N = Normal Ab = Abnormal AL = Alarm F = Full H = High M = Medium L = Low Rp = Repair

Record by: [Signature] Recheck by: [Signature]

CENTRE POINT SUKUMNIVIT S55
SYSTEM & SAFETY DEPT.
GENERATOR SYSTEM
WEEKLY REPORT

DATE: 14.8.65

DESCRIPTION	1100 KVA		REMARK
	BEFORE START	AFTER START	
Auto Off/Manual			
Time To (Start/Stop)	15.00 / 15.13	15.15	
Ac. Voltage (V)	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400	
Ac. Amp (A)	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0	
Frequency (Hz)	0 / 0 / 0	50	
Test Lamp			
Speed (rpm)	N	N	
ENG Coolant (°C)	38	62	
Oil Pressure (Psi)	0	61	
DC Voltage (V)	97.0	96.8	
Enging Run Time / Hour	140.52	141.36	
Air Filter	N	N	
Oil Level	N	N	
Water level in Coolant	N	N	
Pulley & Belt	N	N	
Graphic Annunciator	N	N	

BATTERY

Battery Charger DC (V)	0	0
Water Level	N	N
Specific Gravity	1.250	1.250
Thermal	N	N

FUEL

Fuel level Tank 1 & 2 (Liters)	1700	1700
Low Alarm Fuel Level	N	N
Fuel pipe	N	N
Valve Position	N	N

GENERATOR CONTROL

Main Circuit Breaker On or Off	ON	ON
Voltage (AC)	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400
Current (Amp)	0 / 0 / 0	0 / 0 / 0
Phase Lamp	N	N

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROL

MEDP	Auto Voltage LED Status	0 / 0 / 0	400 / 400 / 400
Check Fuse Normal		N	N
Check Fuse Emergency		N	N
Under voltage		N	N
Phase Protection		N	N
Relay	Generator Start Enter To Normal Normal To Enter	N N N	N N N
Test ATS Operation (1 Time / Month)		N	N

Remark: N = Normal Ab = Abnormal AL = Alarm F = Full H = High M = Medium L = Low Rp = Repair

Record by: [Signature] Recheck by: [Signature]

DATE: 25.9.65

DESCRIPTION	1100 KVA		REMARK
	BEFORE START	AFTER START	
Auto. Off/Manual	A	A	
Time To (Start/Stop)	18.00 - 15.30	15.00 - 15.30	
Ac. Voltage (RST)	0 0 0	299 1000 1000	
Ac. Amp (RST)	0 0 0	0 0 0	
Frequency (Hz)	0	50	
Test Lamp	N		
Speed (rpm)	0	1500	
ENG Coolant (°C)	38	37	
Oil Pressure (Psi)	60	62	
DC Voltage (V)	27.4	26.9	
Enging Run Time / Hour	149.18 M	149.17 M	
Air Filter	N	N	
Oil Level	N	N	
Water level in Coolant	N	N	
Pulley & Belt	N	N	
Graphic Annunciator	N	N	

BATTERY

Battery Charger DC (V)	27.4	26.9
Water Level	N	N
Specific Gravity	1250	1250
Thermal	N	N

FUEL

Fuel level Tank 1 & 2 (Liters)	1690	1660
Low Alarm Fuel Level	N	N
Fuel pipe	N	N
Valve Position	N	N

GENERATOR CONTROL

Main Circuit Breaker On or Off	ON	ON
Voltage (AC)	0	1900/1900/1900
Current (Amp)	0	0
Pilot Lamp	N	N

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROL

MEDP	Auto Voltage	LED Status	
Check Fuse Normal	A	0	1000/1000/1000
Check Fuse Emergency	N	N	N
Under voltage	N	N	N
Phase Protection	N	N	N
Relay	Generator Start	Enter To Normal	N
Test ATS Operation (Time / Month)	N	N	N

Remark: 107.24.21.1.5.10 9.07.00
N = Normal Ab = Abnormal AL = Alarm F = Full H = High M = Medium L = Low Rp = Repair

Record by:

Recheck by:

DATE: 11.9.65

DESCRIPTION	1100 KVA		REMARK
	BEFORE START	AFTER START	
Auto. Off/Manual	A	A	
Time To (Start/Stop)	18.00 - 15.30	15.00 - 15.30	
Ac. Voltage (RST)	0 0 0	299 1000 1000	
Ac. Amp (RST)	0 0 0	0 0 0	
Frequency (Hz)	0	50	
Test Lamp	N		
Speed (rpm)	0	1500	
ENG Coolant (°C)	38	37	
Oil Pressure (Psi)	60	62	
DC Voltage (V)	27.4	26.9	
Enging Run Time / Hour	149.18 M	149.17 M	
Air Filter	N	N	
Oil Level	N	N	
Water level in Coolant	N	N	
Pulley & Belt	N	N	
Graphic Annunciator	N	N	

BATTERY

Battery Charger DC (V)	27.4	26.9
Water Level	N	N
Specific Gravity	1250	1250
Thermal	N	N

FUEL

Fuel level Tank 1 & 2 (Liters)	1690	1660
Low Alarm Fuel Level	N	N
Fuel pipe	N	N
Valve Position	N	N

GENERATOR CONTROL

Main Circuit Breaker On or Off	ON	ON
Voltage (AC)	0	1900/1900/1900
Current (Amp)	0	0
Pilot Lamp	N	N

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROL

MEDP	Auto Voltage	LED Status	
Check Fuse Normal	A	0	1000/1000/1000
Check Fuse Emergency	N	N	N
Under voltage	N	N	N
Phase Protection	N	N	N
Relay	Generator Start	Enter To Normal	N
Test ATS Operation (Time / Month)	N	N	N

Remark: 107.24.21.1.5.10 9.07.00
N = Normal Ab = Abnormal AL = Alarm F = Full H = High M = Medium L = Low Rp = Repair

Record by:

Recheck by:

SYSTEM & SAFETY DEPT
GENERATOR SYSTEM

DATE: 11.12.65

DESCRIPTION	1100 KVA		REMARK
	BEFORE START	AFTER START	
Auto / Off / Manual	A	A	
Time To (Start/Stop)	15.00-15.30	15.00-15.30	
Ac. Voltage (R/S/T)	-	-	
Ac. Amp (R/S/T)	-	-	
Frequency (Hz)	-	-	
Test Lamp	N	N	
Speed (rpm)	-	-	
ENG Coolant (%)	38.0	15.00	
Oil Pressure (Psi)	-	-	
DC Voltage (v)	29.4	6.2	
Enging Run Time / Hour	147h 38m	147h 53m	
Air Filler	N	N	
Oil Level	N	N	
Water level in Coolant	N	N	
Pulley & Belt	N	N	
Graphic Annunciator	N	N	

BATTERY

Battery Charger DC (V)	0.0	22.2
Water Level	N	N
Specific Gravity	1250	1250
Terminal	N	N

FUEL

Fuel level Tank 1 & 2 (Liters)	1650	1640
Low Alarm Fuel Level	N	N
Fuel pipe	N	N
Water Position	N	N

GENERATOR CONTROL

Main Circuit Breaker On or Off	ON	ON
Voltage (AC)	0/0/0	400/400/400
Current (Amp)	-	-
Pilot Lamp	N	N

AUTOMATIC TRANSFER SWITCH CONTROL

MEDP	Auto Voltage LED Status	
	Auto	Voltage
Check Fuse Normal	A	0/0/0
Check Fuse Emergency	N	400/400/400
Under voltage	N	N
Phase Protection	N	N
Relay	N	N
Generator Start	N	N
Enter To Normal	N	N
Normal To Emer	N	N
Test ATS Operation (1 Time / Month)		

N = Normal Ab = Abnormal AL = Alarm F = Full H = High M = Medium L = Low Rp = Repair

Remark

Record by

Recheck by

ภาคผนวก ก-11
เอกสารบันทึกการล้างเครื่องปรับอากาศ

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH... พฤษภาคม ๖๕

AIR HANDLING UNIT

TIME.....

Time	Item	Maintenance Description	AHU No. <u>F-01</u>						AHU No. <u>F-01</u>						AHU No. <u>F-05</u>								
			Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result			
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/						/							/							
	2	Cleaning Frame & Filter	/						/							/							
	3	Testing Control System						/						/							/		
		Cleaning	/						/							/							
		Fitting Over all inside panel control						/						/							/		
	4	Check temp. WaterIn						/						/							/		
	5	Check temp. Water out						/						/							/		
	6	Check two way valve						/						/							/		
	7	Check butterfly valve						/						/							/		
8	Check blower current (amp)	97.7/17.2/14.7					/	97.7/17.6/12.4						64/2.0/64					/				
9	Cleaning drained pipe	/						/						/									
3 Month	10	Check bearing & belt																					
	11	Check air volume																					
	12	Painting all body																					
6 month	13	Cleaning blower/pulley																					
	14	Cleaning motor blower																					
	15	Check rubber insulate																					
	16	Painting overall																					

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH... พฤษภาคม ๖๕

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR... 11

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Check Gate valve						/						/							/		
	7	Check blower current (amp)	R/ 0.2		S/ 1.2		T/ 1.2	/		R/ 1.6		S/ 1.6		T/ 1.6	/						/		
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 12

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	✓						✓								✓						
	2	Cleaning Frame & Filter	✓						✓								✓						
	3	Testing Control System						✓						✓							✓		
	4	Cleaning	✓						✓								✓						
	5	Check two way valve						✓						✓							✓		
	6	Cheak Gate valve						✓						✓							✓		
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.6	S/ 1.6		T/ 1.7	✓		R/ 1.7	S/ 1.8		T/ 1.7	✓								✓		
	8	Cleaning drained pipe	✓						✓								✓						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 15

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.6	S/ 1.6	T/ 1.6			/		R/ 1.9	S/ 1.7	T/ 1.7			/						/		
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH. พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR. 15

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/													/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/													/		
	6	Cheak Gate valve						/													/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.6		S/ 1.6		T/ 1.5			R/ 0.7		S/ 0.7		T/ 0.2			/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK:

RECORD BY:

RECHECK BY:

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH. พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR. 17

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result			
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/													/		
	4	Cleaning	/							/					/								
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 0.9		S/ 0.9		T/ 0.9	/		R/ 0.9		S/ 0.9		T/ 0.9	/		/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK:

RECORD BY:

RECHECK BY:

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH... พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR... 19

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.2	S/ 2.2	T/ 1.2					R/ 2.7	S/ 2.7	T/ 2.7					/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH... พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR... 19

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/1.9	S/1.9			T/1.9	/			R/1.9	S/1.9			T/1.9	/					/		
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 20

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01							PAU-02							FCU						
			Working Remark				Working Result			Working Remark				Working Result			Working Remark				Working Result		
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/1.6	S/1.2	T/1.4					R/1.4	S/1.2	T/1.4											
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 21

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01							PAU-02							FCU						
			Working Remark				Working Result			Working Remark				Working Result			Working Remark				Working Result		
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/1.6	S/1.6	T/1.7					R/1.6	S/1.6	T/1.7											
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 22

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01							PAU-02							FCU						
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/							/							/	
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/							/							/	
	6	Cheak Gate valve						/							/							/	
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.4		S/ 1.3		T/ 1.4			R/ 0.9		S/ 0.7		T/ 0.8			/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 23

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01							PAU-02							FCU						
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/							/							/	
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/							/							/	
	6	Cheak Gate valve						/							/							/	
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 0.9		S/ 0.9		T/ 0.6			R/ 0.6		S/ 0.7		T/ 0.7			/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY  RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 25

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/								/	
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/								/	
	6	Cheak Gate valve						/						/								/	
	7	Cheak blower current (amp)	R/0.7	S/0.5			T/0.5			R/0.7	S/0.7			T/0.9			/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 26

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/								/	
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/								/	
	6	Cheak Gate valve						/						/								/	
	7	Cheak blower current (amp)	R/ 1.2	S/ 1.2			T/ 1.2			R/ 1.7	S/ 1.7			T/ 1.7			/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.....

RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 27

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU									
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/							
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/							
	3	Testing Control System						/						/							/			
	4	Cleaning	/							/							/							
	5	Check two way valve						/						/							/			
	6	Check Gate valve						/						/							/			
	7	Check blower current (amp)	R/2.9		S/1.6		T/2.6			R/2.9		S/2.6		T/2.6								/		
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/							

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.......... RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH พฤษภาคม 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 28

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result			
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/						/							/							
	2	Cleaning Frame & Filter	/						/							/							
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/						/							/							
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/1.7	S/1.6	T/1.9			/		R/1.6	S/1.6	T/1.6			/						/		
	8	Cleaning drained pipe	/							/						/							

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.......... RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH November 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 29

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result	Working Remark					Working Result			
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Cheak Gate valve						/						/							/		
	7	Cheak blower current (amp)	R/1.6	S/1.8	T/1.6					R/1.6	S/1.6	T/1.8										/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.......... RECHECK BY.....

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH November 65

PRIMARY AIR HANDLING UNIT

FLOOR 30

Time	Item	Maintenance Description	PAU-01						PAU-02						FCU								
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result					
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Fin Coil	/							/							/						
	2	Cleaning Frame & Filter	/							/							/						
	3	Testing Control System						/						/							/		
	4	Cleaning	/							/							/						
	5	Check two way valve						/						/							/		
	6	Check Gate valve						/						/							/		
	7	Check blower current (amp)	R/1.6	S/1.6	T/1.6					R/1.7	S/1.8	T/1.9					/					/	
	8	Cleaning drained pipe	/							/							/						

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK.....

RECORD BY.......... RECHECK BY.....

ภาคผนวก ก-12
เอกสารตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ข้อมูลประวัติ

ลำดับ	รายละเอียด	วันที่	หมายเหตุ
1	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	4-6 มี.ค. 62	หมายเหตุ วันที่ 1/4 มี.ค. 62
2	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	3 เมษายน 62	
3	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	16/พ.ค. 62	14 มี.ค.
4	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	26-28 มี.ค. 62	14 มี.ค.
5	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	15-17 มี.ค. 62	14 มี.ค.
6	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	17-19 มี.ค. 62	14 มี.ค.
7	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	20 มี.ค. 62	14 มี.ค.
8	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	24-28 มี.ค. 62	14 มี.ค.
9	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	29-31 มี.ค. 62	14 มี.ค.
10	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	7-8/6/64	2/4 มี.ค. 64
11	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	15-17/9/64	3/4 มี.ค. 64
12	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	7/12/64	4/4 มี.ค. 64
13	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	14-16/2/65	1/4 มี.ค. 65
14	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	24/5/65-26/5/65	2/4 มี.ค. 65
15	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	18/6/65-22/8/65	3/4 มี.ค. 65
16	บันทึกประวัติการเข้าออกของพนักงาน	28/11/65-30/11/65	4/4 มี.ค. 65
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			

ตารางตรวจเช็คระบบ Fire Alarm.....

ชั้น	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
11	1101	1102	1103	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1125	1126	1127	1128	1129	1130
12	1201	1202	1203	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1225	1226	1227	1228	1229	1230
13	1301	1302	1303	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1325	1326	1327	1328	1329	1330
16	1601	1602	1603	1605	1606	1607	1608	1609	1610	1611	1612	1615	1616	1617	1618	1619	1620	1621	1622	1623	1625	1626	1627	1628	1629	1630
17	1701	1702	1703	1705	1706	1707	1708	1709	1710	1711	1712	1715	1716	1717	1718	1719	1720	1721	1722	1723	1725	1726	1727	1728	1729	1730
18	1801	1802	1803	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1815	1816	1817	1818	1819	1820	1821	1822	1823	1825	1826	1827	1828	1829	1830
19	1901	1902	1903	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1925	1926	1927	1928	1929	1930
20	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2026	2027	2028	2029	2030
21	2101	2102	2103	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2125	2126	2127	2128	2129	2130
22	2201	2202	2203	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2225	2226	2227	2228	2229	2230
23	2301	2302	2303	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2325	2326	2327	2328	2329	2330
25	2501	2502	2503	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2525	2526	2527	2528	2529	2530
26	2601	2602	2603	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2625	2626	2627	2628	2629	2630
27	2701	2702	2703	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2725	2726	2727	2728	2729	2730
28	2801	2802	2803	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2825	2826	2827	2828	2829	2830
29	2901	2902	2903	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2925	2926	2927	2928	2929	2930
30	3001	3002	3003	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3025	3026	3027	3028	3029	3030

เลขที่ SSD 700

เลขที่ 34958



บริษัท ดียะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Center Point รามคำแหง 55 วันที่ : ๑๑-11-65
โครงการ : ศูนย์ฯ 55 ผู้ติดต่อ : ณัฐเดช กระจุกทอง
เรื่อง : ตรวจสอบระบบ Fire Alarm โทรศัพท์ : 089 519 3873
ระบบ : ☒ FAS ☒ ESI ☐ 3 ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER

ถ่ายรูปก่อนดำเนินการ

รายละเอียดของงาน : * ตรวจสอบอุปกรณ์ FCP ของระบบปกติ *
- อุปกรณ์ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ -

PI-15 : 160 1599PI-8 : 160 1625PI-20 : 160 2029PI-24 : 160 2110, 2124PI-23 : 160 2228PI-26 : 160 2316PI-29 : 160 2302

- จากภาพอุปกรณ์ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้

ความคิดเห็นลูกค้า :

☐ ถ่ายรูปหลังเข้าดำเนินการเวลาเข้า : 9.00 พนักงานให้บริการ : ณัฐเดชเวลาออก : 1 2 3 4

ท่านได้รับความพึงพอใจในการให้บริการในครั้งนี้

☐ ดีมาก ☐ พอใช้ ☐ การปรับปรุง

ลูกค้า :

วันที่ : ๑๑ ๑๑ ๖๕

** หากท่านไม่ได้รับความพึงพอใจหรือข้อสงสัยในการบริการ กรุณาส่งเอกสารพร้อม 081-911-0447, หมายเลข 089-926-4411, หมายเลข 088-179-3859**
หมายเหตุ ใบรายงานนี้จะมีอายุการใช้งาน 6 เดือน นับจากวันที่ออกเอกสารนี้ และถือเป็นหลักฐาน สำหรับการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียน
สามารถส่งกลับไปยังโครงการนี้ หรือส่งเอกสารมาในภายหลัง

94 ซอยอินทรีพัฒนา แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 Tel. (02) 919-0837 Fax. (02) 932-0838 E-mail: tms@teeyamaster.co.th www.teeyamaster.co.th

เลขที่ SSD 700

เลขที่ 34957



บริษัท ดียะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Center Point รามคำแหง 55 วันที่ : ๑๘-11-65
โครงการ : ศูนย์ฯ 55 ผู้ติดต่อ : ณัฐเดช กระจุกทอง
เรื่อง : ตรวจสอบระบบ Fire Alarm โทรศัพท์ : 089 519 3873
ระบบ : ☒ FAS ☒ ESI ☐ 3 ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER

ถ่ายรูปก่อนดำเนินการ

รายละเอียดของงาน : * ตรวจสอบอุปกรณ์ FCP ของระบบปกติ *
- อุปกรณ์ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้ -

PI-16 : 1603 1622, 1630PI-18 : 1603 1801, 1811, 1819, 1821PI-19 : 1603 1915, 1921PI-21 : 1603 2115, 2116, 2126PI-22 : 1603 2214, 2222PI-23 : 1603 2306, 2315, 2320, 2329PI-26 : 1603 2610, 2624PI-29 : 1603 2911, 2930

- จากภาพอุปกรณ์ระบบแจ้งเตือนเพลิงไหม้

☐ ถ่ายรูปหลังเข้าดำเนินการเวลาเข้า : 9.00 พนักงานให้บริการ : ณัฐเดชเวลาออก : 1 2 3 4

ท่านได้รับความพึงพอใจในการให้บริการในครั้งนี้

☐ ดีมาก ☐ พอใช้ ☐ การปรับปรุง

ลูกค้า :

วันที่ : ๑๘ 11 65

** หากท่านไม่ได้รับความพึงพอใจหรือข้อสงสัยในการบริการ กรุณาส่งเอกสารพร้อม 081-911-0447, หมายเลข 089-926-4411, หมายเลข 088-179-3859**
หมายเหตุ ใบรายงานนี้จะมีอายุการใช้งาน 6 เดือน นับจากวันที่ออกเอกสารนี้ และถือเป็นหลักฐาน สำหรับการดำเนินการจัดการข้อร้องเรียน
สามารถส่งกลับไปยังโครงการนี้ หรือส่งเอกสารมาในภายหลัง

94 ซอยอินทรีพัฒนา แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร 10240 Tel. (02) 919-0837 Fax. (02) 932-0838 E-mail: tms@teeyamaster.co.th www.teeyamaster.co.th

เลขที่ SSD 700

เลขที่ 34959



บริษัท ดิยะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Confer Joint P.p.in 55 วันที่ : 30-11-65
โครงการ : ศูนย์รวม ผู้ติดต่อ : ณัฐเดช
เรื่อง : ตรวจสอบระบบ Fire Alarm โทรศัพท์ : 089-519 3873
ระบบ : ☒ FAS ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER

ถ่ายรูปรื้อก่อนดำเนินการ

รายละเอียดของงาน : * ตรวจสอบสาย FCP ของระบบ
- ตรวจสอบสายสัญญาณ 4 ลัง -

FI-15	ช่อง 1516, 1517	FI-29	ช่อง 2901
FI-16	ช่อง 1618, 1619, 1620	FI-30	ช่อง 3001
FI-17	ช่อง 1721, 1722		
FI-19	ช่อง 1911		
FI-20	ช่อง 2017, 2020		

แนวทางการปฏิบัติงาน : FI-21, 2101, 2102, 2125
FI-22 ช่อง 2216

- ลักษณะของอุปกรณ์ : ลักษณะการเดินสายไฟ

ความคิดเห็นลูกค้า :

ถ่ายรูปรื้อหลังเข้าดำเนินการ

เวลาเข้า : 9.00 พนักงานที่ได้รับบริการ : ณัฐเดช

เวลาออก : 1 15.00 15.00

สถานที่ : ศูนย์รวม

วันที่ : 30/11/65

** หากท่านได้รับความเสียหายหรือข้อผิดพลาดในการบริการ กรุณาติดต่อ ศูนย์บริการ โทร 081-911-0447, ศูนย์บริการ 089-526-4441, ศูนย์บริการ 088-179-3659**
หมายเหตุ : รายงานนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเอกสารประกอบการดำเนินงานเท่านั้น ไม่สามารถนำออกจำหน่าย และถือเป็นการละเมิดลิขสิทธิ์ หากมีการนำออกจำหน่ายโดยไม่ได้รับอนุญาต บริษัทฯ ขอสงวนสิทธิ์ในทางกฎหมาย

ตารางตรวจเช็คระบบ Fire Alarm.....

