

- ภาคผนวก ก สำเนาหนังสือนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- ภาคผนวก ก หนังสือเห็นชอบการพิจารณารายงานการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมมาตรการฯ
- ภาคผนวก ค เอกสารประกอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ค-1 ใบอนุญาตให้ใช้ท่าเทียบเรือ
 - ค-2 เอกสารการติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม
 - ค-3 หนังสือแจ้งยกเลิกประกอบกิจการขนถ่ายและติดตั้งเครื่องจักรขนถ่ายสินค้ามันสำปะหลังอัดเม็ด
 - ค-4 เอกสารการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ
 - ค-5 รายการผลการตรวจสอบสุขภาพประจำปี
 - ค-6 หนังสือขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินจากสถานพยาบาลใกล้เคียง
 - ค-7 เอกสารนโยบายกิจกรรม 5ส
 - ค-8 เอกสารการตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่
 - ค-9 เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายในการทำงาน
- ภาคผนวก ง ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- ภาคผนวก จ มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง
- ภาคผนวก ฉ เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ
- ภาคผนวก ช หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก ก

สำเนาหนังสือนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการ
ป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



วันที่ 27 กรกฎาคม พ.ศ. 2566

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566

เรียน อธิบดีกรมเจ้าท่า

- อ้างถึง
- 1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
 - 2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ลงวันที่ 19 พฤศจิกายน พ.ศ. 2561
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
- 1) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 จำนวน 2 ฉบับ
 - 2) CD-ROM 2 ชุด

ตามที่ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ตามหนังสือเลขที่ วพ 0504/939 ลงวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2535 โดยให้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม นั้น

ในการนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการท่าเทียบเรือ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2566 แล้วเสร็จตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1) และ 2) จึงขอส่งรายงานให้กรมเจ้าท่า เพื่อพิจารณาและโปรดรวบรวมรายงานส่งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำหรับโครงการที่มีที่ตั้งอยู่ในเขตท้องที่นั้น หรือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการที่มีที่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร เพื่อให้เป็นไปตามที่กำหนดในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 มาตราที่ 51/5 ดังสิ่งที่อ้างถึง 1) และประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561 ข้อ 6 ดังสิ่งที่อ้างถึง 2) ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

กรมเจ้าท่า

ลงนามผู้รับ

๒๗ ก.ค. ๒๕๖๖

โทร ๐-๒๒๓๓-๐๓๐๐-๘ ต่อ ๓๔๔ (สารบรรณ)

(นายธำรงรัตน์ พิศาลบุตร)

กรรมการผู้จัดการ

ภาคผนวก ข

หนังสือเห็นชอบการพิจารณารายงานการศึกษา
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมมาตรการฯ



ภาคผนวก ค



ภาคผนวก ค-1
ใบอนุญาตใช้ท่าเทียบเรือ



เลขที่ ๓๖/๒๕๖๖



สำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
กรมเจ้าท่า ถนนโยธา กรุงเทพฯ ๑๐๑๐๐

หนังสือฉบับนี้ ให้ไว้เพื่อรับรองว่า กรมเจ้าท่า โดยสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ได้ตรวจสอบท่าเทียบเรือขนาดเกินกว่า ๕๐๐ ตันกรอสส์ ของ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด (ท่าหมายเลข ๑๔) ซึ่งตั้งอยู่ริมฝั่งตะวันออกของแม่น้ำเจ้าพระยา ประมาณหลักกิโลเมตรทางน้ำที่ ๒๐.๔๐ ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ตามคำร้องของบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ปรากฏว่ามีสภาพความมั่นคงแข็งแรง ปลอดภัยและเหมาะสมในการใช้

หนังสือฉบับนี้ให้มีอายุไม่เกินหนึ่งปี นับจากวันที่ได้รับรองในหนังสือฉบับนี้

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๖



(นายพิทักษ์ วัฒนพงศ์พิศาล)

ผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

หมายเหตุ ผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขแนบท้ายใบรับรองฉบับนี้ทุกประการ โดยกรมเจ้าท่า สงวนสิทธิ์ที่จะยกเลิกหนังสือฉบับนี้ เมื่อปรากฏว่าท่าเทียบเรือมีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรง ไม่ปลอดภัย หรือไม่เหมาะสมแก่การใช้งาน

เงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมแนบท้ายหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่า

เลขที่ ๓๖/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๖

ของ บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด (ท่าหมายเลข ๑๔)

๑. ห้ามทิ้งเศษสินค้า ขยะ สิ่งปฏิกูล น้ำเสีย น้ำมัน น้ำปนน้ำมัน น้ำทอ้งเรือ และสารเคมีต่าง ๆ ลงสู่แหล่งน้ำ พร้อมกับจัดภาชนะรองรับขยะเป็นระยะๆ ให้เพียงพอกับการใช้งานภายในโครงการและท่าหน้าท่าเทียบเรือ
๒. ต้องควบคุมดูแลความสะอาดท่าเทียบเรือ รางระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ อย่าให้มีการหมักหมม อุดตันของเศษสินค้า สิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ทั้งที่ด้านหน้าท่าเทียบเรือและบริเวณโครงการ และควรติดป้ายเตือนอย่าให้คนงานลักลอบทิ้งเศษสินค้า เศษพลาสติก ขยะต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำ
๓. ต้องควบคุมดูแลห้องน้ำ ห้องสุขา ภายในโครงการให้มีความสะอาด และมีระบบการบำบัดสิ่งปฏิกูลที่มีประสิทธิภาพ ถูกสุขอนามัย พร้อมกำกับควบคุมคนงานให้ช่วยกันรักษาความสะอาดอย่างเคร่งครัด
๔. ต้องปรับปรุงบ่อบำบัดน้ำเสียภายในโครงการทุกบ่อ ทำความสะอาดอย่าให้มีเศษน้ำมัน หรือขยะลอยปะปนอยู่ และให้ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งที่ปล่อยออกจากโครงการ ๒ จุด ณ จุดปล่อยน้ำทิ้งที่ด้านหน้าห้องสุขา และจุดปล่อยน้ำด้านข้างที่อยู่ในระดับต่ำสุด โดยตรวจวัด pH, BOD, Suspended Solids, Grease & Oil และปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย เป็นประจำทุก ๓ เดือน และรายงานผลให้กรมเจ้าท่าพิจารณาทุกครั้ง
๕. การละเลยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขสิ่งแวดล้อมดังกล่าว จะมีผลต่อการพิจารณาขอรับรองสภาพท่าเทียบเรือในครั้งต่อไป
๖. เงื่อนไขนี้มีกำหนดระยะเวลา ๑ ปี หากการขอออกหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าเทียบเรือฯ ในครั้งต่อไปไม่เหตุทำให้เกิดความล่าช้า ให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ นี้ไปก่อน การละเลยไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ ดังกล่าว จะมีผลต่อการพิจารณาออกหนังสือรับรองการตรวจสภาพท่าเทียบเรือฯ ในครั้งต่อไป
๗. ผู้ขออนุญาตต้องเสียค่าตอบแทนตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ ๖๔ (พ.ศ. ๒๕๓๗) และต้องแจ้งให้กรมเจ้าท่าทราบด้วยทุกครั้ง
๘. ระบบและอุปกรณ์กล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณสิ่งปลูกสร้างที่ได้รับอนุญาต ต้องเชื่อมต่อข้อมูลกับระบบ และอุปกรณ์ของสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ เพื่อใช้ในการตรวจสอบ ควบคุม และกำกับการใช้ให้เป็นไปตามที่ได้รับอนุญาต และผู้รับอนุญาตต้องบำรุงรักษาระบบ และอุปกรณ์ ดังกล่าวให้ใช้งานได้ตลอดเวลาจนกว่าจะรื้อถอนต่อไป
๙. ต้องจัดหา หรือจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อรองรับของเสียจากเรือประจำท่า (Port Reception Facilities) ตามอนุสัญญา Marpol ที่ประเทศไทยเข้าเป็นภาคี เพื่อให้บริการจัดเก็บและบำบัดของเสียจากเรือแก่เรือที่ร้องขอ และไม่ทำให้เรือนั้นๆ เสียเวลา หรือล่าช้า
๑๐. ให้ปฏิบัติตามเงื่อนไข และกฎหมายของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

(นายพิทักษ์ วัฒนพงศ์พิศาล)

ผู้อำนวยการสำนักความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมทางน้ำ

ข้าพเจ้ารับทราบเงื่อนไขฯ ที่กรมเจ้าท่ากำหนดและยินยอมปฏิบัติตามเงื่อนไขฯ ข้างต้นทุกประการ

(ลงชื่อ) ผู้รับหนังสือรับรองฯ

(ม. วัชรพงษ์ วัฒนพงศ์พิศาล)