ชั้น	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
11	1101	1102	1103	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1125	1126	1127	1128	1129	1130
12	1201	1202	1203	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1225	1226	1227	1228	1229	1230
15	1501	1502	1503	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1525	1526	1527	1528	1529	1530
16	1601	1602	1603	1605	1606	1607	1608	1609	1610	1611	1612	1615	1616	1617	1618	1619	1620	1621	1622	1623	1625	1626	1627	1628	1629	1630
17	1701	1702	1703	1705	1706	1707	1708	1709	1710	1711	1712	1715	1716	1717	1718	1719	1720	1721	1722	1723	1725	1726	1727	1728	1729	1730
18	1801	1802	1803	1805	1806	1807	1808	1809	1810	1811	1812	1815	1816	1817	1818	1819	1820	1821	1822	1823	1825	1826	1827	1828	1829	1830
19	1901	1902	1903	1905	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1925	1926	1927	1928	1929	1930
20	2001	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2025	2026	2027	2028	2029	2030
21	2101	2102	2103	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2125	2126	2127	2128	2129	2130
22	2201	2202	2203	2205	2206	2207	2208	2209	2210	2211	2212	2215	2216	2217	2218	2219	2220	2221	2222	2223	2225	2226	2227	2228	2229	2230
23	2301	2302	2303	2305	2306	2307	2308	2309	2310	2311	2312	2315	2316	2317	2318	2319	2320	2321	2322	2323	2325	2326	2327	2328	2329	2330
25	2501	2502	2503	2505	2506	2507	2508	2509	2510	2511	2512	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2525	2526	2527	2528	2529	2530
26	2601	2602	2603	2605	2606	2607	2608	2609	2610	2611	2612	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2625	2626	2627	2628	2629	2630
27	2701	2702	2703	2705	2706	2707	2708	2709	2710	2711	2712	2715	2716	2717	2718	2719	2720	2721	2722	2723	2725	2726	2727	2728	2729	2730
28	2801	2802	2803	2805	2806	2807	2808	2809	2810	2811	2812	2815	2816	2817	2818	2819	2820	2821	2822	2823	2825	2826	2827	2828	2829	2830
29	2901	2902	2903	2905	2906	2907	2908	2909	2910	2911	2912	2915	2916	2917	2918	2919	2920	2921	2922	2923	2925	2926	2927	2928	2929	2930
30	3001	3002	3003	3005	3006	3007	3008	3009	3010	3011	3012	3015	3016	3017	3018	3019	3020	3021	3022	3023	3025	3026	3027	3028	3029	3030

เลขที่ SSD 607

เลขที่ 30323



บริษัท ดียะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Guard Centre Point Subhumvit 6A วันที่ : 18 / 10 / 65
โครงการ : Service Fire Alarm ผู้ติดต่อ :
เรื่อง : Service Fire Alarm โทรศัพท์ :
ระบบ ☒ FAS EST3 ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER

รายละเอียดของงาน : ทดสอบการทำงานของ FCP Normal
ทำการทดสอบอุปกรณ์ Smoke Detector ที่ติดตั้ง ณ ชั้น
ห้อง
421, 1122, 1002, 1205, 1207, 1019, 1206, 1518
111, 1615, 1617, 2001, 2011, 2002, 2003
2102, 2103, 2102, 2120, 2120, 2120, 2120, 2120
อุปกรณ์การแจ้งเตือน

แนวทางแก้ปัญหา :
อุปกรณ์การแจ้งเตือน

ความคิดเห็นลูกค้า : พอใจ

☐ ถ้ารูปหลังเข้าดำเนินการ

เวลาเข้า : 9.00 พนักงานผู้ให้บริการ

เวลาออก : 18.00 ปกติ

ลูกค้า : [Redacted]

วันที่ : [Redacted]

** หากท่านไม่ได้รับความพึงพอใจหรือข้อสงสัยในการบริการ กรุณาติดต่อ ศูนย์บริการ โทร. 081-911-0447, 089-926-4441, 088-179-3859**
หมายเหตุ ใบรายงานนี้จะไม่ระบุจำนวนเงิน เป็นการระบุรายละเอียดและลักษณะที่ได้ดำเนินการติดตั้งระบบ และถือเป็นหลักฐาน สำหรับการดำเนินการจัดเก็บค่าใช้จ่าย
สามารถส่งมอบใบรายงานนี้ พร้อมใบเสร็จรับเงิน กรุณาแนบมา 10240 Tel. (02) 019-0837 Fax. (02) 019-0838 E-mail: tms@teeyamaster.co.th www.teeyamaster.co.th

เลขที่ SSD 607

เลขที่ 30325



บริษัท ดียะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Guard Centre Point Subhumvit 55 วันที่ : 29 / 10 / 65
โครงการ : Service Fire Alarm ผู้ติดต่อ :
เรื่อง : Service Fire Alarm โทรศัพท์ :
ระบบ ☒ FAS EST3 ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER

รายละเอียดของงาน : ทดสอบการทำงานของ FCP Normal
ทำการทดสอบอุปกรณ์ Smoke Detector ที่ติดตั้ง ณ ชั้น
421, 1117, 1201, 1206, 1601, 1609, 1706
1917, 1922, 2001, 2011, 2002, 2003
2725, 2918, 3015
414, 1909, 2317
อุปกรณ์การแจ้งเตือน

แนวทางแก้ปัญหา :
อุปกรณ์การแจ้งเตือน

ความคิดเห็นลูกค้า : พอใจ

☐ ถ้ารูปหลังเข้าดำเนินการ

เวลาเข้า : 9.00 พนักงานผู้ให้บริการ

เวลาออก : 18.00 ปกติ

ลูกค้า : [Redacted]

วันที่ : [Redacted]

** หากท่านไม่ได้รับความพึงพอใจหรือข้อสงสัยในการบริการ กรุณาติดต่อ ศูนย์บริการ โทร. 081-911-0447, 089-926-4441, 088-179-3859**
หมายเหตุ ใบรายงานนี้จะไม่ระบุจำนวนเงิน เป็นการระบุรายละเอียดและลักษณะที่ได้ดำเนินการติดตั้งระบบ และถือเป็นหลักฐาน สำหรับการดำเนินการจัดเก็บค่าใช้จ่าย
สามารถส่งมอบใบรายงานนี้ พร้อมใบเสร็จรับเงิน กรุณาแนบมา 10240 Tel. (02) 019-0837 Fax. (02) 019-0838 E-mail: tms@teeyamaster.co.th www.teeyamaster.co.th



บริษัท ทีเยะ มาสเตอร์ ซิสเต็มส์ จำกัด
TEEYA MASTER SYSTEMS CO., LTD.

รายงานการบริการ

บริษัท : Grande Centre Point Sukhumvit 26 วันที่ : 19 / 8 / 65
โครงการ : Service Pire Alarm ผู้ติดต่อ : _____
เรื่อง : _____ โทรศัพท์ : _____
ระบบ ☐ FAS ☐ TWR ☐ CCTV ☐ OTHER
☐ ถ้าระบุก่อนดำเนินการ

รายละเอียดของงาน : แก้ไขการรบกวนจุด RCP Normal
ทำการทดสอบอุปกรณ์ Smoke' ตามพื้นที่ต่างๆ ดังนี้
ห้อง
302, 3003, 3005, 3011, 3035, 3030
3009, 3010, 3036, 3017, 3011
ดูวงจรของเครื่องควบคุมจุด
และทดสอบสัญญาณ

แนวทางแก้ไข : _____

ความคิดเห็นลูกค้า : _____

☐ ถ้าระบุหลังเข้าดำเนินการ

เวลาเข้า : 9.00 พนักงานผู้ให้บริการ _____

เวลาออก : _____

_____ 1 _____
_____ 2 พ.ศ. 65
_____ 3 พ.ศ. 65
_____ 4 _____

ท่านได้รับความพึงพอใจในการให้บริการหรือไม่

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ พอใช้ ☐ ควรปรับปรุง

ลูกค้า : _____

วันที่ : _____

** หากท่านไม่ได้รับความสะดวกหรือพึงพอใจในการบริการ กรุณาติดต่อ ศูนย์บริการ โทร. 081-911-0417, ศูนย์ขาย โทร. 089-926-4341, ศูนย์บริการ โทร. 088-179-3659**
หมายเหตุ ใบรายงานนี้จะไม่ระบุจำนวนเงิน เป็นการสรุปการดำเนินงานที่ได้ดำเนินการติดตั้งและอัปเดตระบบ และถือเป็นหลักฐาน เพื่อกำหนดการดำเนินการจัดการแก้ไข
ตามเวลาที่ท่านแจ้งไว้ในการบริการ หรือที่ระบุไว้ในใบแจ้งหนี้

94 ซอยปิ่นเกล้า ถนนจรัญฯ 2 แขวงจรัญฯ 2 เขตจรัญฯ 2 กรุงเทพฯ 10240 Tel: (02) 015-0837 Fax: (02) 015-0837 E-mail: tms@teyamasster.co.th www.teyamasster.co.th

ภาคผนวก ก-13
เอกสารอบรมการซ้อมอพยพหนีไฟ



กรุงเทพมหานคร



วุฒิบัตรเลขที่ สปภ.(กปภ.๕) ๗๒๘ /๒๕๖๕

ได้รับใบอนุญาตจากกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ใบอนุญาตเลขที่ ตพผ.-ร ๒๐๒

ขอรับรองว่า

.....โรงพยาบาล.....ศูนย์แพทย์.....ศูนย์แพทย์.....

ตั้งอยู่เลขที่.....๓๐๐ ซอยสุขุมวิท ๕๕ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

ได้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

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

มีผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวน ๔๕ คน

เมื่อวันที่.....๑๙ กันยายน ๒๕๖๕.....

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ กย. ๒๕๖๕.....



(นายธีรยุทธ ภูมิภักดิ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการกรุงเทพมหานคร

ที่ กท ๑๘๐๘/๕๓๕



สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่๖ กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖๐ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง การฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟประจำปี

เรียน ผู้บริหารโรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท๕๕

อ้างอิง หนังสือโรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท๕๕ วันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๖๕

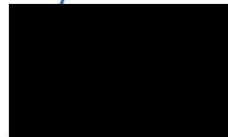
สิ่งที่ส่งมาด้วย หนังสือรับรองผลการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟประจำปี
รายชื่อพนักงานที่เข้ารับการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟประจำปี

ตามหนังสือที่อ้างถึงดังกล่าวโรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท๕๕ ขอรับการ
สนับสนุนเจ้าหน้าที่สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเพื่อทำการอบรมดับเพลิงขั้นต้นและการฝึกซ้อม
ดับเพลิงและซ้อมหนีไฟประจำปี ๒๕๖๕ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ได้จัดเจ้าหน้าที่ไปดำเนินการ
อบรมที่อาคาร ในวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๕ โดยมีผู้เข้ารับการอบรมดับเพลิงขั้นต้น จำนวน ๓๔ คน และมี
ผู้เข้าร่วมฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟประจำปี จำนวน ๔๕ คน เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐาน
ในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่
เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายธรรพ์ ภูมิภักดิ์)

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กองปฏิบัติการดับเพลิงและกู้ภัย ๕

โทรศัพท์ ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๗๕

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๖๘๗๕

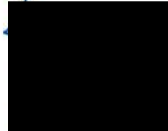
ที่ กท ๑๘๐๘/๔๓๕



สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่๖ กทม.๑๐๕๐๐

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่าพนักงานของโรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท๕๕ ตั้งอยู่เลขที่ ๓๐๐ ซอยสุขุมวิท ๕๕ แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐ โดยมีคุณสมชาย พุทธรักษา พร้อมด้วยพนักงานของโรงแรม จำนวนทั้งสิ้น ๓๔ คน (ตามบัญชีแนบท้ายหนังสือรับรองนี้) ได้ผ่านการอบรมดับเพลิงขั้นต้น เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวกับการ ป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ เรียบร้อยแล้ว โดยดำเนินการฝึกอบรมในวันที่ ๑๙ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๖๕ โดยวิทยากรจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ใบอนุญาต เลขที่ ดพต.-ร ๒๐๒

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๖๕



(นายธีรยุทธ ภูมิภักดิ์)
ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ที่ กท ๑๘๐๘/๔๕๐



สำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย
๗๗/๑ ถนนพระรามที่๖ กทม.๑๐๕๐๐

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่าพนักงานของโรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท๕๕ ตั้งอยู่เลขที่ ๓๐๐ ซอยสุขุมวิท ๕๕ แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐ โดยมี คุณสมชาย พุทธรักษา พร้อมด้วยพนักงานของโรงแรมจำนวนทั้งสิ้น ๔๕ คน (ตามบัญชีแนบท้ายหนังสือรับรองนี้) ได้ผ่านการฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟประจำปี เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เกี่ยวกับการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ.๒๕๕๕ เรียบร้อยแล้ว โดยดำเนินการฝึกซ้อมในวันที่ ๑๙ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๖๕ โดยวิทยากรจากสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร ใบอนุญาตเลขที่ ดพฝ.-ร ๒๐๒ ผลการดำเนินการอยู่ในเกณฑ์ดี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๐ กันยายน พุทธศักราช ๒๕๖๕



(นายธีรยุทธ ภูมิภักดี)

ผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

รายงานการฝึกอบรมการดับเพลิงขั้นต้น

(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต.....สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร.....

หมายเลขใบอนุญาต.....ดพด-ร ๒๐๒.....หมดอายุ.....๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗.....

อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่.....ลงวันที่.....

ส่วนที่ ๑ รายงานการฝึกอบรม

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม

ชื่อสถานประกอบกิจการ.....โรงแรม แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท ๕๕.....

ประเภทกิจการ.....โรงแรม.....

ที่ตั้ง.....๓๐๐.....ซอย.....สุขุมวิท ๕๕.....ถนน.....สุขุมวิท.....แขวง.....คลองตันเหนือ.....

เขต.....วัฒนา.....จังหวัด.....กรุงเทพฯ.....รหัสไปรษณีย์.....๑๐๑๑๐.....

โทรศัพท์.....๐๒ - ๐๒๐ - ๘๐๘๐.....โทรสาร.....-

๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม.....๑๙ กันยายน ๒๕๖๕.....

๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม.....๓๕.....คน (แขนบรายชื่อผู้ผ่านการฝึกอบรม)

หญิง.....๒๐.....คน ชาย.....๑๕.....คน

๔. ชื่อวิทยากรผู้ทำการอบรมภาคทฤษฎี

๔.๑.....ส.อ.ณัฏฐ์ พรมเกษตร.....๔.๒.....

๕. ชื่อวิทยากรผู้ทำการอบรมภาคปฏิบัติ

๕.๑.....ส.อ.ณัฏฐ์ พรมเกษตร.....๕.๒.....นายศุภวิทย์ วังคะอ้อม.....

๕.๓.....นายพรพล บุตติวงศ์.....๕.๔.....

๖. ชื่อผู้ดูแลการฝึกอบรม.....ส.อ.ณัฏฐ์ พรมเกษตร.....

๗. สถานที่ฝึกภาคปฏิบัติ.....โรงแรม แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท ๕๕.....

ลงชื่อ..... (ส.อ.ณัฏฐ์ พรมเกษตร)

ลงชื่อ..... (นายอรุณ บริสุทธิ) (ผู้กระทำการแทน)

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน.....ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ.....
ผู้จัดทำรายงาน.....(ได้รับมอบหมายจากผู้ช่วยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)

วัน / เดือน / ปี ที่รายงาน.....๒๐ กันยายน ๒๕๖๕.....

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ..... วิทยากร..... (ส.อ.ณัฏฐ์ พรมเกษตร)

ลงชื่อ..... วิทยากร..... (นายศุภวิทย์ วังคะอ้อม)

ลงชื่อ..... วิทยากร..... (นายพรพล บุตติวงศ์)

ลงชื่อ..... วิทยากร..... ()

ลงชื่อ..... นายจ้าง / เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ.....
(หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน)

รายงานผลการฝึกอบรมการดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

(สำหรับหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาตเท่านั้น)

ชื่อหน่วยงานที่ได้รับใบอนุญาต.....สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร.....
หมายเลขใบอนุญาต.....ดพป.-ร.๒๐๒.....หมดอายุ.....๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗.....
อ้างอิงหนังสือแจ้งการฝึกอบรม เลขที่.....ลงวันที่.....

ส่วนที่ ๑ การรายงานการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

๑. ข้อมูลสถานประกอบกิจการที่เข้ารับการฝึกอบรม
ชื่อสถานประกอบกิจการ.....โรงแรม แกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท ๕๕.....
ประเภทกิจการ.....โรงแรม.....
ที่ตั้ง.....๓๐๐.....ซอย.....สุขุมวิท ๕๕.....ถนน.....สุขุมวิท.....แขวง.....คลองตันเหนือ.....
เขต.....วัฒนา.....จังหวัด.....กรุงเทพฯ.....รหัสไปรษณีย์.....๑๐๑๑๐.....
โทรศัพท์.....๐๒-๐๒๐-๘๐๘๐.....โทรสาร.....
๒. วัน เดือน ปี ที่ฝึกอบรม.....๑๘ กันยายน ๒๕๖๕.....
๓. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมดับเพลิง.....๔๕.....คน หญิง.....๒๘.....คน ชาย.....๑๖.....คน
๔. จำนวนผู้เข้ารับการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ.....๔๕.....คน หญิง.....๒๘.....คน ชาย.....๑๖.....คน
๕. ระยะเวลาในการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ.....๗.๒๕.....นาทิต
(เริ่มตั้งแต่สัญญาณอพยพหนีไฟดังขึ้น จนถึงคนสุดท้ายมาถึงจุด รวมพล)
๖. ชื่อวิทยากรผู้ดำเนินการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ
๖.๑.....สอ.ณัฏฐ์ พรหมเกสร.....๖.๒.....นายสุภวิทย์ วังคะอ้อม.....
๖.๓.....นายพรพล บุตติวงศ์.....๖.๔.....
๗. ชื่อผู้ดูแลการฝึกซ้อม
๗.๑.....สอ.ณัฏฐ์ พรหมเกสร.....๗.๒.....
๗.๓.....๗.๔.....

ลงชื่อ..... (สอ.ณัฏฐ์ พรหมเกสร)ลงชื่อ..... (นายอรุณ บริสุทธิ์) (ผู้กระทำการแทน)
พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน.....ผู้มีอำนาจกระทำการแทนหน่วยงานฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟ.....
ผู้จัดทำรายงาน.....(ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการสำนักป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย)
วัน / เดือน / ปี ที่รายงาน.....๒๐ กันยายน ๒๕๖๕.....

ส่วนที่ ๒ การรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าได้มีการฝึกซ้อมดับเพลิงและหนีไฟตามรายละเอียดข้างต้นจริง

ลงชื่อ..... (สอ.ณัฏฐ์ พรหมเกสร)วิทยาการ.....ลงชื่อ..... (นายสุภวิทย์ วังคะอ้อม)วิทยาการ.....
ลงชื่อ..... (นายพรพล บุตติวงศ์)วิทยาการ.....ลงชื่อ..... ()วิทยาการ.....