วันที่ 26 ก.ย. 66

ภาคผนวก ค-2

เอกสารการติดตามตรวจสอบการทำงาน
ของระบบบำบัดน้ำเสียจากห้องน้ำ ห้องส้วม



[illegible][illegible]

ภาคผนวก ค-3

หนังสือแจ้งยกเลิกประกอบกิจการขนถ่ายและ
ติดตั้งเครื่องจักรขนถ่ายสินค้ามันสำปะหลังอัดเม็ด



3/1

12
12 = 12
12 = 12

รายชื่อโรงงานที่เลิกกิจการ

03/12/2009

search10.scx.fx

ที่	ทะเบียนโรงงาน	ชื่อเจ้าของ	อำเภอ	วันที่เลิก	สาเหตุที่เลิก	วันเริ่มประกอบ
901	3-60-3/27 สป.	พิติ-สยามรียอด บจก.	อ.เมืองสมุทรปราการ	20/06/2548	ย้ายไปอยู่จังหวัดระยอง	21/06/2527
902	จ.3-95(1)-1/46 สป.	พีระพัฒน์ ปุณณเสวี,นาย	อ.บางเสาธง	31/03/2552	เลิกกิจการโรงงาน	06/05/2547
903	จ.2-64(12)-5/38 สป.	พีเอพีเอ็นจิเนียริงหจก.	อ.บางพลี	24/04/2544	เลิกกิจการเพื่อประกอบกิจการอื่น	18/07/2538
904	3-53(1)-12/34 สป.	พีแอนด์ดับบลิวฯ บจก.	อ.เมืองสมุทรปราการ	13/08/2547	ใบอนุญาตขาดต่ออายุปี 2546	08/10/2534
905	จ.3-64(13)-8/42 สป.	พูนทรัพย์เอ็นจิเนียหจก.	อ.พระประแดง	27/08/2544	ไม่ประสงค์จะประกอบกิจการ	
906	3-2(5)-1/18 สป.	พุลพิพัฒน์ บจก.	อ.พระประแดง	24/05/2545	ไม่ประสงค์จะประกอบกิจการโรงงาน	12/06/2518
907	จ.3-95-2/28 สป.	เพ็ง อรรถชัยพานิช,นาย	อ.เมือง	27/06/2546	ขาดต่ออายุใบอนุญาตปี 41	27/06/2528
908	3-53(5)-4/34 สป.	เพชรไพฑูรย์ บจก.	อ.บางพลี	02/10/2544	หมดสัญญาเช่าที่	06/06/2534
909	จ.3-53(5)-4/34 สป.	เพชรไพฑูรย์ บจก.	บางพลี	02/10/2544	หมดสัญญาเช่าพื้นที่	06/06/2534
910	จ.3-61-2/42 สป.	เพชรสินทอง หจก.	อ.พระประแดง	/ /	ขาดต่ออายุใบอนุญาต	27/05/2543
911	3-64(9)-8/28 สป.	เพชรอุตสาหกรรมฯ บจก.	อ.พระสมุทรเจดีย์	18/10/2545	ไม่ประสงค์จะประกอบกิจการ	04/11/2528
912	จ.2-23(1)-1/40 สป.	เพ็ทแอนด์เซสไทร์ บจก.	อ.เมืองสมุทรปราการ	07/04/2547	ย้ายสถานที่ตั้งโรงงานใหม่	18/06/2540
913	จ.2-91(1)-1/37 สป.	เพ็ญโก๋ อินเดิลร์ฯ หจก.	อ.เมืองสมุทรปราการ	25/12/2546	ไม่ประสงค์ประกอบกิจการ	27/05/2537
914	จ.2-23(1)-2/42 สป.	เพชร โสม แฟชั่นส์ บจก.	อ.เมืองสมุทรปราการ	23/04/2544	ไม่ประสงค์ประกอบกิจการ	19/11/2542
915	จ.3-64(13)-11/36 สป.	เพชรทีจ้ออโต้พาร์ทส์ บจก.	อ.พระประแดง	/ /	ขาดต่ออายุ	18/05/2536
916	จ.3-23(1)-3/42 สป.	เพชรโสมแฟชั่นส์ (ปท)บจก.	กิ่งอ.บางเสาธง	19/11/2544	ย้ายสถานที่ประกอบกิจการ	27/01/2543
917	จ.3-53(5)-7/42 สป.	เพลย์ทาวน์ บจก.	อ.บางพลี	05/09/2548	ไม่ประสงค์ประกอบกิจการ	23/12/2542
918	จ.3-53(1)-9/39 สป.	เพาเวอร์วิชั่นฯ บจก.	กิ่งอ.บางเสาธง	31/12/2543	ขาดต่ออายุ 2543	08/12/2539