ลงชื่อ..... นายจ้าง / เจ้าของสถานประกอบกิจการที่ได้รับการฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมหนีไฟ.....
(.....) หรือผู้มีอำนาจกระทำการแทน

การฝึกอบรมดับเพลิงขั้นต้น
โรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55
วันที่ 19 กันยายน 2565

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด	ลายเซ็น
๑	นาย พงษ์ศักดิ์ วรรณชัย	Resident Manager	แผนกสำนักงานบริหาร	
๒	นาย สมชาย พุทธรักษา	Security Manager	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๓	นายสุวัฒน์ ทองปลิว	Security	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๔	นายนราศักดิ์ คำจันทิก	Security	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๕	นาย จุลจิตร ประสูตรแสงจันทร์	Director of Sales & Marketing	แผนกขาย	
๖	นางสาว กนกกร อัครเรืองเดช	Assistant Director of Sales	แผนกขาย	
๗	นางสาว พนิดาแสงสังข์	Senior Sales Manager	แผนกขาย	
๘	นางสาว พาที ตั้งสุวรรณศรี	Sales Executive	แผนกขาย	
๙	นางสาว ปกัศพร บุญสมจิตร	Digital Marketing	แผนกขาย	
๑๐	นางสาว ปวีตรา ศรีวิทย์	Reservation Officer	แผนกสำรองห้องพัก	
๑๑	นางสาวเพลินจิต ศรีจันทร์โคตร	Finance Manager	แผนกการเงิน	
๑๒	นางสาวจุฑารัตน์ จันทร์ทรง	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๓	นางสาววารวณห์ แก้วแก้ว	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๔	นางสาวพิมพ์พิศมา พิมพ์ขจรูญ	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๕	นางสาวสุภาภรณ์ เป้นมา	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๖	นางสาวนันท์พร ศรีพรหม	Inventory Supervisor	แผนก Inventory	
๑๗	นายสุรัตน์ ศรีอินทอง	Inventory Officer	แผนก Inventory	
๑๘	นาย อำนาจ สายทองคำ	Recreation Manager	แผนกสันทนาการ	
๑๙	นายบุญคุ้ม บุตรกันหา	Engineer Manager	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๐	นายเอกสิทธิ์ เริ่มรัตน์	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๑	นายพัฒน์ ทารอาษา	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๒	นายบัณฑิต สวีพันธ์	Carpenter	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๓	นายหรรษา สารจันทร์	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๔	นางสาวณิรัตน์ สุทธออบ	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๕	นายชาญณรงค์ กล้ายประโคน	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๖	นางสาวชนิกร บำเรอ	Senior Member	ห้องอาหาร	
๒๗	คุณพาณี พันยักษ์	Housekeeping Manager	Housekeeping	
๒๘	คุณธนัญญา สิงห์ชู	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๒๙	คุณสุพรรณิ ลาจะยัง	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๐	คุณปวีจิตร บุตรพรหม	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๑	คุณยุพิน พิพนันผล	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๒	คุณเทินกร ฉัตรแก้ว	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๓	คุณนัม ศรีชมพู	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๔	คุณรภัทร ประเสริฐชาติ	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๕	คุณรัชฎิศา ตามดี	Housekeeping Coordinator	Housekeeping	
๓๖	นาย อภิชาติ หนองเจริญ	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	

ผู้ชาย 14 คน ผู้หญิง 20 คน รวม 34 คน

ตรวจแล้วถูกต้อง

(นันทิพร พรหมเกษร)

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

การฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟประจำปี 2565

โรงแรมแกรนด์ เซนเตอร์ พอยต์ สุขุมวิท 55

วันที่ 19 กันยายน 2565

รายชื่อผู้ร่วมฝึกซ้อมดับเพลิงและซ้อมหนีไฟ

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด	ลายเซ็น
๑	นาย พงษ์ศักดิ์ วรรณศรี	Resident Manager	แผนกสำนักงานบริหาร	
๒	นาย สมชาย พุทธิรักษา	Security Manager	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๓	นายสุวัฒน์ ทองปลิว	Security	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๔	นายณราศักดิ์ ลำจันทิก	Security	แผนกรักษาความปลอดภัย	
๕	นาย จุติกร ประสูตรแสงจันทร์	Director of Sales & Marketing	แผนกขาย	
๖	นางสาว กนกกร อัสวีระเดช	Assistant Director of Sales	แผนกขาย	
๗	นางสาว หนึ่งดา แสงสังข์	Senior Sales Manager	แผนกขาย	
๘	นางสาว พาที ตั้งสุวรรณศรี	Sales Executive	แผนกขาย	
๙	นางสาว ปกัศพร บุญสมจิตร	Digital Marketing	แผนกขาย	
๑๐	นางสาว ปวีตรา ศรีวิทย์	Reservation Officer	แผนกสำรองห้องพัก	
๑๑	นางสาวพินิจิต ศรีจันทร์โคตร	Finance Manager	แผนกการเงิน	
๑๒	นางสาวจุฑารัตน์ จันทร์ทรง	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๓	นางสาววราภรณ์ เค้าแก้ว	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๔	นางสาวพิมพ์พิศมา พิมพ์ชอุษา	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๕	นางสาวสุภาภรณ์ เปี่ยมมา	Finance Officer	แผนกการเงิน	
๑๖	นางสาวนันท์พัชร ศรีพรหม	Inventory Supervisor	แผนก Inventory	
๑๗	นายสุวิทย์ ศรีอินทอง	Inventory Officer	แผนก Inventory	
๑๘	นาย อำนาจ สายทองคำ	Recreation Manager	แผนกสันทนาการ	
๑๙	นายบุญคุ้ม บุตรกันหา	Engineer Manager	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๐	นายเอกสิทธิ์ เว็มรัตน์	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๑	นายพัฒน์ นารอมา	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๒	นายบัณฑิต สวัสดิ์พันธ์	Carpenter	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๒๓	นายชาคริต สาระพันธ์	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๔	นางสาวณิรัตน์ สุขชอบ	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๕	นายชาญณรงค์ กล้วยประโคน	Junior Team	ห้องอาหาร	
๒๖	นางสาวชณิกรณ์ บำเรอ	Senior Member	ห้องอาหาร	
๒๗	คุณพณีย์ หันยักม	HouseKeeping Manager	Housekeeping	
๒๘	คุณชนัญญา สิงห์ชู	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๒๙	คุณสุพรวดี สายะยัง	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๐	คุณปวีดิตร บุตรพรหม	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๑	คุณบุษิณี พิมพ์นภ	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๒	คุณกนกกร จิตรแก้ว	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๓	คุณนันทิมา ศรีชมพู	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๔	คุณกรภัทร ประเสริฐชาติ	Assistant Housekeeping	Housekeeping	
๓๕	คุณรัฐจิรา ตามเสี	Housekeeping Coordinator	Housekeeping	
๓๖	นาย อภิรักษ์ หนองเจริญ	Engineer	แผนกช่างและซ่อมบำรุง	
๓๗				

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	สังกัด	ลายเซ็น
๓๘	Phan Pa Alk Joy		พว.ก.๖ PA	
๓๙	ดอนใจ Nang Duna	sai Lung Ay	แฉ.ก.๖ PA	
๔๐	นางอ้อม Nang Ouk		แฉ.ก.๖ PA	
๔๑	อ.อ.อ. ๑๑๐๐		แฉ.ก.๖ PA	
๔๒	พริ้ม ใจเพชร		แฉ.ก.๖ PA	
๔๓	Ko mong tai	Ta	แฉ.ก.๖ RA	
๔๔	Sai Laung	๑๑๐๐	แฉ.ก.๖ RA	
๔๕	Mon	๑๑๐๐	แฉ.ก.๖ RA	
๔๖	Sai hla maung	SAI	แฉ.ก.๖ RA	
๔๗	ธนิต ฤกษ์วิเชียร	SPA	หน้า	
๔๘	อ.อ.อ. ๑๑๐๐	SPA	Poception	
๔๙	อ.อ.อ. ๑๑๐๐			
๕๐				
๕๑				
๕๒				
๕๓				
๕๔				
๕๕				

ผู้ชาย 16 คน ผู้หญิง 29 คน รวม 45 คน

ตรวจแล้วถูกต้อง

(อ.อ.อ. ๑๑๐๐)

พนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยชำนาญงาน

ภาคผนวก ก-14
เอกสารตรวจสอบอุปกรณ์ระบายอากาศ

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

EXHAUST FAN NO.

MONTH: 07/02/65
TIME:

Time	Item	Maintenance Description	E-F-R-01					E-F-R-02					Working Result	
			Working Remark					Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Blower	/					/					/	
	2	Testing Control system											/	
	3	Cleaning All Inside Panel Control											/	
	4	Fitting overall inside panel control											/	
	5	Testing Over Load											/	
	6	Check Blower Current (A)											/	
	7	Check Chaking Of Motor											/	
3 Month	8	Check Belt & Bearing												
	9	Add / Inject Grease												
	10	Check Supply Duct												
	11	Check Supply Gill												
6 Month	12	Cleaning Motor Blower												
	13	Cleaning Fan												

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values
REMARK:

Handwritten note: 4. 00000

COMMENT:

RECORD BY:

RECHECK BY:

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

FRESH AIR

MONTH: 07/02/65

TIME:

Time	Item	Maintenance Description	FF-L1-01						FF-L6-01						FF-F-01								
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Blower	/						/						/		/						
	2	Testing Control system						/							/		/						
	3	Cleaning All Inside Panel Control	/						/						/		/						
	4	Fitting overall inside panel control						/							/							/	
	5	Testing Over Load						/							/							/	
	6	Check Blower Current (A)						/							/							/	
	7	Check Chaking Of Motor						/							/							/	
3 Month	8	Check Belt & Bearing																					
	9	Add / Inject Grease																					
	10	Check Supply Duct																					
	11	Check Supply Gill																					
6 Month	12	Cleaning Motor Blower																					
	13	Cleaning Fan																					

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK:

COMMENT:

RECORD BY:

RECHECK BY:

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

EXHAUST FAN NO.

MONTH: ๗๗๗๗๗๗๗๗ ๖๕

TIME

Time	Item	Maintenance Description	EFR-01					EFR-02					Working Result	
			Working Remark					Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Bower	/					/					/	
	2	Testing Control system											/	
	3	Cleaning All Inside Panel Control											/	
	4	Fitting overall inside panel control											/	
	5	Testing Over Load											/	
3 Month	6	Check Blower Current (A)											/	
	7	Check Chaking Of Motor											/	
	8	Check Belt & Bearing											/	
	9	Add / Inject Grease											/	
	10	Check Supply Duct											/	
6 Month	11	Cleaning Motor Bower											/	
	12	Cleaning Fan											/	

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK

๗๗๗๗๗๗๗๗

COMMENT

RECORD BY

RECHECK BY

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

FRESH AIR

MONTH: ๗๗๗๗๗๗๗๗ ๖๕

TIME

Time	Item	Maintenance Description	FF-L1-01							FF-L6-01							FF-F-01						
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Blower	/							/							/						
	2	Testing Control system																				/	
	3	Cleaning All Inside Panel Control	/							/							/						
	4	Fitting overall inside panel control																			/	/	
	5	Testing Over Load																			/	/	
	6	Check Blower Current (A)																			/	/	
	7	Check Chaking Of Motor																			/	/	
3 Month	8	Check Belt & Bearing																					
	9	Add / Inject Grease																					
	10	Check Supply Duct																					
	11	Check Supply Gill																					
6 Month	12	Cleaning Motor Blower																					
	13	Cleaning Fan																					

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Replaced P = Replaced M = Measured Values

REMARK

COMMENT

RECORD BY

๗๗๗๗๗๗๗๗

RECHECK BY

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

MONTH: 2565

TIME: 10:50 AM

EXHAUST FAN

Time	Item	Maintenance Description	E-F-R-01						E-F-R-02					
			Working Remark			Working Result			Working Remark			Working Result		
			C	A	R	P	M	UN	C	A	R	P	M	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Blower	✓						✓					✓
	2	Testing Control system	✓						✓					✓
	3	Cleaning All Inside Panel Control	✓						✓					✓
	4	Fitting overall inside panel control	✓						✓					✓
	5	Testing Over Load	✓						✓					✓
	6	Check Blower Current (A)	✓						✓					✓
	7	Check Chaking Of Motor	✓						✓					✓
3Month	8	Check Belt & Bearing												
	9	Add / Inject Grease												
	10	Check Supply Duct												
6 Month	11	Cleaning Motor Blower												
	12	Cleaning Fan												

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values
REMARK:

COMMENT:

RECORD BY:

RECHECK BY:

Grande Centre Point Sukhumvit 55

MAINTENANCE RECORD

SYSTEM & SAFETY DEPT.

FRESH AIR

MONTH: 2565

TIME:

Time	Item	Maintenance Description	FF-L1-01						FF-L6-01						FF-F-01								
			Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result		Working Remark					Working Result	
			C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN	C	A	R	P	M	N	UN
Monthly	1	Cleaning Motor Blower	✓						✓						✓		✓						
	2	Testing Control system						✓							✓							✓	
	3	Cleaning All Inside Panel Control	✓							✓							✓						
	4	Fitting overall inside panel control						✓							✓							✓	
	5	Testing Over Load						✓							✓							✓	
	6	Check Blower Current (A)						✓							✓							✓	
	7	Check Chaking Of Motor						✓							✓							✓	
3 Month	8	Check Belt & Bearing																					
	9	Add / Inject Grease																					
	10	Check Supply Duct																					
	11	Check Supply Gill																					
6 Month	12	Cleaning Motor Blower																					
	13	Cleaning Fan																					

N = Normal UN = Unnormal C = Cleaned A = Adjusted / Added R = Repaired P = Replaced M = Measured Values

REMARK:

COMMENT:

RECORD BY:

RECHECK BY:

ภาคผนวก ก-15
เอกสารบันทึกการเดินระบบกรองสระว่ายน้ำ

Grande Centre Point Sukhumvit 55

ตารางทำความสะอาด Pool & Jacuzzi 18.00-21.00 น.

ที่ 65

MONTH	DAY							
JANUARY	5	6	12	13	19	20	26	27
FEBRUARY	5	6	12	13	19	20	26	27
MARCH	5	6	12	13	19	20	26	27
APRIL	5	6	12	13	19	20	26	27
MAY	5	6	12	13	19	20	26	27
JUNE	5	6	12	13	19	20	26	27
JULY	5	6	12	13	19	20	26	27
AUGUST	5	6	12	13	19	20	26	27
SEPTEMBER	5	6	12	13	19	20	26	27
OCTOBER	5	6	12	13	19	20	26	27
NOVEMBER	5	6	12	13	19	20	26	27
DECEMBER	5	6	12	13	19	20	26	27

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP 1,2	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M													
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R													
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N													
	Current (A) 2.8 KW	R	4.0	4.3	4.0	4.3		4.0	4.3													
		S	4.1	4.0	4.2	4.0		4.2	4.0													
		T	4.2	4.2	4.2	4.2		4.2	4.2													
FILLER PRESS. GAUGE (PSI)		10	10		10	10		10	10													
JUZ 1,2,3	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M	M	M												
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	R	R												
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N	N	N												
	Current (A) JUZ-1,2 2.2 KW JUZ-3 1.5 KW	R	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.1											
		S	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.2											
		T	3.2	3.2	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1											
WJ 1 1	Auto / Off / Manual	M			M			M														
	Pump Run or Stop	R			R			R														
	Pilot Lamp	N			N			N														
	Current (A) 4 KW	R	7.2			7.2			7.2													
		S	7.1			7.1			7.1													
		T	7.2			7.2			7.2													
ค่าเฉลี่ย	No.1	1600			1600			1600														
	No.2	1800			1800			1800														
เลขมิเตอร์น้ำ		3122			3122			3122														
SURGE TANK LEVEL		H			H			H														
Date Check >>		12 / 12 / 65			13 / 12 / 65			16 / 12 / 65			1 / 1			1 / 1			1 / 1			1 / 1		
Check By >>		Ton			Ton			Ton														
Recheck By >>																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	A		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	4.1	4.1	4.1	4.1		6.1	6.1		6.1	6.1		4.2	4.2		4.0	4.0		4.2	4.2	
	2.8 KW	S	4.2	4.2	4.2	4.2		4.2	4.2		4.2	4.2		4.0	3.9		4.2	3.8		4.1	4.2	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		10	10		10	10		10	10		10	10		15	15		18	18		10	10	
JUZ	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	3.2	3.2	3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.2	3.2		3.2	3.1		3.2	3.2	
	JUZ-1,2 2.2 KW	S	3.1	3.1	3.2	3.2		3.1	3.1		3.2	3.1		3.2	3.1		3.1	3.2		3.1	3.1	
WJ 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M		
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R		
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N		
	Current (A)	R	7.1		7.1			7.1			7.1			7.2			7.2			7.2		
	4 KW	S	7.1		7.2			7.1			7.2			7.1			7.1			7.1		
ค่าเฉลี่ย		No.1	500		5100			5100			5100			4800			4800			1600		
		No.2	3800		3800			3800			3800			3600			3600			3500		
เลขมิเตอร์น้ำ		3118			3118			3118			3118			3122			3122			3122		
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H		
Date Check >>		5 / 12 / 65			6 / 12 / 65			7 / 12 / 65			8 / 12 / 65			9 / 12 / 65			10 / 12 / 65			11 / 12 / 65		
Check By >>		Tbn			Lon			Lon			Lon			Tbn			Tbn			Tbn		
Recheck By >>																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	3.1	4.2	3.1	4.1		3.2	3.2		3.2	3.2		3.1	3.1		4.4	4.3		4.1	4.6	
	2.8 KW	S	4.1	4.1	3.1	4.1		3.2	3.2		3.2	3.1		3.1	3.1		4.3	4.3		4.3	4.2	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		10	16		10	16		15	15		15	15		16	16		18	18		10	10	
JUZ	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	3.1	3.1	2.5	3.1		3.1	3.1		3.2	3.2		3.1	3.1		3.2	3.2		3.2	3.2	
	JUZ-1,2 2.2 KW	S	3.1	3.3	2.6	3.1		3.2	3.2		3.1	3.2		3.2	3.2		3.1	3.1		3.2	3.1	
WJ 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M		
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R		
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N		
	Current (A)	R	8.3		8.7			7.8			7.2			7.9			7.1			7.1		
	4 KW	S	8.5		8.5			7.6			7.2			7.9			7.2			7.2		
ค่าเฉลี่ย		No.1	5100		5100			5200			5200			5100			5000			5000		
		No.2	4800		4800			3800			3800			3800			3100			3100		
เลขมิเตอร์น้ำ		3114			3114			3114			3114			3114			3114			3118		
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H		
Date Check >>		25 / 11 / 65			29 / 11 / 65			30 / 11 / 65			1 / 12 / 65			2 / 12 / 65			3 / 12 / 65			4 / 12 / 65		
Check By >>		wh			wh			Tbn			Tbn			Tbn			Tbn			Tbn		
Recheck By >>																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	3.2	3.2	3.1	3.1		3.7	4.2		3.8	4.7		3.2	3.2		3.2	3.2		3.9	3.7	
	2.8 KW	S	3.1	3.1	3.1	3.1		4.1	4.4		3.9	4.4		3.2	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1	
	T	3.1	3.1		3.1	3.1		4.0	4.0		4.6	4.6		3.2	3.2		3.2	3.2		3.1	3.1	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		10	10		12	14		10	10		12	10		15	15		15	15		15	15	
JUZ	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	R	3.2	3.9	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	2.5	3.1	3.1		3.2	3.2	3.0	3.2	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1
	JUZ-1,2 2.2 KW	S	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1	3.3	3.3	2.6	3.1	3.1		3.1	3.1	3.0	3.2	3.2	3.0	3.1	3.1	3.1
	JUZ-3 1.5 KW	T	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.1	2.6	3.0	3.1		3.2	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1	3.1	3.2	3.1
WJ 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M		
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R		
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N		
	Current (A)	R	7.2		8.8			8.3			8.3			8.2			8.2			8.1		
	4 KW	S	7.1		8.1			8.5			8.5			7.2			8.1			8.1		
	T	7.2			7.1			8.3			8.3			8.1			7.8			7.8		
ค่าเฉลี่ย		No.1	4400		5200			5700			5200			5100			5100			5100		
		No.2	3800		4000			4000			4000			2900			2900			2900		
เลขบิตเตอร์		3109			3109			3114			3114			3114			3114			3114		
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H		
Date Check >>		21 / 11 / 22			22 / 11 / 60			23 / 11 / 65			24 / 11 / 65			25 / 11 / 65			26 / 11 / 65			26 / 11 / 65		
Check By >>		Ton			wh			wh			wh			Ton			Ton			wh		
Recheck By >>																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A)	R	3.2	3.1	3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.2	3.2		3.2	3.1	
	2.8 KW	S	3.1	3.2	3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.2	3.1		3.2	3.2	
	T	3.2	3.2		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.2		3.1	3.1	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		10	10		10	10		12	14		17	14		17	14		15	15		20	20	
JUZ	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	R	3.2	3.1	2.8	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.1	3.2	3.2	3.0
	JUZ-1,2 2.2 KW	S	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
	JUZ-3 1.5 KW	T	3.2	3.1	2.8	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.2	3.2	3.1	3.1	3.1
WJ 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M		
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R		
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N		
	Current (A)	R	7.8		8.8			8.8			8.8			8.1			7.2			7.2		
	4 KW	S	8.2		7.9			8.9			8.9			7.1			7.1			7.2		
	T	8.0			8.1			8.1			8.8			7.5			7.2			7.1		
ค่าเฉลี่ย		No.1	3800		3900			3900			4500			3600			4400			4600		
		No.2	3600		3900			3400			3000			3700			3000			3700		
เลขบิตเตอร์		3109			3109			3107			3107			3109			3109			3109		
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H		
Date Check >>		14 / 11 / 65			15 / 11 / 65			16 / 11 / 65			17 / 11 / 64			18 / 11 / 65			19 / 11 / 65			20 / 11 / 65		
Check By >>		Ton			wh			wh			wh			wh			Ton			Ton		
Recheck By >>																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun			
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
SWMP 1,2	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		
	Current (A) 2.8 KW	R	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	
		S	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	
		T	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		10	10		10	10		12	14		12	14		14	14		14	14		10	10		
JUZ 1,2,3	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	
	Current (A) JUZ-1,2 2.2 KW JUZ-3 1.5 KW	R	3.2	3.2	2.9	3.2	3.1	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	
		S	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	3.1	3.1	2.9	
		T	3.2	3.2	2.9	3.2	3.1	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	3.2	3.1	2.9	
WJ 1 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M			
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R			
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N			
	Current (A) 4 KW	R	8.2			8.1			8.1			8.1			8.1			8.1			8.2		
		S	8.1			8.1			8.1			8.1			8.1			8.1			8.1		
		T	8.2			8.1			8.1			8.1			8.1			8.1			8.2		
ค่าเฉลี่ย	No.1	-			-			-			-			-			-			-			
	No.2	-			-			-			-			-			-			-			
เลขที่เครื่อง		3099			3099			3099			3099			3104			3104			3109			
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H			
Date Check >>		7/11/65			8/11/65			9/11/65			10/11/65			11/11/65			12/11/65			13/11/65			
Check By >>		Tbn			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			
Recheck By >>		Tbn			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			
N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair																							