ภาคผนวก ค-4

เอกสารการฝึกซ้อมดับเพลิงและอพยพหนีไฟ



บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำโรง)

การดับเพลิงขั้นต้น

การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ

ประจำปี 2566



เก็บไว้ที่สถานประกอบการ



ดำเนินการฝึกซ้อมโดย ดพต.๐๑๐๑-๐๓-๒๕๖๖-๐๐๐๓๖

ดพฝ.๐๑๐๒-๐๓-๒๕๖๖-๐๐๐๓๖

บริษัท บีพี ไฟร์ การ์ด แอนด์ เซอร์วิส จำกัด

60/361 หมู่บ้านพฤษภา 7 ซอย 36 ต.ลำลูกกา อ.ลำลูกกา จ.ปทุมธานี 12150

โทร 085-829-3839 แฟกซ์ 0-2191-3950

E-mail : bpfireguard@gmail.com / www.bpfireguard.com

รับอบรมพนักงานใหม่ / ไฟฟ้า /ปฐมพยาบาล First Aid / สารเคมี /ชั้นสูง /Fire man /การสั่งการ /รถโฟล์คลิฟท์
Advanced fire fighting / ปลูกจิตสำนึกความปลอดภัย / จำหน่ายอุปกรณ์เซฟตี้ (หลักสูตรที่ต้องการ)

ปรึกษา โทร 085 - 9386322

(นางสาวละออง คงอินทร์)
เจ้าหน้าที่ธุรการ

Id - Kawi-bp

๒๒ ก.ย. ๒๕๖๖

ภาคผนวก ค-5
รายการผลการตรวจสอบสภาพประจำ



10 เมษายน พ.ศ. 2566

เรื่อง สรุปผลการตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี 2566
เรียน บริษัท พูลิพัฒน์ จำกัด

ตามที่โรงพยาบาลเปาโล เกษตรได้เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพให้กับพนักงานของท่านเมื่อ วันที่ 9,10,13 กุมภาพันธ์ 2566 ซึ่งโรงพยาบาลได้ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ทางโรงพยาบาลขอสรุปผลการตรวจ ดังรายละเอียดในหนังสือฉบับนี้ และขอขอบพระคุณที่ท่านได้ให้ความไว้วางใจโรงพยาบาล เป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบสภาพในครั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาด หรือบกพร่องใดๆ กรุณาแจ้งมายัง โรงพยาบาลเปาโล แผนกบริหารลูกค้าองค์กร เพื่อทางโรงพยาบาลจะนำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป

ขอแสดงความนับถือ
(นายแพทย์ดุสิต ปัญญาประเสริฐ)
ผู้อำนวยการโรงพยาบาล



แผนกบริหารลูกค้าองค์กร

โทรศัพท์ 02-1500-900 ต่อ 5452, 5453 โทรสาร 02-1500-900 ต่อ 5454

E-mail corporate_plk@paolohospital.com

ภาคผนวก ค-6
หนังสือขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน
จากสถานพยาบาลใกล้เคียง





ลำดับ
1

วันที่ 29 พฤษภาคม 2563

เลขปจ.139/2563

เรื่อง ชี้แนวทางใช้รถพยาบาล กรณีอุบัติเหตุฉุกเฉินจากการทำงาน

เรียน ผู้จัดการฝ่ายบุคคล บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด

ตามที่ทางบริษัทฯ ขอความอนุเคราะห์รถพยาบาล (AMBULANCE) ในการนำส่งพนักงาน เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน (กองทุนทดแทน) มานั้น โดยระยะระหว่าง โรงพยาบาลเมืองสมุทรปราการ ไปถึงบริษัทฯ ประมาณ 500 เมตร ใช้เวลา 10 นาที หากสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด และไม่หนาแน่นเท่าใดนัก

ในการนี้ โรงพยาบาลเมืองสมุทรปราการ มีความยินดีสนับสนุนรถพยาบาล ในการรับ - ส่งพนักงาน บริษัทฯของท่าน เนื่องจากอุบัติเหตุจากการทำงาน (กองทุนเงินทดแทน) หรือจากสาเหตุอื่นๆ โดยมีแนวทางปฏิบัติโดยสังเขป ดังนี้

- หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรงในบริษัทฯ ประเมินเบื้องต้นแล้ว ไม่สามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ หรือสามารถเคลื่อนย้ายผู้ป่วยได้ แต่ทางบริษัทฯ ไม่สามารถนำส่งผู้ป่วยเองได้ กรุณาโทรแจ้งได้ที่ **โรงพยาบาลเมือง-สมุทรปราการ โทรศัพท์ 02-754-2800-9 ต่อ ห้องฉุกเฉิน 140,161**
- ซึ่งในบางครั้งอาจเกิดเหตุสุดวิสัย รถพยาบาลออกปฏิบัติการกิจจำนวนหลายคันพร้อมกัน จึงทำให้ไปรับผู้ป่วยไม่ได้ในทันที หรืออาจทำให้ล่าช้าบ้าง
- หากบริษัทฯ สามารถนำส่งผู้ป่วยมายังโรงพยาบาลฯ เองได้ ดำเนินการโทรแจ้งล่วงหน้ามาก่อนได้ทันที ที่แผนกเวชระเบียน โทร.02-754-2800 ต่อ 143,144 เพื่อเตรียมรับผู้ป่วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



นายแพทย์พิพัฒน์ พงศ์รัตนามาน

ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเมืองสมุทรปราการ

ภาคผนวก ค-7
เอกสารนโยบายกิจกรรม 5ส



เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการโครงการ 5ส ปี 2566

ตามนโยบายของกลุ่มบริษัทพูลพล ซึ่งส่งเสริมและสนับสนุนการทำกิจกรรม 5ส เพื่อให้พนักงานปฏิบัติงานด้วยสุขภาพกายและใจที่ดีในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัย เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีในการปฏิบัติงาน โดยให้พนักงานทุกระดับและทุกหน่วยงานมีส่วนร่วม มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องบนมาตรฐานเดียวกัน จนเป็นวัฒนธรรมและเป็นส่วนหนึ่งของงานประจำ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการในการดำเนินการโครงการ 5ส ประจำปี 2566 ตามรายชื่อดังต่อไปนี้

- | | |
|--|------------------|
| 1. คุณปราโมทย์ ทองย่น | ประธานคณะกรรมการ |
| ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ – พูลพิพัฒน์ | |
| 2. คุณอัครวิณ นพประไพ | กรรมการ |
| ผู้อำนวยการฝ่ายขายในประเทศ – สิทธินันท์ | |
| 3. คุณกัญญารัตน์ ดันติกรมย์สุข | กรรมการ |
| ผู้อำนวยการฝ่ายบัญชี – พูลผล | |
| 4. คุณเกวลิน สุวรรณศิริ | กรรมการ |
| ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ – รังสิตร่วมพัฒนา | |
| 5. คุณสิริรัตน์ ธีรวิณพันธุ์ | กรรมการ |
| ผู้จัดการแผนกบัญชี – รังสิตร่วมพัฒนา | |
| 6. คุณรัชนีวรรณ มณีรัตน์ | กรรมการ |
| รองผู้จัดการแผนกระบบสารสนเทศ – พูลผล | |
| 7. คุณมุกกระวี สินอุปการ | กรรมการ |
| รองผู้จัดการสำนักงานประมาณและวางแผน – พูลผล | |
| 8. คุณสุรางรัตน์ เหล่าสมบัติ | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ธุรการขายอาวุโส – สิทธินันท์ | |
| 8. คุณฉวีรัฐกฤดา ฤกิตติชนเศรษฐ์ | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ธุรการอาวุโส – พิพัฒน์สิน | |
| 10. คุณวรรณพริณ วงษ์แสง | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่อะพาร์ตเมนต์ – รังสิตร่วมพัฒนา | |
| 11. คุณสุทิน สุดตาซ้าย | กรรมการ |
| พนักงานบริหารทั่วไป – รังสิตร่วมพัฒนา | |
| 12. คุณรัชชัย แดงสี | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่บริหารทั่วไปอาวุโส – พูลพิพัฒน์ (สำโรง) | |