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH.....1/11

SWIMMING POOL PUMP

Description / Day		Mon			Tue			Wed			Thu			Fri			Sat			Sun		
No.		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
SWMP 1,2	Auto / Off / Manual	M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M		M	M	
	Pump Run or Stop	R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R		R	R	
	Pilot Lamp	N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N		N	N	
	Current (A) 2.8 KW	R	3.2	3.2	3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2		3.2	3.2	
		S	3.1	3.1	3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1		3.1	3.1	
		T	3.0	3.1	3.0	3.1		3.0	3.1		3.1	3.1		3.2	3.1		3.2	3.1		3.2	3.2	
FILLTER PRESS. GAUGE (PSI)		12	12		12	14		12	14		12	14		12	20		20	20		20	20	
JUZ 1,2,3	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A) JUZ-1.2 2.2 KW JUZ-3 1.5 KW	R	3.2	3.2	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1
		S	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1
		T	3.2	3.2	2.6	3.2	3.2	2.6	3.1	3.1	2.6	3.1	3.1	2.6	3.2	3.2	2.4	3.1	3.1	2.4	3.1	3.1
WJ 1 1	Auto / Off / Manual	M			M			M			M			M			M			M		
	Pump Run or Stop	R			R			R			R			R			R			R		
	Pilot Lamp	N			N			N			N			N			N			N		
	Current (A) 4 KW	R	8.2		8.1			8.1			8.2			8.2			8.1			8.2		
		S	8.1		8.1			8.1			8.1			8.2			8.2			8.1		
		T	8.2		8.1			8.1			8.2			8.2			8.1			8.2		
ค่าเฉลี่ย	No.1	-			-			-			-			-			-			-		
	No.2	-			-			-			-			-			-			-		
เลขที่ตรวจน้ำ		3095			3095			3097			3097			3097			3097			3099		
SURGE TANK LEVEL		H			H			H			H			H			H			H		
Date Check >>		9/11/65			1/11/65			2/11/65			3/11/65			4/11/65			5/11/65			6/11/65		
Check By >>		WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ		
Recheck By >>		WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ			WJ		
N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair																						

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop AL = Alarm Rp = Repair

ภาคผนวก ก-16

เอกสารบันทึกตารางทำความสะอาดสระว่ายน้ำ

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

WEEKLY REPORT

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

กรองทรายน้ำ & กรองจากซี

MONTH..... ๗/๗/๖๕

Description / Day	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed
F-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	19	19	20	20	19	19	20	20	19
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	/
F-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	19	20	20	19	20	21	21	21	20
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	/
JF-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	20	21	20	19	20	20	19	20	20
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	/
JF-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	20	20	20	20	21	20	20	20	21
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	/
Date Check >>	2/10/65	9/10/65	9/10/65	12/10/65	16/10/65	19/10/65	23/10/65	26/10/65	30/10/65	2/11/65
Check By >>	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat
Recheck By >>										

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop Rp = Repair

REMARK.....

GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

WEEKLY REPORT

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

กรองทรายน้ำ & กรองจากซี

MONTH..... ๗/๗/๖๕

Description / Day	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed
F-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	20	20	20	21	21	21	21	20	
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	
F-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	20	21	21	21	21	19	19	20	
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	
JF-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	21	21	20	20	20	20	21	21	
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	
JF-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผ้ากรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	ผงกรอง	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pressure (psi)	20	20	20	20	21	21	21	20	
	Valve	/	/	/	/	/	/	/	/	
Date Check >>	6/11/65	9/11/65	13/11/65	16/11/65	20/11/65	23/11/65	27/11/65	30/11/65		
Check By >>	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat	Pat		
Recheck By >>										

N = Normal Ab = Abnormal R = Run S = Stop Rp = Repair

REMARK.....

WEEKLY REPORT

DAILY REPORT

ENGINEERING DEPT.

MONTH กันยายน 65

กรองทรายน้ำ & กรองจากซี

Description / Day	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed	Sun	Wed
F-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/					
	ผ้ากรอง	/	/	/	/					
	ผงกรอง	/	/	/	/					
	Pressure (psi)	21	21	20	20					
	Valve	/	/	/	/					
F-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/					
	ผ้ากรอง	/	/	/	/					
	ผงกรอง	/	/	/	/					
	Pressure (psi)	21	21	20	20					
	Valve	/	/	/	/					
JF-1	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/					
	ผ้ากรอง	/	/	/	/					
	ผงกรอง	/	/	/	/					
	Pressure (psi)	20	20	21	21					
	Valve	/	/	/	/					
JF-2	ถังพักความสะอาด	/	/	/	/					
	ผ้ากรอง	/	/	/	/					
	ผงกรอง	/	/	/	/					
	Pressure (psi)	21	21	20	20					
	Valve	/	/	/	/					
Date Check >>	4/12/65	7/12/65	11/12/65	14/12/65						
Check By >>	hai	hac	hau	hau						
Recheck By >>										

N = Normal

Ab = Abnormal

R = Run

S = Stop

Rp = Repair

REMARK.....

ภาคผนวก ก-17
เอกสารบันทึกการตรวจสอบ
การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	B	N	A	N	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	6.9	6.4	6.7	6.1	6.1	6.2	6.1
WWP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	M	R	B	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	6.9	6.1	6.9	6.7	6.9	6.1	6.9
EQP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	R	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.9	1.3
EQP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	A	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3
SLP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	R	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3
SLP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	R	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3
AB-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	R	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3
AB-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	N	A	B	R	A	N	N
	Pilot Lamp							
	Current (A)	1.3	1.4	1.9	1.9	1.9	1.3	1.3

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9 6.1 6.3	6.4 6.1 6.3	6.9 6.1 6.9	6.1 6.9 6.9	6.1 6.9 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9
WWP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9	6.9 6.1 6.9
EQP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
EQP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
SLP-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
SLP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
AB-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
AB-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.3 1.3	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.1 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9	1.9 1.3 1.9
Date Check >>		9/11/16	9/11/16	9/11/16	9/11/16	9/11/16	9/11/16	9/11/16
Check By >>		Yby	Yby	Yby	Yby	Yby	Yby	Yby
Recheck By >>								

MONTH.....11/65

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	N	M	M	F
	Pump Run or Stop	B	A	A	B	A	B	F
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.4 6.4 6.4	6.2 6.3 6.3	6.4 6.1 6.2	6.9 6.1 6.2	6.9 6.1 6.4	6.1 6.1 6.3	6.3 6.2 6.3
WWP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	A	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.5 6.4	6.9 6.4	6.4 6.2	6.9 6.9	6.4 6.4	6.3 6.3	6.2 6.2
EQP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	A	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.6 1.7	1.2 1.4 1.7	1.2 1.4 1.6	1.9 1.9 1.4	1.9 1.9 1.4	1.3 1.3 1.3	1.3 1.3 1.4
EQP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.6 1.5	1.2 1.4 1.4	1.2 1.4 1.4	1.9 1.6 1.9	1.9 1.6 1.9	1.3 1.3 1.3	1.3 1.4 1.4
SLP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.4 1.6 1.5	1.4 1.6 1.4	1.4 1.6 1.4	1.9 1.6 1.9	1.9 1.6 1.9	1.3 1.3 1.3	1.3 1.4 1.4
SLP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4
AB-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4
AB-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4

MONTH.....11/65

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	N	M	M	F
	Pump Run or Stop	B	A	A	B	A	B	F
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.4 6.4 6.4	6.2 6.3 6.3	6.4 6.1 6.2	6.9 6.1 6.2	6.9 6.1 6.4	6.1 6.1 6.3	6.3 6.2 6.3
WWP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	A	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.5 6.4	6.9 6.4	6.4 6.2	6.9 6.9	6.4 6.4	6.3 6.3	6.2 6.2
EQP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	A	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.6 1.7	1.2 1.4 1.7	1.2 1.4 1.6	1.9 1.9 1.4	1.9 1.9 1.4	1.3 1.3 1.3	1.3 1.3 1.4
EQP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.6 1.5	1.2 1.4 1.4	1.2 1.4 1.4	1.9 1.6 1.9	1.9 1.6 1.9	1.3 1.3 1.3	1.3 1.4 1.4
SLP-1	Auto / Off / Manual	M	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.4 1.6 1.5	1.4 1.6 1.4	1.4 1.6 1.4	1.9 1.6 1.9	1.9 1.6 1.9	1.3 1.3 1.3	1.3 1.4 1.4
SLP-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4
AB-1	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4
AB-2	Auto / Off / Manual	M	M	M	M	M	M	M
	Pump Run or Stop	B	A	A	A	A	A	A
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	1.9 1.4 1.3	1.2 1.4 1.2	1.9 1.4 1.2	1.9 1.9 1.9	1.9 1.9 1.9	1.3 1.3 1.3	1.2 1.4 1.4

ENGINEERING DEPT.

WASTE WATER TREATMENT

MONTH.

ENGINEERING DEPT.

WASTE WATER TREATMENT

WASTE WATER TREATMENT									
Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun	
WWP-1	Auto/Off/ Manual	A	A	A	A	A	A	A	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1	
WWP-2	Auto/Off/ Manual	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	
EQP-1	Auto/Off/ Manual	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	
EQP-2	Auto/Off/ Manual	A	A	A	A	A	A	A	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	
SLP-1	Auto/Off/ Manual	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	
SLP-2	Auto/Off/ Manual	A	A	A	A	A	A	A	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
	Current (A)	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	7.1	7.2	
AB-1	Auto/Off/ Manual	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Bell	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
AB-2	Auto/Off/ Manual	M	M	M	M	M	M	M	
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R	
	Bell	R	R	R	R	R	R	R	
	Pilot Lamp	R	R	R	R	R	R	R	
Date Check >>		5-12-65	6-12-65	7-12-65	8-12-65	9-12-65	10-12-65	11-12-65	
Check By >>		Yong	Yong	Yong	Yong	Yong	Yong	Yong	
Recheck By >>									

MONTH 52902

ENGINEERING DEPT.

WASTE WATER TREATMENT

MONTH.

ENGINEERING DEPT.

WASTE WATER TREATMENT

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	A						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	7.1						
WWP-2	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	7.2						
EQP-1	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	1.2						
EQP-2	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	1.4						
SLP-1	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	1.5						
SLP-2	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	1.2						
AB-1	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	11.4						
AB-2	Auto / Off / Manual	M						
	Pump Run or Stop	R						
	Pilot Lamp	N						
	Current (A)	11.4						
Date Check >>		12-12-15						
Check By >>		16						
Recheck By >>								

Description		Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
WWP-1	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.8	7.1	7.1
WWP-2	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
EQP-1	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
EQP-2	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
SLP-1	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
SLP-2	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
AB-1	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
AB-2	Auto / Off / Manual	A	A	A	A	A	A	A
	Pump Run or Stop	R	R	R	R	R	R	R
	Pilot Lamp	N	N	N	N	N	N	N
	Current (A)	6.9	6.9	6.9	6.9	6.9	7.1	7.1
Date Check >>		25/11/2023	26/11/2023	27/11/2023	28/11/2023	29/11/2023	30/11/2023	01/12/2023
Check By >>		WJ	WJ	WJ	WJ	WJ	WJ	WJ
Recheck By >>								

ภาคผนวก ข
มาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-1
มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจํากัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้การกระทำโดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้เป็นแทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปเป็นแทน

“(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)
เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้
“หรือวัฏระบบเคมีลูมินเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน (UV-Fluorescence)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการใช้แสงอุลตราไวโอเลต (Ultraviolet) ทำปฏิกิริยากับก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๑๒๐ ถึง ๑๕๐ นาโนเมตร

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลบึงฉลือ ตำบลบ้านดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดสกลนคร จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องมือวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)

ภาคผนวก ข-2
มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารถางประเภทและขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้ในแผนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารถางประเภทและขนาด

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

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

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียลักษณะเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำเพื่อเดียว หรือมีหลายท่อ ที่เชื่อมติดต่อกับระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) โรงเรือน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก
- (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
- (๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล
- (๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ
- (๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
- (๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
- (๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแพปลา

(๑๐) กัดอาคารหรือรื้ออาคาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

- (๑) อาคารประเภท ก.
- (๒) อาคารประเภท ข.
- (๓) อาคารประเภท ค.
- (๔) อาคารประเภท ง.
- (๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงเรือนที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยร่วมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

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

(๓) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

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

(๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ค. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๘ เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

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

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

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

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

(๘) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยวิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันจากน้ำมันและไขมัน

(๙) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยวิธีการเจลด้าห์ล (Kjeldahl)

ข้อ ๕๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕๖ วิธีการเกี่ยวกับตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ยงยุทธ ดิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ข-3
มาตรฐานคุณภาพน้ำระว้ยน้ำ

ข้อบังคับกรุงเทพมหานคร

ว่าด้วยหลักเกณฑ์การประกอบการค้าซึ่งเป็นทรงเกียจ
หรืออาจเป็นอันตรายแก่สุขภาพประเภทการจัดตั้งสรวายานา

พ.ศ. ๒๕๓๐

โดยที่เป็นการสมควรออกข้อบังคับกรุงเทพมหานคร ว่าด้วย
หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการประกอบการค้าซึ่งเป็นทรงเกียจหรืออาจเป็น
อันตรายแก่สุขภาพ ประเภทการจัดตั้งสรวายานา เพื่อจัดระเบียบควบคุม
การประกอบกิจการประเภทนี้ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน มีมาตรการป้องกัน
เหตุเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนและอันตรายต่อสุขภาพของผู้ที่เข้าไป
ใช้บริการ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๖ และข้อ ๑๔ แห่งข้อบัญญัติ
กรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมการค้าซึ่งเป็นทรงเกียจหรืออาจเป็นอันตราย
แก่สุขภาพ พ.ศ. ๒๕๑๕ ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครจึงออกข้อบังคับ
ไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับกรุงเทพมหานคร ว่าด้วย
หลักเกณฑ์การประกอบการค้าซึ่งเป็นทรงเกียจหรืออาจเป็นอันตรายแก่
สุขภาพ ประเภทการจัดตั้งสรวายานา พ.ศ. ๒๕๓๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราช
กิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดที่
กำหนดไว้แล้วในขอบเขตหรือขัดหรือแย้งกับของฉบับนี้ ให้ใช้ขอ
บังคับแทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“สรวายานา” หมายความว่า สรวายานาที่ให้บริการ
แก่ประชาชนทั่วไป หรือประชาชนเฉพาะกลุ่ม โดยเรียกเก็บค่าบริการ
หรือค่าตอบแทนเพื่อการนี้ ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม

“ผู้ให้บริการ” หมายความว่า ผู้ใช้สรวายานา หรือผู้
เข้ามาในบริเวณสรวายานา

“ผู้ใช้สรวายานา” หมายความว่า ผู้ใช้สรวายานา หรือ
เล่นในสรวายานา

“ส่วนตม” หมายความว่า สรวายานาส่วนตมความลึก
จากผิวจนถึงพื้นสรวายานา ไม่มากกว่า ๑.๕๐ เมตร

“ส่วนลึก” หมายความว่า สรวายานาส่วนตมความลึก
จากผิวจนถึงพื้นสรวายานามากกว่า ๑.๕๐ เมตร

“ระบบนาฬิกานวน” หมายความว่า ระบบการปรับปรุง
คุณภาพในสรวายานา โดยการนำกลไกผ่านเครื่องบำบัดคุณภาพนา
ฬิกานวนมาใช้ออก

“อาคารประกอบ” หมายความว่า อาคารซึ่งสร้างไว้เพื่อให้ผู้ให้บริการได้ใช้อบรมผลัดเปลี่ยนสื่อนำ แต่งตัว และเก็บของ ตลอดจนห้องสุขา และอ่างล้างมือ

“บริเวณสรวายานา” หมายความว่า สรวายานา รวมตลอดถึงทางรอบขอบสรวายานาซึ่งใช้บนทางเดิน

ข้อ ๕ ต้องจัดสถานที่ประกอบกิจการสรวายานา ดังนี้

๕.๑ ให้มีทางรอบขอบสรวายานาเพื่อเบนทางเดินไม่น้อยกว่า ๑.๐๐ เมตร โดยวัดจากขอบในของสรวายานา

๕.๒ ให้มีอาคารประกอบสำหรับให้บริการแก่ผู้ใช้บริการ

๕.๓ ให้มีที่สำหรับล้างเท้าอยู่ตรงทางเข้าบริเวณสรวายานา เพื่อให้ผู้ใช้บริการล้างเท้าก่อนเข้าบริเวณสรวายานา

๕.๔ ให้มีทางหรือกำแพงรองเท้าของผู้ใช้บริการก่อนเข้าบริเวณสรวายานา

ข้อ ๖ สรวายานาต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

๖.๑ สร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุที่มีความแข็งแรง ไม่ชำรุด ผนังและผนังเรียบทำความสะอาดง่าย

๖.๒ มีรางระบายน้ำรอบสรวายานา เพื่อบริโภคน้ำดื่ม ลักษณะทำความสะอาดง่าย และขนาดเพียงพอเพื่อบริโภคน้ำดื่ม หรือน้ำดื่ม เพื่อให้บริการบริโภคน้ำดื่มเพียงพอ

๖.๓ ขอบสรวายานา และทางเดินรอบสรวายานาต้องไม่ลื่น น้ำแข็ง ทำความสะอาดง่ายและสามารถป้องกันมาจากทางเดินให้ลดลงสรวายานา

ข้อ ๗ อาคารประกอบต้องมีลักษณะ ดังนี้

๗.๑ อาคารประกอบ ต้องทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง ผนังเรียบ ไม่ชำรุด ไม่ลื่น ทำความสะอาดง่าย ผนังลาดเอียงเล็กน้อย เพื่อกันน้ำฝนไหลตก แยกกันเป็นส่วนระหว่างชายและหญิง และต้องจัดให้มีจำนวนสุขภัณฑ์ ดังต่อไปนี้

	หญิง (ท)	ชาย (ท)
ที่อาบน้ำส้วม	๒	๒
ส้วม	๒	๒
ที่ส้วม	—	๒
อ่างล้างมือ	๒	๒

๗.๒ ให้มีขนาดพื้นที่สะอาดอย่างน้อย ๑ ท. ตั้งอยู่ในที่แสงแดดส่องถึง และต้องรักษาความสะอาดเสมอ

๗.๓ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สรวายานาในเวลากลางคืน ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสรวายานา เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน

๗.๔ ให้มีตู้เก็บของสำหรับผู้ใช้สรวายานา

ข้อ ๘ นำในสรว่ายนาต้องมัลลภาพ ดังนี้

- ๘.๑ นาคองใสสะอาด
- ๘.๒ ในกรณีเชคลอน นาคองปริมาณคลอรินคงเหลือไม่น้อยกว่า ๐.๖ มิลลิกรัมต่อลิตรและไม่น้อยกว่า ๑ มิลลิกรัมต่อลิตรในขณะทมิผู้สรว่ายนา และต้องมการเก็บตัวอย่างนาเพื่อตรวจหาปริมาณคลอรินคงเหลือทุกวัน แล้วจัดทำเบนสถิติไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

กรณีที่ใช้ระบบฆ่าเชวโรน ต้องได้มาตรฐานตามที่กรุงเทพมหานครเห็นสมควร

- ๘.๓ นาคองมค่าความเบมกรด-ต่าง ไม่น้อยกว่า ๗.๒ และไม่น้อยกว่า ๘.๔ ในขณะทมิผู้สรว่ายนา และใหม่การเก็บตัวอย่างนาเพื่อตรวจวัดค่าดังกล่าวทุกวัน แล้วจัดทำเบนสถิติไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

๘.๔ คุณสมบิตทางชีววิทยา

- ๘.๔.๑ ตรวจพบแบคทีเรียชนิดโคลิฟอร์ม (Coliform Bacteria) น้อยกว่า ๑๐ ต่อมา ๑๐๐ มิลลิตร โดยวิธีเอ็มเฟน (Most Probable Numbers)

๘.๔.๒ ตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี. โคไล

(Escherichia coli)

๘.๔.๓ ไม่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

ม่การเก็บตัวอย่างนาเพื่อตรวจหาชีววิทยาย่างน้อยสปีดาหะครั้ง การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย ๒ จุด คือ ส่วนลึก และส่วนตมในขณะทมิผู้สรว่ายนามากที่สุด แล้วจัดทำเบนสถิติไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบได้

๘.๕ นามือตรการหมุนเวียน (Turnover rate) ผ่านระบบหมุนเวียนหมดทั้งสรว่ายนา ภายในเวลาไม่เกิน ๘ ชั่วโมง

ข้อ ๘ การรักษาคความสะอาดสรว่ายนา ต้องปฏิบัติตามข้อ ๘.๑ จัดใหม่การทำคามสะอาดบริเวณสรว่ายนา และสำหรับสว่ทางทวนหลังจากบิตการสรว่ายนาแล้ว

๘.๒ จัดใหม่เครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับใช้ทำคามสะอาดสรว่ายนาโดยเฉพาะไว้ประจำสรว่ายนา เช่น เครื่องดูดตะกอนเบนตน

๘.๓ ถ้ามส่งสกปรกทมองเหนใต้ ให้รีบกำจัดออกทมท

๘.๔ จัดใหม่ป้ายแสดงกฎ ขอบังคับสำหรับผู้สรว่ายนา โดยมข้อความอย่างน้อย ดังนี้

๘.๔.๑ ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาดในการลงใช้สรว่ายนา

๘.๔.๒ จำนวนสูงสุดผู้สรว่ายนา

๕.๔.๓ ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงใช้สรวายานา
ทุกครั้ง และห้ามทำสรวายานาสกปรก

๕.๔.๔ ผู้เป็นโรคตาแดง ผิวหนัง หวัด หู
อักเสบ หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามใช้สรวายานา

๕.๔.๕. กำหนดเวลาเบ็ด-บัต สรวายานา

๕.๕ จัดให้มีผู้มีความรู้ความสามารถควบคุมดูแลในการ
ปรับปรุงคุณภาพนาในสรวายานาให้อยู่ในมาตรฐาน

๕.๖ จัดให้มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์เพื่อตรวจสอบปริมาณ
คลอรีน (ในกรณีที่ใช้คลอรีน) และค่าความเบด-บัตต่าง ของนาไว้ประจำ
สรวายานา

ข้อ ๑๐ ห้ามมิให้สัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสรวายานาและ
หรืออาคารประกอบ

ข้อ ๑๑ การจัดระบบความปลอดภัย ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

๑๑.๑ ในกรณีที่ใช้คลอรีน การเติมคลอรีนห้ามใช้
วิธีผสมปนคลอรีนหรือคลอรีนาลงในสรวายานาโดยตรงในขณะที่มีผู้เข้า
สรวายานา

๑๑.๒ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ชุม
ความชำนาญในการว่ายน้ำ และสามารถให้การปฐมพยาบาลได้ เมื่อ
เปลี่ยนกันเพื่อดูแลความปลอดภัยและช่วยเหลือผู้ให้บริการเมื่อเกิดอุบัติเหตุ
เหตุประจักษ์อยู่ตลอดเวลาที่สรวายานาเปิดบริการ

๑๑.๓ กระดานกระโดดน้ำ จะต้องเป็นกระดานสำหรับ
กระโดดน้ำที่ได้มาตรฐาน พื้นกระดานกระโดดต้องปูด้วยแผ่นยางกันลื่น
(Corrugated sheet rubber) ความสูงของกระดานกระโดดต้องมีความ
สัมพันธ์กับความลึกของน้ำบริเวณที่ใช้กระโดดน้ำที่กำหนด คือ

ความสูงของกระดานกระโดดเหนือระดับผิวน้ำ ความลึกของน้ำอย่างน้อย

เมตร	เมตร
๐.๓๐-๐.๕๐	๒.๑๐
๐.๕๐-๑.๕๐	๒.๔๐
๑.๕๐-๒.๕๐	๒.๗๐
๒.๕๐-๓.๐๐	๓.๐๐

ถ้าเป็นสรวายานาในร่มต้องมทวางเหนือกระดานสำหรับกระโดดน้ำ
ความสูงไม่น้อยกว่า ๔.๐๐ เมตร

๑๑.๔ จัดให้มีห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาล
ไว้ประจำสรวายานา และเปิดประกาศวิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ
ไว้ในบริเวณสรวายานา

๑๑.๕ จัดให้มีอุปกรณ์ประจำสรวายานา ดังนี้
๑๑.๕.๑ ไม้ช่วยชีวิตหรือตัวถ่วงในน้ำ ยาว
ไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ เมตร มีน้ำหนักเบาอย่างน้อย ๑ อัน วางไว้ที่ปลายคู
ส่วนลึก

๑๑.๕.๒ ห่วงขูฟ เช่น ยางในรถยนต์ เส้น
ผ่าศูนย์กลางภายในไม่น้อยกว่า ๑๕ นิ้ว ผู้ใดขโมยหรือทำลายไม่ว่า
ความกว้างของสรวายานา

๑๑.๕.๓ โฟมช่วยชีวิต (Kick Board) อย่าง
น้อย ๒ อัน

๑๑.๕.๔ เครื่องช่วยหายใจ สำหรับเด็กและผู้
ผู้ใหญ่อย่างน้อยอย่างละ ๑ เครื่อง อุปกรณ์ดังกล่าวต้องวางไว้ในตำแหน่ง
ที่เห็นได้ชัดเจน และนำมาใช้ได้ทันที

๑๑.๖ มีโทรศัพท์สายตรงไว้ใช้ในบริเวณสรวายานา
และแจ้งหมายเลขของสถานที่สำคัญ ๆ ไว้ เช่น โรงพยาบาล สถานี
ตำรวจ ทำการของการไฟฟ้านครหลวง เป็นต้น

๑๑.๗ แสดงความเล็กของสรวายานาไว้ให้เห็นชัดเจน

ข้อ ๑๒ สรวายานาที่มกอมของบังคับใช้บังคับ ผู้ว่าราชการ
กรุงเทพมหานครมีอำนาจผ่อนผันการปฏิบัติตามข้อบังคับได้ในระยะเวลา
ที่เห็นสมควร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๓๐

พลตรี จำลอง ศรีเมือง

ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร

ภาคผนวก ค

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-1

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศ

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhumb@gcphotels.com

MEASURING PLACE : พื้นที่โครงการ

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U078900

MEASURING METHOD : NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION **WORK NO.** : 2021-006042

MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT459-0001

TIME *	RESULT (ppm)
	CARBON MONOXIDE
	พื้นที่โครงการ
	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT459-0001
11:00-12:00 HOUR	1.92
12:00-13:00 HOUR	1.75
13:00-14:00 HOUR	1.59
14:00-15:00 HOUR	1.42
15:00-16:00 HOUR	1.34
16:00-17:00 HOUR	1.37
17:00-18:00 HOUR	1.50
18:00-19:00 HOUR	1.50
19:00-20:00 HOUR	1.61
20:00-21:00 HOUR	1.62
21:00-22:00 HOUR	1.72
22:00-23:00 HOUR	1.64
23:00-00:00 HOUR	1.59
00:00-01:00 HOUR	1.58
01:00-02:00 HOUR	1.51
02:00-03:00 HOUR	1.40
03:00-04:00 HOUR	1.27
04:00-05:00 HOUR	1.17
05:00-06:00 HOUR	1.21
06:00-07:00 HOUR	1.32
07:00-08:00 HOUR	1.27
08:00-09:00 HOUR	1.45
09:00-10:00 HOUR	1.62
10:00-11:00 HOUR	1.68



(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhumb@gcphotels.com

MEASURING PLACE : พื้นที่โครงการ

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U078901

MEASURING METHOD : CHEMILUMINESCENCE **WORK NO.** : 2021-006042

MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT459-0001

TIME *	RESULT (ppm)
	NITROGEN DIOXIDE
	อากาศในพื้นที่โครงการ
	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT459-0001
11:00-12:00 HOUR	0.0093
12:00-13:00 HOUR	0.0090
13:00-14:00 HOUR	0.0096
14:00-15:00 HOUR	0.0096
15:00-16:00 HOUR	0.0109
16:00-17:00 HOUR	0.0111
17:00-18:00 HOUR	0.0123
18:00-19:00 HOUR	0.0122
19:00-20:00 HOUR	0.0126
20:00-21:00 HOUR	0.0126
21:00-22:00 HOUR	0.0122
22:00-23:00 HOUR	0.0117
23:00-00:00 HOUR	0.0109
00:00-01:00 HOUR	0.0104
01:00-02:00 HOUR	0.0099
02:00-03:00 HOUR	0.0098
03:00-04:00 HOUR	0.0100
04:00-05:00 HOUR	0.0102
05:00-06:00 HOUR	0.0105
06:00-07:00 HOUR	0.0111
07:00-08:00 HOUR	0.0130
08:00-09:00 HOUR	0.0140
09:00-10:00 HOUR	0.0140
10:00-11:00 HOUR	0.0124



(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhum.b@gcphotels.com

MEASURING PLACE : พื้นที่โครงการ

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR) **RECEIVED DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022 **ANALYTICAL DATE** : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING TIME : * **REPORT NO.** : 2022-U078902

MEASURING METHOD : UV FLUORESCENCE **WORK NO.** : 2021-006042

MEASURED BY : MR WORRAPONG NONTHAJAN **ANALYSIS NO.** : T22AT459-0001

TIME *	RESULT (ppm)
	SULPHUR DIOXIDE
	อากาศในพื้นที่โครงการ
	SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT459-0001
11:00-12:00 HOUR	0.0017
12:00-13:00 HOUR	0.0018
13:00-14:00 HOUR	0.0019
14:00-15:00 HOUR	0.0020
15:00-16:00 HOUR	0.0021
16:00-17:00 HOUR	0.0022
17:00-18:00 HOUR	0.0021
18:00-19:00 HOUR	0.0020
19:00-20:00 HOUR	0.0018
20:00-21:00 HOUR	0.0022
21:00-22:00 HOUR	0.0019
22:00-23:00 HOUR	0.0021
23:00-00:00 HOUR	0.0022
00:00-01:00 HOUR	0.0021
01:00-02:00 HOUR	0.0020
02:00-03:00 HOUR	0.0019
03:00-04:00 HOUR	0.0021
04:00-05:00 HOUR	0.0021
05:00-06:00 HOUR	0.0020
06:00-07:00 HOUR	0.0019
07:00-08:00 HOUR	0.0022
08:00-09:00 HOUR	0.0019
09:00-10:00 HOUR	0.0018
10:00-11:00 HOUR	0.0016
AVERAGE 24 HOUR	0.0020



(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhum.b@gcphotels.com

MEASURING PLACE : พื้นที่โครงการ

MEASURING TYPE : AMBIENT (AIR)

MEASURING DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022

MEASURING TIME : *

MEASURING METHOD : FLAME IONIZATION DETECTOR

MEASURED BY :

RECEIVED DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022

ANALYTICAL DATE : SEPTEMBER 28-29, 2022

REPORT NO. : 2022-U078904

WORK NO. : 2021-006042

ANALYSIS NO. : T22AT459-0001

DATE	TIME *	RESULT (ppm)
		TOTAL HYDROCARBONS
		อากาศในพื้นที่โครงการ
SEPTEMBER 28-29, 2022 T22AT459-0001	11:00-12:00 HOUR	1.78
	12:00-13:00 HOUR	1.61
	13:00-14:00 HOUR	1.56
	14:00-15:00 HOUR	1.62
	15:00-16:00 HOUR	1.69
	16:00-17:00 HOUR	1.76
	17:00-18:00 HOUR	1.99
	18:00-19:00 HOUR	2.24
	19:00-20:00 HOUR	2.42
	20:00-21:00 HOUR	2.37
	21:00-22:00 HOUR	2.41
	22:00-23:00 HOUR	2.78
	23:00-00:00 HOUR	2.86
	00:00-01:00 HOUR	3.00
	01:00-02:00 HOUR	2.97
	02:00-03:00 HOUR	2.85
	03:00-04:00 HOUR	2.53
	04:00-05:00 HOUR	2.16
	05:00-06:00 HOUR	2.01
	06:00-07:00 HOUR	2.01
	07:00-08:00 HOUR	2.12
	08:00-09:00 HOUR	2.37
	09:00-10:00 HOUR	2.31
	10:00-11:00 HOUR	2.10



(MR SILA BANJONGJAIKUK)
LABORATORY SUPERVISOR

OCTOBER 7, 2022



ภาคผนวก ค-2
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ภาคผนวก ค-3
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจาก
ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhum.b@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

SAMPLE TYPE : COOLING WATER

SAMPLING DATE : JULY 6, 2022

SAMPLING TIME : 10:20 HOUR

SAMPLING METHOD^b : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY^b : MR WEERAYUT MOKKAEW

ANALYZED BY : MISS SALISA KAMWANNA

RECEIVED DATE : JULY 6, 2022

ANALYTICAL DATE : JULY 6-18, 2022

REPORT NO. : 2022-U056441

WORK NO. : 2021-006042

ANALYSIS NO. : T22AN350-0004

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			จุดนำเดิมเข้าระบบ T22AN350-0004	
pH ^b	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM.4500-H ⁺ B)	7.3 (27°C)	-
RESIDUAL CHLORINE ^b	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1
MICROBIOLOGY				
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)	< 1.8	1.8
<i>Legionella</i> spp. ^a	CFU/L	ISO 11731:2017-05 (E)	500	-
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			-	

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCE (DMSC)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

ND : NON-DETECTABLE.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 22, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhum.b@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

SAMPLE TYPE : COOLING WATER

SAMPLING DATE : JULY 6, 2022

SAMPLING TIME : 10:25 HOUR

SAMPLING METHOD : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY : MR WEERAYUT MOKKAEW

ANALYZED BY : MISS SALISA KAMWANNA

RECEIVED DATE : JULY 6, 2022

ANALYTICAL DATE : JULY 6-12, 2022

REPORT NO. : 2022-U056442

WORK NO. : 2021-006042

ANALYSIS NO. : T22AN350-0005

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			อ้างอิง (COOLING TOWER) T22AN350-0005	
pH	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H ⁺ B)	8.7 (27°C)	-
RESIDUAL CHLORINE	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1
MICROBIOLOGY				
COLIFORM BACTERIA	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)	4.0	1.8
SAMPLE CONDITION				
WATER'S COLOUR/TURBID			YELLOW/CLEAR	
SEDIMENT			COLOURLESS	

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

ND : NON-DETECTABLE.



(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 22, 2022



ANALYSIS REPORT

PROJECT NAME : การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ GRANDE CENTRE POINT HOTEL SUKHUMVIT 55 ประจำปี 2565

CUSTOMER NAME : L&H HOTEL MANAGEMENT COMPANY LIMITED

ADDRESS : 300 SUKHUMVIT 55 (THONGLOR) KHLONG TAN NUEA WATTHANA BANGKOK 10110

CONTACT INFORMATION : TEL : 08 7083 4737 e-mail : boonkhum.b@gcphotels.com

SAMPLING SOURCE : GRANDE CENTRE POINT SUKHUMVIT 55

SAMPLE TYPE : COOLING WATER

SAMPLING DATE : JULY 6, 2022

SAMPLING TIME : 10:30 HOUR

SAMPLING METHOD^b : GRAB, GRAB AND STERILE TECHNIQUE

SAMPLING BY^b : MR WEERAYUT MOKKAEW

ANALYZED BY : MISS SALISA KAMWANNA

RECEIVED DATE : JULY 6, 2022

ANALYTICAL DATE : JULY 6-18, 2022

REPORT NO. : 2022-U056443

WORK NO. : 2021-006042

ANALYSIS NO. : T22AN350-0006

PARAMETER	UNIT	METHOD OF ANALYSIS	RESULT	DETECTION LIMIT
			หอน้ำทิ้งจากหอผึ่งเย็น (COOLING TOWER) T22AN350-0006	
pH ^b	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM:4500-H ⁺ B)	8.6 (27°C)	-
RESIDUAL CHLORINE ^b	mg/L Cl ₂	MODIFIED DPD COLOURIMETRIC METHOD (AT SITE)	ND	0.1
MICROBIOLOGY				
COLIFORM BACTERIA ^b	MPN/100 mL	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: 9221 B)	4.5	1.8
<i>Legionella</i> spp. ^a	CFU/L	ISO 11731:2017-05 (E)	NOT DETECTED	-
SAMPLE CONDITION WATER'S COLOUR/TURBID SEDIMENT			YELLOW/CLEAR	

^a : ISO/IEC 17025 ACCREDITED BY DEPARTMENT OF MEDICAL SCIENCE (DMSQ)

^b : VERIFIED BY OWN LABORATORY QUALITY SYSTEM, BUT STILL NOT ACCREDITED

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 23rd EDITION, 2017.

ND : NON-DETECTABLE.

Chaweevan B.

(MISS CHAWEEVAN BOONLA)
LABORATORY SUPERVISOR

JULY 22, 2022



ภาคผนวก ค-4
ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ
ในสระว่ายนํ้า

ภาคผนวก ง
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

เอกสารแบบท้ายหนังสือรับข้ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๗ ๙ ลงวันที่ ๐ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

- ๑) นางสาวกนกวรรณ ภัทรธิกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๑
- ๒) นายณรงค์ นิมาพิลิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๒
- ๓) นางสาวนันทิดา บุญไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๓
- ๔) นางปิยะพัชร สุทนต์สังข์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๔
- ๕) นามานิดา แฉ่มไย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๕
- ๖) นางสาวเบญจวรรณ วีระชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๖
- ๗) นายพนรัตน์ วงศ์อนุรักษ์ัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๗
- ๘) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๘
- ๙) นายสุวิทย์ จอดนอก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๐๙
- ๑๐) นางสาวโชติกา สมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๐
- ๑๑) นางสาวบุษกร เลิศกาญนาท ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๑
- ๑๒) นางสาวไอลักษณ์ ศรีสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๒
- ๑๓) นางสาววิภา จรัสไชยพินิต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๓
- ๑๔) นายศิกา บรรจงไกรชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๔
- ๑๕) นายปฏิกรณ์ คณะนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๕
- ๑๖) นายธีรวัฒน์ ชมมัง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๖
- ๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๗
- ๑๘) นางสาวสิริวัตร ธีรัง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๘
- ๑๙) นางสาวพวรรณ อุราภักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๑๙
- ๒๐) นายพงษ์ก พานิชเลิศอำไพ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๐
- ๒๑) นายณัฐวัฒน์ แสงสวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๑
- ๒๒) นายเอกรัตน์ ปะคะคามินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๒
- ๒๓) นางสาวนิตารัตน์ ศรีสกุลสิทธิโชค ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๓
- ๒๔) นางสาวจตุรภัทร ทำสะอาด ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๔
- ๒๕) นางสาวสุวรรณ คงทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๕
- ๒๖) นางสาววรรณ พัดสองชั้น ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๖
- ๒๗) นายวิรุฬห์ โมกแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๗
- ๒๘) นายวัชรพงษ์ เทพบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๘
- ๒๙) นายอนุศาสน์ สายดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๒๙
- ๓๐) นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๐
- ๓๑) นางสาวอริกา รงค์สวัสดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๑
- ๓๒) นางสาวมาลาวรรณ คงข้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๒
- ๓๓) นายสุพธิ์ระ อรุณจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๓
- ๓๔) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๔
- ๓๕) นางสาวพร้อมพรรณ สมบูรณ์ธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-ค-๐๐๓๕

(นางจินดา เศษศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและสืบค้นเชิงปริมาณ
ปฏิบัติการทางเคมีและชีวเคมี

๓๖) นายศุภณัฐ...



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๗ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ข้ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนข้ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอคืนสิทธิของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย
๓. ขอบข่ายสารเคมีพิชิตที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม
- ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สภาที่ตั้งเลขที่ ๓
ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น
- กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้
ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารเคมีพิชิตที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ หากประสงค์ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
 ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้าย
หนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เศษศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและสืบค้นเชิงปริมาณ
ปฏิบัติการทางเคมีและชีวเคมี



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร: ๐ ๒๔๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๑๓๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabab@dw.gmail.go.th

เอกสารแบบท้ายหนังสือขอเชิญทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕๕
ที่อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๔๗ ๕๔ ลงวันที่ ๐๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

- ๑) นายสุภรณ์ นิต พันธ์งษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๑
- ๒) นางสาวสุรภา แก้วช่อเอก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๒
- ๓) นายพรณัฐ เจริญผล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๓
- ๔) นางสาววิไลลักษณ์ ไกลสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๔
- ๕) นายสมพาศ อุนรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๕
- ๖) นางสาวปรมารณีย์ ทองแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๖
- ๗) นางสาวกัญญา สมพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๗
- ๘) นายอรรถพร เทพทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๘
- ๙) นางสาวอมรรัตน์ พุทธิลี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๑๙
- ๑๐) นางสาววรรณีย์ สายบุญเรือน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๐
- ๑๑) นายภุชฌพงษ์ นามทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๑
- ๑๒) นางสาวอรอนงค์ อ่อนคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๒
- ๑๓) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๓
- ๑๔) นางสาวอักษรินทร์ ปุณฺณคง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๔
- ๑๕) นางสาวพรพิมล แว่มทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๕
- ๑๖) นายวิษณุ สุวรรณราช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๖
- ๑๗) นายอภิรักษ์ ทั่วทั้ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๗
- ๑๘) นายมานิตย์ ปานโชติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๘
- ๑๙) นายศพร ธนะพิรุฬห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๒๙
- ๒๐) นางสาวลิยาณี โยธา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๐
- ๒๑) นางสาวภาวลิ สุจริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๑
- ๒๒) นางสาวณณณัญญ์ อภิพัชร์ปภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๒
- ๒๓) นายธีรพัชร จงผดุงเกียรติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๓
- ๒๔) นางสาวภาวาทิ อินยาศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๔
- ๒๕) นายพงศ์เทพ เหลาจร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๕
- ๒๖) นายขวัญชัย พันทุก ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๖
- ๒๗) นางสาวพัลลภา คดีพิศาล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๗
- ๒๘) นางสาวเมธิกา เลือคำจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๘
- ๒๙) นายกานต์พงศ์ บุญพวง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๓๙
- ๓๐) นางสาวพุดิศา เจริญชัยสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๐
- ๓๑) นายพรรัตน์ จะโด ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๑
- ๓๒) นายพีระพัฒน์ บุญยุติศิลป์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๒
- ๓๓) นายปรีดา ไชยภูมิโสฬส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๓
- ๓๔) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๔
- ๓๕) นายปิยะณัฐ ศรีโรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-จ-๐๐๐๔๕


(นางจันทนา เศษศรีพันธุ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณบดีโรงเรียน
มูลนิธิราชทานบาลศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ

๓๖) นายณณณัญญ์...

- ๓๖) นายสุภรณ์ นิต พันธ์งษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-ค-๐๐๓๖
- ๓๗) นางสาวศิริภาพร เหมือนแร่ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-ค-๐๐๓๗
- ๓๘) นางสาววาสนา จันทิล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-ค-๐๐๓๘
- ๓๙) นางสาวพรนภิกา อิ่มจินดาพล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-ค-๐๐๓๙
- ๔๐) นายณณณัญญ์ พันธุ์ชิตกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕๕-ค-๐๐๔๐


(นางจันทนา เศษศรีพันธุ์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนและคณบดีโรงเรียน
มูลนิธิราชทานบาลศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ

๓๓) นายอิทธิพงษ์ ศรีเวช ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๓
 ๓๔) นางสาวกรรณิการ์ ลำลิทา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๔
 ๓๕) นายสุภาภรณ์ พิมพ์พร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๕
 ๓๖) นายพรชัย คุ้มม่วง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๖
 ๓๗) นางสาวทัศนีย์ ไชยหาร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๗
 ๓๘) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๘
 ๓๙) นางสาวนัฐชา พรหมศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๙
 ๔๐) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๐
 ๔๑) นางสาวณรรณณ เงินจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๑
 ๔๒) นายพรรัตน์ จันทะคุณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๒
 ๔๓) นายปรีชาวัฒน์ โหมชู ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๓
 ๔๔) นางสาวพรนัฐชา กลิ่นอุณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๔
 ๔๕) นายณาสกดิ์ ศรีพิมพ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๕
 ๔๖) นางสาวลักขิกา จันทรสุม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๖
 ๔๗) นายสงกรานต์ มัลลิกทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๗
 ๔๘) นางสาวจิตา แซ่เตียว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๘
 ๔๙) นายศักดิ์สอนต์ นุ่นนิม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๘๙
 ๕๐) นายรณพงษ์ นนทจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๐
 ๕๑) นางสาวชนาภา มาคะมาตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๑
 ๕๒) นางสาวณรรณณ คุณนพินธุ์ย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๒
 ๕๓) นายธีระยุทธ สาระภักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๓
 ๕๔) นางสาวอติยา วีระพันธุ์วัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๔
 ๕๕) นายฤตพล พงศ์สถาพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๕
 ๕๖) นายณัฐชัย พรหมอักษร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๖
 ๕๗) นายชนินทร์ พานแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๗
 ๕๘) นายปรัชชาพล โสภะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๘
 ๕๙) นายธีรนิรมล แสนงาม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๙๙
 ๑๐๐) นางสาวณรรณณ ลาพรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๐
 ๑๐๑) นายอาทิตย์ อุดมผล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๑
 ๑๐๒) นายไกรร อนุภาค ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๒
 ๑๐๓) นายอิทธิเดช ใจบุญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๓
 ๑๐๔) นายคณิติน พงษ์อินทพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๔
 ๑๐๕) นางสาวสุรัตน์ จันทร์ประทีต ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๕
 ๑๐๖) นายสมฤฎฐ์ เอกกลิ่นบัว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๐๖


 (นางจินตนา เศษศรีนทร์)
 ผู้อำนวยการกองวิจัยและสืบค้นและพิจารณา
 ปฏิบัติราชการตามหนังสือกรมราชทัณฑ์

๓๖) นายณาสกดิ์ ฐุธรรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๖
 ๓๗) นายกันนิกร ระโส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๗
 ๓๘) นายจักรพันธ์ ภูมรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๘
 ๓๙) นายปริญญา กลมเกลียว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๓๙
 ๔๐) นายธีรวัฒน์ มาตรโพธิ์ศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๐
 ๔๑) นายธีรเมธ สุขศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๑
 ๔๒) นายบุญฤทธิ์ ก้อนสิน ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๒
 ๔๓) นายพรชวุฒิ ไกรสกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๓
 ๔๔) นายอิทธิเดช แสงจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๔
 ๔๕) นายณัฐพงศ์ เมืองชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๕
 ๔๖) นายณัท เลิศประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๖
 ๔๗) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๗
 ๔๘) นายพุทธพงษ์ อิศระสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๘
 ๔๙) นายณมพ ภูตระกูลพัฒนา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๔๙
 ๕๐) นางสาวศิริวรรณ ชนพา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๐
 ๕๑) นายสมพงษ์ สกุลไทย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๑
 ๕๒) นายสุริยัน นิธิจิตทุ่งค์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๒
 ๕๓) นายอิชฎาฐ ынศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๓
 ๕๔) นายเอกภูมิ เสนอใจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๔
 ๕๕) นายสุสันต์ บุญเลี้ยง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๕
 ๕๖) นายณนเดช ทวานเสมาะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๖
 ๕๗) นายพิพัฒน์ ต้นอนุกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๗
 ๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๘
 ๕๙) นายภูตล มงคลสูง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๙
 ๖๐) นายอุทัย แก้วรากมุง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๐
 ๖๑) นางสาวนรินทร์ สามนที ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๑
 ๖๒) นายศุภกร รินวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๒
 ๖๓) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดซัง ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๓
 ๖๔) นางสาวศิริพร อภิการัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๔
 ๖๕) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๕
 ๖๖) นางสาวณรรณภา กลมบูรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๖
 ๖๗) นางสาวอริยา พราหมณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๗
 ๖๘) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๘
 ๖๙) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๖๙
 ๗๐) นายภูมิพล สวนเพชร ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๐
 ๗๑) นางสาวพัชรภรณ์ แสงฟ้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๑
 ๗๒) นายรัตนชัย เหล่ามา ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๗๒


 (นางจินตนา เศษศรีนทร์)
 ผู้อำนวยการกองวิจัยและสืบค้นและพิจารณา
 ปฏิบัติราชการตามหนังสือกรมราชทัณฑ์

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
26	Formaldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
27	Free Chlorine	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾ 1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Ferrous Titrimetric Method ⁽⁴⁾
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
30	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Lead	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	Manganese	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิเคด แอมนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอมซอลูชันส์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗ ๙ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Barium	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽⁴⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽⁴⁾
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
10	Chemical Oxygen Demand	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Closed Reflux, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Open Reflux, Titrimetric Method ⁽⁴⁾
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
13	Color	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
15	Cyanide	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Flow Injection Analysis Method ⁽⁴⁾

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

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4] Electrometric Method ^[4]
37	pH	
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[4] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
40	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4] Laboratory and Field Methods ^[4]
41	Temperature	
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4] <i>gmm</i>

4 Anthracene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 1) Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

42 Dibenz(a,h)anthracene...

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

30 Chlorodibromomethane...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a)
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(a) 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(a) <i>spin</i>

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
83	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
92	Nicel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
93	Nitrobenzene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
74	α -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
75	β -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
76	γ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ - C ₈)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(11,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method ^(11,25)
110	TPH (C ₉ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
112	1,24-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ <i>SMN</i>

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ <i>SMN</i>

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling ^[5]
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (II)	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[2,6,14,16] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[2,6,13,16] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,14,16] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,8,13,16] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[2,16] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,16] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,6,4] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22]
10	Chromium (VI)	
11	Cobalt	
12	Copper	
13	2,4-D	
14	DDD	

สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,6,13]
3	Arsenic	2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13]
4	Barium	3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[2,9,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,13]

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁸⁾ 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾ 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,23) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)

- 2,2',4,5,5' ...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,17) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13)

3) Digestion, ...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,12,25) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25) <i>ยกเลิก</i>

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6'-Heptachlorobiphenyl Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,9,28) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Electrometric Method ^(31,32) 1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,6,20) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,6,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,20) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) <i>ยกเลิก</i>
27		
28	pH	
29	Selenium	

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
16	Beryllium	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]

31 Chloroform...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
11	Benz(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
12	Benz(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,24] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]

15 Benzo(g,h,i)perylene...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
54	1,2-Dichloropopane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
55	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,25)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) <i>2790</i>

60 2,4-Dinitrophenol...

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,14,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,8,13,16)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,16)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,28)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁷⁾
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) <i>2790</i>

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
74	α -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
75	β -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
76	γ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
77	Hexachlorocyclopentadiene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 Polychlorinated Biphenyls - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5'-Trichlorobiphenyl - 2,4',5'-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,3',3',4',6'- Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6'- Heptachlorobiphenyl	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,23] <i>ยืนยัน</i>


- 2,2',3,4',5,5',6...


ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13] 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^[19]
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,22] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,25]
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,26] 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,13]
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26]
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[10,26] <i>ยืนยัน</i>

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์ที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากเครื่องปรับอากาศที่ใช้แก๊สที่เติมกลับเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ง. 

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',3,4',5,5',6-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6-Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
97	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,26)
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,22) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
108	TPH (C ₈ -C ₉)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,20)
109	TPH (C ₈ -C ₁₀)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
110	TPH (C ₁₀ -C ₁₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25) 

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
17. 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.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique), SW-846 Method 7471B**, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry, SW-846 Method 7473**, 2007.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742**, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID, SW-846 Method 8015D**, 2003.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography, SW-846 Method 8081B**, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography, SW-846 Method 8082A**, 2007.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polynuclear Aromatic Hydrocarbons, SW-846 Method 8100**, 1980.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry, SW-846 Method 8260D**, 2018.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry, SW-846 Method 8270E**, 2018.
27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization, SW-846 Method 8151A**, 1996. *swan*

28. United States...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, SW-846**, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils, SW-846 Method 3050B**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium, SW-846 Method 3060A**, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C**, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction, SW-846 Method 3550C**, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Purge and Trap for Aqueous Samples, SW-846 Method 5030C**, 2003.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample, SW-846 Method 5035A**, 2000.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry, SW-846 Method 6010D**, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry, SW-846 Method 7000B**, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7061A**, 1992. *swan*

16. United States...

28. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide : Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, **Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004. *27 ม.ย.*

ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

List of Instruments Certification for Air Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Ambient									
1	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Scientific	42i 1182920006	UAE Consultant Co.,Ltd.	19042022	19 Apr 22	18 Apr 23	-
2	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NP9E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
3	Sulphur Dioxide Analyzer	Sulphur Dioxide	Thermo Scientific	43i JC1606001758	UAE Consultant Co.,Ltd.	22042022	22 Apr 22	21 Apr 23	-
4	Standard Gases (Mixture)	Sulphur Dioxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NP9E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
5	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i CM08140004	UAE Consultant Co.,Ltd.	26042022	26 Apr 22	25 Apr 23	-
6	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0143262 2015PSIG	Airgas an Air Liquide company	E04NP9E15A01D3	21 Jun 21	21 Jun 24	-
7	Total Hydrocarbons Analyzer	Total Hydrocarbons	Thermo Scientific	55i 1182920025	UAE Consultant Co.,Ltd.	09032022	9 Mar 22	8 Mar 23	-
8	Standard Gas	Total Hydrocarbons	Air Liquide	CC143232	Air Liquide	E03AIP9E15A006C	16 Oct 20	16 Oct 28	-

List of Instruments Certification for Water Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
1	pH Meter	pH Meter	Hanna Instrument	HI2020-02 / C0051107	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2203135-001-01	8 Jun 22	7 Jun 23	-
2	UV-VIS Spectrophotometer	ซัลไฟต์ (Sulphide)	Hitachi	U-1900 / 2021-064	DQE Services Co.,Ltd.	SP22-007	20 Jan 22	19 Jan 23	-
3	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Mettler-Toledo	XSR205DU / C009071872	Calibration Laboratory Mettler-Toledo (Thailand) Limited	22MM210	26 Apr 22	25 Apr 23	-
4	Hot Air Oven	ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ตะกอนหนัก	Memmert	UF55 / B212.0411	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM304	7 Apr 22	6 Apr 23	-
5	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease)	Mettler-Toledo	XSR204 / C117635043	Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.	2202934-001-01	13 May 22	12 May 23	-
6	BOD Incubator	ความสกปรกในรูปไบโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	Arco	UR-1320 / (UAE.LAB.018/2551)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM305	7 Apr 22	6 Apr 23	-
7	BOD Incubator	ความสกปรกในรูปไบโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	Arco	UR-1320 / (UAE.LAB.006/2553)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM306	7 Apr 22	6 Apr 23	-
8	Incubator	โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Memmert	IPP 260 / V615.0187	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM563	7 Apr 22	6 Apr 23	-
9	Incubator	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย แบคทีเรียชนิดอีโคไล	Memmert	IF 75 / D317.0305	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM670	3 May 22	2 May 23	-
10	Water Bath	แบคทีเรียกลุ่มอีโคไลเจินเนลา	Memmert	WB 14 / J401.0569	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM1065	11 Jul 22	10 Jul 23	-
11	Autoclave		ALP	CL-40L / 802664	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM89	17 Feb 22	16 Feb 23	-
12	Autoclave		ALP	CL-40L / 807298	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	22TM1121	11 Jul 22	10 Jul 23	-
13	Digester Unit	ไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen)	FOSS TECATOR	2520auto / 91794469	Thailand Institute Of Science And Technological Research (IISTR)	2202361-001-01	4 Apr 22	3 Apr 23	-
14	Distillation Unit (Kjeldahl Method)	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) Ammonia	FOSS TECATOR	KI8100 / 91889052	FOSS South East Asia	6623	25 Jul 22	24 Jul 23	-

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 19, 2022

Equipment : Gas Analyzer (NO₂) Model : 42i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : 1182920006

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

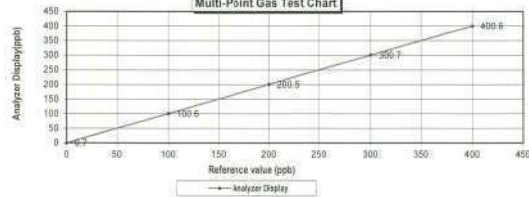
Bilobar Detail
Manufacturer : Thermo Scientific
Model : 146i
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1	Zero	0.0	0.7	0.70	0.70
Level 2	20.00%	100.0	100.6	0.60	0.60
Level 3	40.00%	200.0	200.5	0.25	0.25
Level 4	60.00%	300.0	300.7	0.23	0.23
Level 5	80.00%	400.0	400.6	0.15	0.15

Remark : Measuring Range 500.0 ppb
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Signature
19/4/22

Approve by

Signature
20/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A01D3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: EB0143262 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B22021 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO₂,BALN Certification Date: Jun 21, 2021

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.96 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.68 PPM	G1	$\pm 1.0\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	$\pm 0.7\%$ NIST Traceable	06/14/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20061120	CC708068	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	$\pm 1.0\%$	Feb 02, 2025
PRM	12386	D685025	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	$\pm 2.0\%$	Feb 20, 2020
GMS	401423838102	CC505681	4.348 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	± 2.1	Feb 18, 2023
NTRM	16011043	CC473277	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$	Jun 17, 2022
NTRM	14060119	CC434277	990.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$	Nov 15, 2025

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multiple Calibration
Nicolet 6700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO ₂	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 SO ₂	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Signature

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม

MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 22, 2022

Equipment : Gas Analyzer (SO₂) Model : 43i
Manufacturer : Thermo Scientific Serial Number : JC1606001758

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

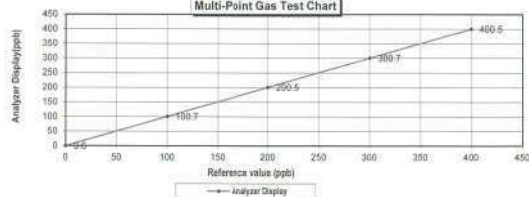
Bilobar Detail
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC
Model : 146i
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppb)	Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	% Error
Level 1	Zero	0.0	0.6	0.60	0.60
Level 2	20.00%	100.0	100.7	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.0	200.5	0.25	0.25
Level 4	60.00%	300.0	300.7	0.23	0.23
Level 5	80.00%	400.0	400.5	0.12	0.12

Remark : Measuring Range 500.0 ppb
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Multi-Point Gas Test Chart



Calculate by

Signature
22/4/22

Approve by

Signature
22/4/22

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A01D3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: EB0143262 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B22021 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO₂,BALN Certification Date: Jun 21, 2021

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.

Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.96 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	$\pm 1.4\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.68 PPM	G1	$\pm 1.0\%$ NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	$\pm 0.7\%$ NIST Traceable	06/14/2021
NITROGEN	Balance				

CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20061120	CC708068	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	$\pm 1.0\%$	Feb 02, 2025
PRM	12386	D685025	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	$\pm 2.0\%$	Feb 20, 2020
GMS	401423838102	CC505681	4.348 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	± 2.1	Feb 18, 2023
NTRM	16011043	CC473277	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$	Jun 17, 2022
NTRM	14060119	CC434277	990.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	$\pm 0.8\%$	Nov 15, 2025

The SRM, PRM or RGM noted above is only in reference to the GMS used in the assay and not part of the analysis.

ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multiple Calibration
Nicolet 6700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO ₂	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 SO ₂	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807

GROSS WT: 28.40kg

NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

Signature

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Apr 26, 2022

Equipment : Gas Analyzer (CO) Model : 481
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : CM08140004

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) 44.75 PPM
Nitric Oxide (NO) 45.35 PPM
Methane (CH₄) - PPM
Carbon Monoxide (CO) 1007 PPM
Cylinder No. : CC159599
Expiration Date : Jul 30, 2022

Dilutor Detail
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC
Model : 1461
Serial Number : 1180540071

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.0	0.3	0.3	0.3
Level 2	20.00%	10.0	10.5	4.8	4.8
Level 3	40.00%	20.5	20.4	2.0	2.0
Level 4	60.00%	30.0	30.5	1.6	1.6
Level 5	80.00%	40.0	40.3	0.3	0.7

Remark : Measuring Range : 50.0 ppm
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Multi-Point Gas Test Chart

Calculate by : *[Signature]*
26/4/22

Approve by : *[Signature]*
27 Apr 2022

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E04NI99E15A01D3 Reference Number: 122-402135167-1
Cylinder Number: EB0143262 Cylinder Volume: 144.4 CF
Laboratory: 124 - Durham (SAP) - NC Cylinder Pressure: 2015 PSIG
PGVP Number: B22021 Valve Outlet: 660
Gas Code: CO,NO,NOX,SO2,BALN Certification Date: Jun 21, 2021

Expiration Date: Jun 21, 2024

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	45.00 PPM	45.36 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
NITRIC OXIDE	45.00 PPM	45.94 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
SULFUR DIOXIDE	45.00 PPM	44.68 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
CARBON MONOXIDE	1000 PPM	984.8 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	06/14/2021, 06/21/2021
NITROGEN	Balance				

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	20061120	CC708068	49.82 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 1.0%	Feb 02, 2025
PRM	12386	D685025	9.91 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 2.0%	Feb 20, 2020
GMS	40142383102	CC505681	4.348 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 2.1	Feb 18, 2023
NTRM	16011043	CC473277	49.02 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Jun 17, 2022
NTRM	14050119	CC454277	990.9 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 15, 2025

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet 6700 AHR0801333 CO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 NO2	FTIR	Jun 03, 2021
Nicolet 6700 AHR0801333 SO2	FTIR	Jun 03, 2021

Triad Data Available Upon Request

NOTES: PO #5221002807
GROSS WT: 28.40kg
NET WT: 4.73kg



The analytical test results reported on this certificate relate only to the cylinder number specified above. This concludes the test report.

[Signature]

Approved for Release



CERT 3082.01

เอกสารไม่ควบคุม



MULTI-POINT GAS TEST REPORT

Test Date : Mar 9, 2022

Equipment : Hydrocarbon Analyzer Model : 551
Manufacturer : Thermo SCIENTIFIC Serial Number : 1182920025

Standard Gas Concentration
Sulphur Dioxide (SO₂) - PPM
Nitric Oxide (NO) - PPM
Methane (CH₄) 39.8 PPM
Carbon Monoxide (CO) - PPM
Cylinder No. : D824432
Expiration Date : Aug 4, 2028

Dilutor Detail
Manufacturer :
Model :
Serial Number :

Multi-point gas test data

Level	Reference Value (ppm)	Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error]
Level 1	Zero	0.00	1.12	1.12	1.12
Level 2	80.00%	40.00	39.67	-0.33	-0.83

Remark : Measuring Range : 50.00 ppm
Acceptable Limit $\pm 5\%$

Multi-Point Gas Test Chart

Calculate by : *[Signature]*
9/3/22

Approve by : *[Signature]*
9 Mar 2022

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



CERTIFICATE OF ANALYSIS

Grade of Product: EPA Protocol

Part Number: E03AI99E15A006C Reference Number: 160-401908379-1
Cylinder Number: CC143232 Cylinder Volume: 144.0 CF
Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA Cylinder Pressure: 2016 PSIG
PGVP Number: A12020 Valve Outlet: 590
Gas Code: CH4,PPN,BALA Certification Date: Oct 16, 2020

Expiration Date: Oct 16, 2028

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 600R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted.
Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
METHANE	4000 PPM	4019 PPM	G1	+/- 1.0% NIST Traceable	10/16/2020
PROPANE	4000 PPM	4008 PPM	G1	+/- 0.7% NIST Traceable	10/09/2020
AIR	Balance				

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
NTRM	02010405	K010090	4976 PPM PROPANE/NITROGEN	+/- 0.6%	Dec 02, 2021
NTRM	170808	CC160290	0.997 % METHANE/NITROGEN	+/- 0.4%	Aug 22, 2023

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
MKS FTIR - CH4 - 000628781	FTIR	Oct 14, 2020
Nicolet 6700 APM110038T CH4	FTIR	Sep 18, 2020

Triad Data Available Upon Request

NOTES: NET WEIGHTS: 4.965kg
GROSS WEIGHTS: 27.365kg
PO#: 6220003825



Approved for Release

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2203135-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment: pH Meter
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS
Model: HI2020-02
Serial No.: C0051107
ID No.: UAE.WAO.005/2557
Order No.: 2203135
Operation No.: 2203135-001
Date of Receipt: 7 June 2022
Date of Calibration: 6 June 2022

Calibrated by: Mr. Manas Somsak Specialist
Approved by: (Mr. Praphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Date of Issue: 13 June 2022
Responsible for the Technical Management Team

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

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

F-C5-009 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2203135-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH | 0.1 mV
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS
Model: HI2020-02
Serial No.: C0051107
Type: Bench top
ID No.: UAE.WAO.005/2557

Date of Calibration: 6 June 2022 Page 3 of 5

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

Nominal pH	DC Voltage Standard (mV)	Average Indicator Reading		Uncertainty (±mV)	Coverage Factor (k)
		mV	pH		
0	416.117	415.9	0.00	0.063	2.00
2	295.811	297.0	2.00	0.063	2.00
4	177.462	179.1	4.00	0.063	2.00
6	59.159	60.6	6.00	0.063	2.00
7	-0.091	1.8	7.50	0.063	2.00
8	-59.159	-57.5	8.00	0.063	2.00
10	-177.403	-175.8	10.00	0.063	2.00
12	-295.812	-294.2	12.00	0.063	2.00
14	-414.119	-412.5	14.00	0.063	2.00

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

Equipment: pH Electrode
Type: Combined Electrode
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS
Model: HI11310
Serial No.: 078743
ID No.: N/A

Performance of Electrode system: (Three-Point Calibration at pH 4, pH 7 and pH 10)

Certified Value (25 °C (pH))	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty (±pH)	Coverage Factor (k)
	pH	mV			
4.006	4.01	168.8	96.7	0.0071	2.00
6.865	6.87	6.2	-	0.0075	2.00
10.008	10.01	-174.0	97.9	0.0067	2.00
6.985	6.98	-2.0	-	0.0093	2.00

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2203135-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH | 0.1 mV
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS
Model: HI2020-02
Serial No.: C0051107
Type: Bench top
ID No.: UAE.WAO.005/2557

Date of Calibration: 6 June 2022 Page 2 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature: (23.5 ± 1.0) °C Relative Humidity: (53 ± 5) %

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of this Results of Calibration:

1. Calibration Method: In house method: W-CC-002 based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)

2. Reference Standards / Certified Reference Material

Instruments	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2700007	Fluke	SCL-21F-5687	24 June 2022
2.2 Digital Thermometer	2708007	Fluke	CC-440598-01	30 October 2022
2.3 Thermo-Hygro Meter	NPI.BTH005/18	PONPE	GR22-0351	18 February 2023
Certified Reference Material				
Instruments	Lot No.	Manufacturer	Batch	Expiry Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	805203	CPAchem	PHQ16.L5	21 April 2024
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	805204	CPAchem	PHQ17.L5	21 April 2024
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	805205	CPAchem	PHQ20.L5	21 April 2023
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	805206	CPAchem	PH107.L5	21 April 2023

3. This certification is traceable to The International System of Unit (SI Unit)

3.1 Instruments No.2.1 through NSC-TS9-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0075

3.2 Instruments No.2.2 through NSC-TS9-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061

3.3 Instruments No.2.3 through NSC-TS9-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0292

3.4 Certified Reference Material No. 2.4 to 2.6 traceable to Primary measurement method: Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and gas/volatilizer The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

3.5 Certified Reference Material No.2.7 traceable to BSM RefN Hi-27 LotN 04.06.2021; BSM RefN Hi-26 LotN 26.05.2021; BSM RefN Hi-27 LotN 04.06.2021; BSM RefN Hi-26 LotN 26.05.2021, the Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2203135-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C
Model: HI2020-02
Serial No.: C0051107
ID No.: UAE.WAO.005/2557
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS

Date of Calibration: 6 June 2022 Page 4 of 5

Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

Environment Condition: Ambient Temperature: (23.5 ± 1.0) °C

Relative Humidity: (53 ± 5) %

Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method: In house method: W-TE-025 by comparison with standard thermometer.

The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.

The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 (ITS-90).

2. Reference Standard Instrument:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	2118154	PSLT-0851/54	24-Jun-22	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5027A	877332			

Support Equipment: Low Temperature Bath (ISOCAL-6), Uster, Europa-6 Plus Basic, S/N: 34159202

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Unit).

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibrated Item: Good

7. Result of Calibration: ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

F-C5-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 220125-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD (pH Meter)
Resolution: 0.1 °C Model: H0202-02
Serial No.: 00051157 ID No.: UAE.WAS.006/2557
Manufacturer: HANNA INSTRUMENTS
Date of Calibration: 8 June 2022 Page 5 of 5

Calibration point: 15.0, 20.0 and 25.0 °C

Calibration result:

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

Description of probe, model: H01310 SN: 78743

Dimension of probe: Diameter 12 mm, Length 120 mm.

Sheath material: Glass.

UUC Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	15.001	-0.1	0.099
20.1	20.002	-0.1	0.099
25.2	25.002	-0.2	0.099

Note: UUC: Unit Under Calibration

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No.: SP22-007 Page 1 of 5

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

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

Location of calibration: Laboratory 315

Equipment: UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer: Hitachi

Model: U-1900

Serial No.: 2021-064

ID No.: UAE.WAS.006/2552

Received Date: 20 January 2022

Calibration Date: 20 January 2022

Issue Date: 24 January 2022

Condition Instrument: Good

Calibrated by: (Mr. Tanawat Ritiduch) Approved by: (Ms. Chonticha Sangngern) Quality Manager

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

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

PM-708-02 R01 1/11/2021

เอกสารไม่ควบคุม

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: SP22-007 Page 2 of 5

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

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

Certified Reference Materials:

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	95935	22 October 2023
Absorbance Standard set	25757	95929	22 October 2023
Wavelength Standard set	25806	95916	22 October 2023
Wavelength Standard set	25758	95915	22 October 2023

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

Spectral Band Width of UUC: 4.0 nm.

Scan Speed of UUC: 200 nm/min.

Scan Interval of UUC: 0.1 nm.

Resolution of UUC: Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

PM-708-02 R01 1/11/2021

เอกสารไม่ควบคุม

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No.: SP22-007 Page 3 of 5

Calibration Results: Without adjustment

Photometric Accuracy:

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5787	0.577	0.0017	0.0031	2.00
	1.0490	1.050	-0.0010	0.0029	2.00
	2.1900	2.183	0.0070	0.0080	2.00
440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5607	0.560	0.0007	0.0034	2.00
	1.0247	1.023	0.0017	0.0035	2.00
	2.1229	2.118	0.0049	0.0079	2.00
465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5236	0.521	0.0026	0.0030	2.00
	0.9634	0.963	0.0004	0.0029	2.00
	1.9763	1.974	0.0023	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5191	0.518	0.0011	0.0031	2.00
	1.0003	1.000	0.0003	0.0033	2.00
	1.9987	1.996	0.0027	0.0084	2.00
590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5523	0.552	0.0003	0.0030	2.00
	1.0809	1.082	-0.0011	0.0030	2.00
	2.0391	2.033	0.0061	0.0079	2.00
635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5601	0.562	-0.0019	0.0031	2.00
	1.0512	1.052	-0.0008	0.0030	2.00
	1.9294	1.925	0.0044	0.0079	2.00

PM-708-02 R01 1/11/2021

เอกสารไม่ควบคุม

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP22-007 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000 0.7478	0.000 0.746	0.0000 0.0018	0.0050 0.0057	2.00 2.00
257	0.0000 0.8686	0.000 0.861	0.0000 0.0076	0.0050 0.0059	2.00 2.00
313	0.0000 0.2912	0.000 0.291	0.0000 0.0002	0.0050 0.0051	2.00 2.00
350	0.0000 0.6448	0.000 0.638	0.0000 0.0068	0.0050 0.0055	2.00 2.00

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP22-007 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.54	240.8	0.74	0.18	2.00
279.40	278.5	0.90	0.18	2.00
288.70	288.0	0.70	0.18	2.00
334.22	333.5	0.72	0.18	2.00
361.26	360.5	0.76	0.18	2.00
418.48	418.0	0.48	0.18	2.00
446.70	446.0	0.70	0.18	2.00
453.20	453.0	0.20	0.18	2.00
460.06	459.5	0.56	0.18	2.00
536.90	536.0	0.90	0.18	2.00
637.94	637.2	0.74	0.18	2.00
440.74	440.0	0.74	0.18	2.00
472.22	471.6	0.62	0.18	2.00
513.70	513.0	0.70	0.18	2.00
528.72	528.0	0.72	0.18	2.00
574.60	573.8	0.80	0.18	2.00
585.48	584.6	0.88	0.20	2.00
684.63	684.0	0.63	0.18	2.00
740.27	739.8	0.47	0.20	2.00
748.28	747.8	0.48	0.18	2.00
807.16	806.4	0.76	0.18	2.00
879.70	878.8	0.90	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration
- N/A = Not Available
- The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k,
which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%
- * Indicates non-TIS accredited
- End of Certificate -

PM-708-02 Rev1 1/11/2021

PM-708-02 Rev1 1/11/2021

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10230
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2718-9484

Certificate of Calibration

Cert.No.: 22MM210 Page: 1 of 3

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : XSR205
Serial No. : C009071872
ID No. : UAE.WAO.0122563
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phakhanong,
Bangkok 10260
Location : Balance Room
Received order : 26 April 2022
Calibration Date : 26 April 2022
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Kunchit Promprat
Approved by : 
Approved Signatory
() Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkrus
() Suwit Imjai
Issue Date : 29 April 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.

Certificate of Calibration

Cert.No.: 22MM210 Page: 2 of 3

Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : Z204-0542OC-1
Procedure used : Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.
Condition of this result of calibration
1. Reference standard instruments:-
Instruments Model Serial No. ID No. Test report No. Due date
1) Standard Weight Set (E2) 15884 - 70RC138 MM-0009-21 3 Feb 2023
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certificate is traceable to the International System of Unit.
Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration
Range capacity : 0 g to 81 g Resolution 0.00001 g
81 g to 220 g Resolution 0.0001 g
Before Adjustment :
Applied Weight Balance Reading Correction Measurement Uncertainty Coverage Factor
(g) (g) (g) (± mg) (k)
80 80.00004 -0.00004 0.15 2.00
200 199.9999 +0.0001 0.35 2.00
After Adjustment :
1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)
Applied Weight Standard Deviation
(g) of Reading (g)
80 0.000008
200 0.000005

เอกสารไม่ควบคุม

เอกสารไม่ควบคุม



Cert. No.: 22TM305
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UR-1320
Serial No. :
ID No. : UAE.WAO.018/2551
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 7 April 2022
Calibration Date : 7 April 2022
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
Pomthippa Tameyakul
Malee Butkruea
Suwit Imjai

Issue Date : 18 April 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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0040246



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-00150C-2
Procedure Used :

Cert. No.: 22TM305
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM4	10 Jan 2023

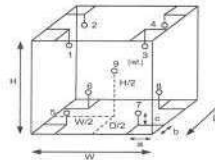
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

Probe Installation Details	Dimension of Chamber
a = 10 cm	D = 0.62 m
b = 10 cm	W = 1.2 m
c = 10 cm	H = 1.2 m
	Capacity = 0.89 m ³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	56	59
AC Supply (Volt)	222	221

Position	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104314



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-00150C-2
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 22TM305
Page: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor K
20.0	20.0	20.0	0.50	0.44	1.1	0.64	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.080	20.056	19.866	19.826	19.655	19.656	19.819	19.979	19.899

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time, or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-006-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104313



Cert. No.: 22TM306
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : ARCO
Model : UR-1320
Serial No. :
ID No. : UAE.WAO.006/2553
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Lab Floor 2
Received Order : 7 April 2022
Calibration Date : 7 April 2022
Ambient Temperature : $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity : $(50 \pm 30) \%$
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
Pomthippa Tameyakul
Malee Butkruea
Suwit Imjai

Issue Date : 18 April 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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0040247



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0015OC-3

Cert. No.: 22TM306
Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).
The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM4	10 Jan 2023

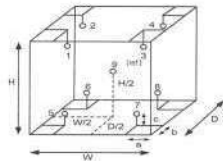
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

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

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	27	27
REL.Humid. (%)	59	57
AC Supply (Volt)	221	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-04RTD-01
2	18-04RTD-02
3	18-04RTD-03
4	18-04RTD-04
5	18-04RTD-05
6	18-04RTD-06
7	18-04RTD-07
8	18-04RTD-08
9 (ref.)	18-04RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104312



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0015OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Cert. No.: 22TM306
Page.: 3 of 3

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	19.9	0.33	0.68	1.4	0.50	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
20.0	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
	20.176	20.413	19.711	19.637	20.216	20.286	19.639	19.642	19.922

Average* : The average of 30 values in each position.

Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor

Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104311



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3-EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10258
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9441



Cert. No.: 22TM563
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator

Manufacturer : Memmert

Model : IPP 260

Serial No. : V615.0187

ID No. : UAE.MIC.003/2559

Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phraekhanong,
Bangkok 10260

Location : Microbiology Laboratory

Received Order : 7 April 2022

Calibration Date : 7 April 2022

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Prawit Sodavitchit

Approved by :

() Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 18 April 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced after this is full, except with the prior written approval of the head of Corporate Services 3-Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

A 0040248



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0016OC-1

Cert. No.: 22TM563
Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44067817	21LM10	20 Jul 2022

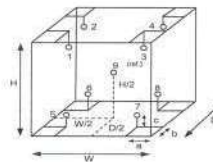
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
b = 5.0 cm
c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.50 m
W = 0.64 m
H = 0.80 m
Capacity = 0.26 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	26	26
REL.Humid. (%)	60	62
AC Supply (Volt)	220	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	15RTD2/11
2	15RTD2/12
3	15RTD2/13
4	15RTD2/14
5	15RTD2/15
6	15RTD2/16
7	15RTD2/17
8	15RTD2/18
9 (ref.)	15RTD2/19

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104310



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0016OC-1
 Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
 Function of UUC* : Temperature Source
 Fresh air setting : Close

Cert. No.: 22TM563
 Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncersity (± °C)	Coverage Factor k
35.0	35.0	35.0	0.12	0.53	0.79	0.30	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
35.0	35.170	35.167	34.938	34.844	34.816	34.854	34.584	34.730	34.780

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
 Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .
 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor **k**, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

a 1104309



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: 0-2717-9484



Cert. No.: 22TM670
 Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
 Manufacturer : Memmert
 Model : IF 75
 Serial No. : D317.0305
 ID No. : UAE.MIG.022/2561
 Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
 3 Sol Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
 Bangkok, Phrakhanong,
 Bangkok 10260
 Location : Microbiology Laboratory (302)
 Received Order : 3 May 2022
 Calibration Date : 3 May 2022
 Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
 Relative Humidity : (50 ± 30) %
 Calibrated by : Preecha Hiahib

Approved by :
 Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
 (/) Malee Bulkruea
 () Suwit Imjai

Issue Date : 10 May 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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2205-0003OC-1

Cert. No.: 22TM670
 Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector (RTD).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44067817	21LM10	20 Jul 2022

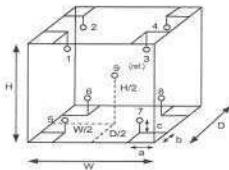
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close



Probe Installation Details :

a = 5.0 cm
 b = 5.0 cm
 c = 5.0 cm

Dimension of Chamber :

D = 0.32 m
 W = 0.42 m
 H = 0.56 m
 Capacity = 0.075 m³

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	23	23
REL.Humid. (%)	59	59
AC Supply (Volt)	221	221

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-15RTD-01
2	19-15RTD-02
3	19-15RTD-03
4	19-15RTD-04
5	19-15RTD-05
6	21-15RTD-06
7	19-15RTD-07
8	19-15RTD-08
9 (ref.)	19-15RTD-09

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2205-0003OC-1
 Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
 Function of UUC* : Temperature Source
 Fresh air setting : Close

Cert. No.: 22TM670
 Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
44.0	44.0	44.0	0.044	0.25	0.33	0.30	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
44.0	43.974	44.147	44.182	44.140	44.105	44.009	43.931	44.021	44.152

Average* : The average of 30 values in each position.
Temperature stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.
Temperature uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.
Overall Variation : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.
UUC* : Unit Under Calibration
 Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .
 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor **k**, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9494



Cert. No.: 22TM1065
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WB 14
Serial No. : I401.0569
ID No. : UAE.MIC.004/2544
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory
Received Order : 11 July 2022
Calibration Date : 11 - 12 July 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 18 July 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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2207-0245OC-5
Procedure Used :-

Cert. No.: 22TM1065
Page.: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure GP-OT04 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY57013823	22LM24	26 Feb 2023

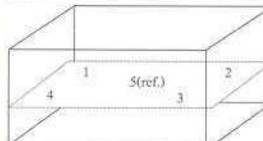
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

	Environmental		AC Voltage Supply (Volt)
	(°C)	(%R.H.)	
Beginning of Calibration	25	59	223
Finished of Calibration	25	63	224



Front

Position :	Ref. Std. S/N.:
1	4804539-006
2	4804539-007
3	4804539-008
4	4804539-009
5(ref.)	4804539-010

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2207-0245OC-5
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 22TM1065
Page.: 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)				
			Position				
			1	2	3	4	5 (ref.)
41.5	41.2	41.2	41.475	41.459	41.427	41.485	41.493

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
41.5	0.097	0.065	0.15	2

Average* : The average of 30 values in each position.

Uniformity : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location, which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
554/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9494



Cert. No.: 22TM89
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave
Manufacturer : ALP
Model : CL-40L
Serial No. : 802664
ID No. : UAE.MIC.014/2550
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Air Analysis Unit
Received Order : 17 February 2022
Calibration Date : 17 February 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Kunchit Promprat

Approved by :
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
() Suwit Imjai

Issue Date : 22 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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Autoclave
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2202-0444OC-1
 Cert. No.: 22TM89
 Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T.

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44035217	21LM30	23 Dec 2022

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which

could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3**

(** = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990)

It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which

complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

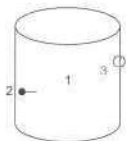
This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical

or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to

sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source



	Environmental		
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	27	68	226
Finished of Calibration	27	65	226

Position	Description	Ref. Std. ID No.:
1 =	Center of chamber	22-10TC-01
2 =	Temperature sensor	22-10TC-02
3 =	Exhaust port	22-10TC-03

เอกสารไม่ควบคุม

1095051



Equipment : Autoclave
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2202-0444OC-1
 Cert. No.: 22TM89
 Page.: 3 of 3

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Operating parameter Set : Temperature = 122 °C

Sterilization period = 30 minute

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
122	122	1	122.373	0.32	0.12	1.2	2
		2	122.421				
		3	122.282				

Average* : The average of 30 values in each position.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a

coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม

1095060



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
 CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
 534/5 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
 TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 22TM1121

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave
 Manufacturer : ALP
 Model : CL-40L
 Serial No. : 807298
 ID No. : UAE.MIC.019/2560
 Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
 Bangkok, Phrakhanong,
 Bangkok 10260
 Location : 301 Room
 Received Order : 11 July 2022
 Calibration Date : 11 July 2022
 Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
 Relative Humidity : (50 ± 30) %
 Calibrated by : Preecha Hiahb

Approved by :

() Pornthippa Tameyakul
 () Malee Butkruea
 () Suwit Imjai

Issue Date : 18 July 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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Autoclave
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2207-0245OC-7
 Cert. No.: 22TM1121
 Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 according to direct

measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34970A	MY44060450	22LM46	28 Mar 2023

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

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which

could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3**

(** = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990)

It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which

complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

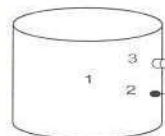
This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical

or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to

sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source



	Environmental		
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	29	49	220
Finished of Calibration	32	48	220

Position	Description	Ref. Std. ID No.:
1 =	Center of chamber	22-14TC-01
2 =	Temperature sensor	22-14TC-02
3 =	Exhaust port	22-14TC-03

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Autoclave
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2207-0245OC-7
 Result of Calibration : (*) Without Adjustment
 Cert. No.: 2221121
 Page: 3 of 3

Operating parameter Set : Temperature = 115 °C Sterilization period = 15 minute						
UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Coverage Factor k
116	116	1	116.523	0.14	0.09	2
		2	116.566			
		3	116.440			

Operating parameter Set : Temperature = 121 °C Sterilization period = 30 minute						
UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Coverage Factor k
122	122	1	122.503	0.19	0.12	2
		2	122.637			
		3	122.558			

Average* : The average of 30 values in each position.
 Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.
 UUC* : Unit Under Calibration
 Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.
 The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k, providing a level of confidence of approximately 95 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Certificate

Certificate No.: 2202361-001-01
 Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
 Address: 3 Soi Udomsak 41, Sukhumvit Road,
 Bangchack, Prakhong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
 Manufacturer: FOSS
 Model: 2520
 Serial No.: 91794469
 ID No.: UAE.WAS.011/2560
 Order No.: 2202361
 Operation No.: 2202361-001
 Date of Receipt: 4 April 2022
 Date of Calibration: 4-6 April 2022

Calibrated by Mr.Nuttapol Niyomchat Specialist
 Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit)
 Manager, Division of Calibration Laboratory
 Date of Issue: 11 April 2022
 Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.
 This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 00 Date: 14-12-61

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Report

Certificate No.: 2202361-001-01
 Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
 Model: 2520 Serial No.: 91794469
 Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
 Manufacturer: FOSS
 Date of Calibration: 4-6 April 2022
 Page 2 of 4

Location: Laboratory Room, NATIONAL FOOD INSTITUTE
 Environment Condition:
 Ambient Temperature (25 ± 3) °C
 Relative Humidity (55 ± 15) %
 Line Voltage (220 ± 10) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert standard thermocouples type R into its heating block digestion and compared to temperature obtained from reference standards thermometer at calibrated point.
 - The temperature scale used was based on ITS - 90 .
 - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with Thermocouple	34970A/34901A	MY0000076/MY0000083	TC21/00H1	24-Apr-2022	N.M. Technical Center Laboratory
	Type R	TC100-100 / CR100-100			

- This certificate is traceable to international system of units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated Item : Good.

UUC* Description
 Time of Record : Hour 30 Minute At 380 °C

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

เอกสารไม่ควบคุม



Verification Report

Certificate No.: 2202361-001-01
 Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
 Model: 2520 Serial No.: 91794469
 Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
 Manufacturer: FOSS
 Date of Calibration: 4-6 April 2022
 Page 3 of 4

Reporting of Temperature					
Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (±°C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (±°C)
1	380	380	0.13	376.48	1.5
2	380	380	0.12	376.58	1.5
3	380	380	0.12	376.51	1.5
4	380	380	0.14	376.70	1.5
5	380	380	0.18	376.81	1.6
6	380	380	0.12	377.23	1.6
7	380	380	0.12	377.37	1.5
8	380	380	0.13	376.68	1.5
9	380	380	0.14	376.72	1.5
10	380	380	0.18	378.97	1.6
11	380	380	0.25	378.79	1.6
12	380	380	0.11	377.14	1.6
13	380	380	0.19	379.65	1.6
14	380	380	0.16	379.61	1.6
15	380	380	0.16	378.66	1.6
16	380	380	0.15	379.18	1.6
17	380	380	0.23	377.39	1.6
18	380	380	0.11	377.71	1.6
19	380	380	0.22	376.64	1.6
20	380	380	0.16	376.56	1.6

- Note:
- UUC* = Unit Under Calibration
 - Immersion depth of standard thermometer in tube level high of sand is equal heater plate of UUC.
 - Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

เอกสารไม่ควบคุม

4 Control of Received Equipment

4.1 Verify that the correct instrument type and accessory kit items are received and in proper condition

The packing list (shipped with the instrument) specifies all the items. The installer will verify that all items are received as shipped on the packing list. For each item listed, verify that the acceptance criteria are met. If so, write "Y" in the right column of the table immediately following.

Packing List Item	Acceptance Criteria	Pass (Y/N)
Kjeltec 8100 Distillation Unit	No visible damage, received in undamaged FOSS Analytical's standard shipping container	Y
Accessory kit, according to packing list	Included. No visible damage, received in undamaged FOSS Analytical's standard shipping container	Y
Handling device for digestion tube	Included. No visible damage.	Y
Tanks with level sensors for Waste, Alkali and Water	Included. No visible damage.	Y
Receiver flask	Included. No visible damage.	Y
One digestion tube 250ml	Included. No visible damage.	Y
One digestion tube 100 ml	Included. No visible damage.	Y
Tube adapter	Included. No visible damage.	Y
User manual	Kjeltec 8100 Distillation Unit	Y
Owners guide	Kjeltec 8100 Distillation Unit	Y
Quick guide	Kjeltec 8100 Distillation Unit	Y
Spare parts manual	Kjeltec 8100 Distillation Unit	Y
Application notes	AN 300 included AN 303 included	Y

5 Installation

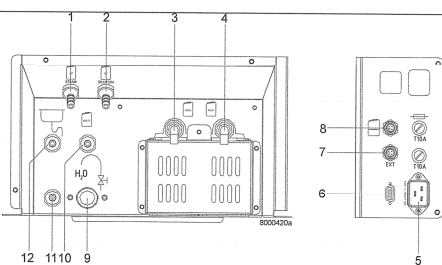
5.1 The equipment must be installed in a suitable location with power, water and draining available

Verify that the instrument installation site meets the acceptance criteria given in the table below. If so, write "Y" in the right column of the table immediately following.

Location Requirements	Acceptance Criteria	Pass (Y/N)
Adequate space for instrument	Dimensions 48x58x69 cm	Y
AC supply available for instrument	200-240 V 50/60Hz	Y
Current	10 A	Y
Cold water supply available	2 L/min at 30°C	Y
Drain	For cooling water and waste (depending on local waste disposal legislation)	Y
Ambient temperature	Max. 40°C	Y
Ambient humidity	Max. 80% relative	Y
Internal fuses	T10A AH	Y

5.2 The instrument must be assembled correctly

Verify that all tubes are correct connected. If so, write "Y" in the right column of the table immediately following.

Instrument Tubing Connections	Acceptance Criteria	Pass (Y/N)
 <ol style="list-style-type: none"> Deionised water in (steam generator) Deionised water in (dilution water) *) Receiver solution in Alkali in Power Not used External titration module Level sensors Cooling water in (tap water) Waste water out (tube drain vessel) Drain Cooling water out (tap water) <p>*) Only on Kjeltec 8200</p>	Visual verification by installer	Y

5.3 The instrument should be assembled and powered up

Connect the distilling unit to the power supply. Perform the start up procedure and check that the expected response is obtained. If so, write "Y" in the right column of the table immediately following.

Action	Expected Response	Pass (Y/N)
Switch on the power	The instruments start up and the self test will run. The sample counter shows the number of analysed samples since first power and the Software Version shows the version of the instruments software.	Y
	After start-up, Program 1 is loaded and the Analyse menu is displayed.	Y
Turn on the cold water tap	No visible reaction	Y
Press the "Manual" view	The Manual menu is opened	Y
Open the door with the handle, place the test tube and receiver flask in position. Close the door.		Y
Select Dilution and press Start	Water is added to the tube	Y
Select Alkali and press Start	Alkali is added to the tube	Y
Select Steam and press start	After heating up, steam is entering the tube	Y
Select Drain and press Start	The tube is drained	Y

6 Summary of Deviations/Comments

Deviations from above requirements are specified below and any corrective actions are noted.

Deviation	Action	Comment

7 IQ Documentation

Upon successful completion and recording of all instructions above, sign and date this sheet below. If required by customer, leave one signed copy with instrument.

If customer's internal procedures require further reporting or witnessing of results, execute those procedures as required.

Installed By: Pannipak Onnon
Company: Foss SEA
Customer Name: United Analyst and Engineering
Company: United Analyst and Engineering
Date completed: July 25, 2022

Kjeltec™ 8100 Distillation Unit

This OQ applies to Kjeltec 8100 Distillation Unit manufactured by FOSS Analytical. The operation qualification is performed by FOSS trained service personnel.

1 Intended Use

Kjeltec 8100 is intended for laboratory use analyzing parameters as specified in FOSS Analytical Application Notes.

2 Purpose

This procedure is designed to test the function of the instrument according to factory test specifications:

- Alkali volume
- Distillation Accuracy
- Distillation Repeatability

3 Identification

Description	Serial Number
Kjeltec 8100 Distillation Unit, 200-240 V 50/60 Hz	91937052

Dedicated Analytical Solutions

FOSS Analytical AS
80 Slangenvej
DK-3400 Hillerød
Denmark
Tel +45 7010 3370
Fax +45 7010 3371
E-mail support@foss.dk
Web www.foss.dk

FOSS Analytical AB
Box 70
SE-203 21 Hylsebo
Sweden
Tel +46 42 361500
Fax +46 42 340349
E-mail support@foss.se
Web www.foss.se

4 Performance

4.1 Verify the dispensed volumes of reagents

Note! To verify the dispensed volumes of reagents a triple test should be done to be statistic correct. Then calculate a mean value.

1. Choose "Manual" in the menu. (When starting up the instrument Program 1 is loaded)
2. Open the safety door by pressing **Open** and place a tube in the instrument. Close the safety door.

Water

1. Press **Dilution** and then press **Start**. 80 ml of water will be filled into the tube.
2. Measure the collected water in a graduated measuring glass and note the result in table 1 below.
3. Check acceptance criteria in the table and make the judgment if passed or not.

Note! If the water volume needs to be calibrated, go to 4.8.5 Dilution Pump Calibration in the User Manual.

Alkali

1. Press **Alkali** and then press **Start**. 50 ml of alkali will be filled into the tube.
2. Measure the collected alkali in a graduated measuring glass and note the result in table 1 below.
3. Check acceptance criteria in the table and make the judgment if passed or not.

Table 1 Volume control

Test	Result	Expected result	Passed (Y/N)
Water volume	73 ml	76-84 ml	Y
	71 ml		
	71 ml		
	72 ml		
	Mean 71.4 ml		
Alkali volume	43 ml	47-54 ml	Y
	51 ml		
	53 ml		
	53 ml		
	Mean 52.3 ml		

4.2 Verify the distillation procedure, accuracy and precision

The distillation principle is to convert ammonium (NH_4^+) into ammonia (NH_3) by using an alkali (NaOH) and thereafter steam distil it into a receiver flask containing boric acid and titrate with standard acid solution using colorimetric end-point detection. Ammonium sulphate, a substance with known ammonia content, can be used to check the accuracy of the distillation. The recovery is calculated from obtained result.

The way to perform this test will be described in the following.

Chemical Check

Use ammonium sulphate ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, purity > 99.5 % *)

Mol. weight = 132.14 g/mol, Nitrogen content in ammonium sulphate (99.5 %) = 21.09% *)

Analysis conditions according to AN 300

Water	80 ml
Alkali	50 ml NaOH (40%w/w)
Receiver solution	30 ml boric acid (4%)
Distillation time	5 minutes
SAFE	5 seconds
Titrat	0.2N HCl

For reagent preparation see Appendix A

1. Start the instrument and run two blanks without chemicals according to above analysis conditions, distill into a receiver flask containing boric acid. Titrate with a standard acid solution using colorimetric end-point detection. If the blanks are less than 0.2 ml continue with the recovery tests.
2. Weigh 0.15 g ammonium sulphate into a tube. Prepare 6 samples (tubes).
3. Run the six samples according to above analysis conditions. Titrate with a standard acid solution using colorimetric end-point detection.
4. Calculate the recovery according to below equations. Expected results of recovery should be 100%±1%.

Recovery test	Result	Expected result	Passed (Y/N)
Blank value (water blank)	1. 0.03 ml	0.05-0.20 ml	Y
	2. 0.14 ml		
Recovery	1. 100.32 %		
	2. 100.30 %		
	3. 100.65 %		
	4. 99.91 %		
	5. 99.97 %		
	6. 100.01 %		
Accuracy	Mean Value: 100.03	99-101%	Y
Precision	SD: 0.552	SD <1%	Y

*) Note! Please also note that the below calculations must be adjusted if other purity levels of ammonium salts are used. A certificate for the chemical supplier should be available

Purity	Nitrogen content
99,5%	21.09%
99,6%	21.12%
99,7%	21.14%
99,8%	21.16%
99,9%	21.18%

$$\% \text{ Nitrogen} = \frac{(ml_{\text{sample}} - ml_{\text{stand}}) \times N \times 14,007 \times 100}{me_{\text{sample}}} \quad \begin{matrix} 0.1095 \\ 21.172 \end{matrix}$$

N = Normality of titrant to 4 places of decimal.

$$\% \text{ Recovery} = \frac{\% \text{ Nitrogen}}{21.09} \times 100$$

mg sample
① 0.1592 21.56
②
③
④
⑤
⑥
⑦
⑧

5 Summary of Deviations/Comments

Deviations from above requirements are specified below and any corrective actions are noted.

Deviation	Action	Comment

6 OQ Documentation

Upon successful completion of tests above, sign and date this sheet below. If required by customer, leave one signed copy with instrument.

If customer's internal procedures require further reporting or witnessing of results, execute those procedures as required.

Performed By: _____

Company: _____

Customer Name: _____

Company: _____

Date completed: _____

7 Appendix A

7.1 Preparation of Reagents

7.1.1 Alkali

To convert ammonium into ammonia an excess of sodium hydroxide is necessary.

Use 400 g NaOH per litre of solution. Commercially available in concentrations up to 50 %. Do not use concentrations above 40 % as this will lead to crystal formation impairing the function of the pumps. If you can only buy concentrations > 40 %, dilute it before use.

7.1.2 Titrant acid, determination of concentration

To be able to achieve accurate nitrogen / protein results, one must be quite sure that the HCl (hydrochloric acid) concentration is what it is supposed to be. A titration against a predetermined solution of sodium carbonate as described below is thus necessary. Incorrect HCl concentration can otherwise cause substantial errors.

• Standard substance

Weigh approx. 10 g of anhydrous sodium carbonate (Na_2CO_3). Use a mortar to make a fine powder. Dry it for 1 h at 265 °C or 2 h at 200 °C. After cooling in a desiccator, transfer the sodium carbonate to a beaker with a tight lid. Store it in a desiccator.

• Indicator solutions

Dissolve 0.1 g methyl red in 100 ml methanol. Dissolve 0.1 g bromocresol green in 100 ml methanol.

• Procedure

Weigh approx. 0.4 g of the standard substance, using an analytical balance, note the weight (W_1). Transfer the sodium carbonate to a receiver flask and add 40 ml of H_2O (distilled or deionized). Add 8 drops from each of the indicator solutions. Titrate to pink. Note the amount in ml used (A_1). Boil this solution for a few minutes. The solution will turn green. Cool rapidly to room temperature under running water. Continue the titration until the next pink colour change occurs. Note also this volume

(A_2). Boil the solution for a few minutes. Cool rapidly to room temperature under running water. Continue the titration until the next pink colour occurs. Note also this volume (A_3)

Note! Temperature changes will influence the volume and the concentration of the titrant solution. The working temperature of the titrant should approximate that of its temperature during standardization. If temperature corrections are necessary, sufficient accuracy may be obtained by use of a correction table. (AOAC 942.25)

7.2 Calculation

$$\text{Molarity (M)} = \frac{18,870 \times W_1}{(A_1 + A_2 + A_3)}$$

Note! Concentration must be accurate to four digits, i.e. 0.2000 M.

Note! The colour change of this official procedure (AOAC 936.15) may be difficult to see, therefore a pH meter or a mixed indicator (e.g. 0.1 g Methyl red and 0.1 g Bromocresol green in 100 ml methanol) will make it much easier to perform.

7.3 Receiver Solution

Boric acid 4 % with bromocresol green / methyl red indicator solution

In order to obtain accurate results the receiver solution is adjusted so that a small (0.05-0.20 ml) positive blank is obtained when running a blank sample. The 4 % boric acid receiver solution is prepared by dissolving 400 g of boric acid in about 5-6 l very hot deionized water. Mix and add more hot deionized water to a volume of about 9 l. Cool the solution to room temperature and add 100 ml of bromocresol green solution (100 mg in 100 ml methanol) and 70 ml of methyl red solution (100 mg in 100 ml of methanol). Dilute to 10 l with deionized water and mix carefully.

Note! The addition of alkali is to achieve a positive blank value. This should, however, be kept between 0.05 - 0.20 ml titrant, to obtain good repeatability when testing blanks.

Adjustment of the boric acid is made by the following procedure:

- Transfer 25 ml boric acid solution to a receiver flask and add 100 ml of distilled water. If the solution in the flask is still red, titrate with 0.1 M sodium hydroxide solution until a neutral grey colour is obtained. Calculate the amount of sodium hydroxide solution necessary to adjust the boric acid solution in the 10 l flask with the formula: ml 1.0 M alkali = ml titrant x 40
- Add the calculated amount of 1.0 M alkali solution to the boric acid solution. Mix.
- To check proceed as follows using 25 ml of the boric acid solution. Run a blank. If the value of this blank is high (0.5 ml of 0.2 M HCl) the boric acid is incorrectly adjusted. This might create irregular blanks. For correction add HCl directly into the boric acid tank, mix it carefully and repeat until a reading of 0.05 - 0.20 ml HCl is obtained. If a positive blank is not achieved, add further small quantities of 1 M NaOH and repeat the check until a satisfactory value is achieved.

6.2.2 Weekly Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

6.2.3 Every 1-3 Months Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

6.2 FossCare™ Customer Log

6.2.1 Daily Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

6.2.6 Exchange of Parts and Reagents Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

6.2.4 Additional Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม

6.2.5 Yearly Maintenance

[illegible]

เอกสารไม่ควบคุม