- | | | |
|--|--------------|-----------|
| 13. คุณเอกชัย | อุดมลาภานนท์ | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ – พูลพิพัฒน์ (พระรามหก) | | |
| 14. คุณภาณุวัฒน์ | เม่นสิน | กรรมการ |
| พนักงานบริหารทั่วไป - พูลวิชย์ (บางไทร) | | |
| 15. คุณจตุรภัทร | ไตรปัญญา | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการ - พูลพิพัฒน์ (บางไทร) | | |
| 16. คุณเดชพล | ทองอ่อน | กรรมการ |
| พนักงานบริหารทั่วไป - พูลพิพัฒน์ (บางนา) | | |
| 17. คุณณิชนิดา | สราญเลิศ | กรรมการ |
| ผู้จัดการแผนกบัญชี - พูลอุดม (นครราชสีมา) | | |
| 18. คุณวิวัฒน์ | เชาว์ขุนทด | กรรมการ |
| เจ้าหน้าที่ซ่อมบำรุงอาวุโส - พูลอุดม (ชัยภูมิ) | | |
| 19. น.ส.จรินทร์ | อินโชนนท์ | เลขานุการ |
| ผู้จัดการแผนกธุรการฯ - พูลผล | | |

ให้คณะกรรมการดำเนินการโครงการ 5ส มีอำนาจหน้าที่ ดังนี้

1. วางแนวทางในการดำเนินกิจกรรม 5ส
2. ควบคุม กำกับ ดูแลและติดตามประเมินผลเพื่อรักษามาตรฐาน รวมทั้งให้คำปรึกษาและแนะนำเพื่อให้กิจกรรม 5ส ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ และบรรลุเป้าหมาย
3. กำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางในการตรวจสอบ และประเมินผลการดำเนินกิจกรรม 5ส
4. ตรวจสอบ ประเมินผล และประกาศผลการดำเนินกิจกรรม 5ส ให้ทราบทั่วกัน
5. รายงานผลการดำเนินกิจกรรม 5ส ต่อผู้บริหารระดับสูงได้ทราบถึงความก้าวหน้า ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

ประกาศ ณ วันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2566

(นายคณินิต พิศาลบุตร)

กรรมการผู้จัดการ



ภาคผนวก ค-8

เอกสารการตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่



บริษัท พุทธิพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำโรง)
บันทึกการตรวจติดตามภายใน ประจำเดือน กรกฎาคม 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)

เรียน คุณสุทธิต เลิศบรรจงงาม
วันที่ตรวจสอบ 21 กรกฎาคม 2566

คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณธนชาติ คุณธวัชชัย คุณสมเกียรติ คุณวันชัย คุณเดชา คุณฉัตรชฎาพร คุณกฤตพร คุณสัญญา (หัวหน้า รปภ.)

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแท่งคูจากแผงไฟโซลาร์					
	1.2 ถังพักน้ำบ้านพัก 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำขึ้นชั้นดับเพลิงหน้าคต 5 (2 x 4 ม ³)	✓		ตรวจระดับจุกกลอบ เติมน้ำต้องเต็มถัง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกักกรองสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบทำความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบทำความสะอาด / แรงดัน / ครว้เข้ถังให้คงเดิมขยายตัวและทำความสะอาด		✓			ทีมซ่อม
			✓	ถังมีแรงดันสูง 5 ถึง คือ หมายเลข 05, 11, 13, 19 และหน้าออฟฟิศ	เติมน้ำยาหรือเปลี่ยนถัง	✓	(รอซื้อถังดับเพลิงประจำปี)		ทีมซ่อม
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓							
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบดังสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกรวด	✓		จุดที่ 1. โถง 11 = 0.5 โอม จุดที่ 2. โซโล A = 0.8 " จุดที่ 3. โถง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โถง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แฟลต = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องย่นคัมปั้มปั้มสูบน้ำที่อพยพขนาด	✓							
	5.1 ปั้มเครื่องย่นคัม 3 เครื่อง		✓	วอร์ม 5 นาที/เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมอน้ำเต็ม		✓			ทีมซ่อม
			✓	บริเวณคต 5 หมอน้ำแห้ง / บริเวณปั้มหมอน้ำมีกลิ่นเหม็นคอกออกแห้ง		✓			ทีมซ่อม
	5.2 ปั้มมอเตอร์ 10 เครื่อง	✓		เช็คระบบอัตโนมัติทดสอบ					

Page 1

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟทางแสงสว่าง	✓		- โถง 4-8, แฟลต 45 55 66 - โถง 1B, 11, ท่าเรือ, สโตร์, ใต้หลังคา 9 5 2 - ออฟฟิศ PPC, โถง 2-3 2 2 4 รวม 56 62 72					
7	ความลึก-ความปลอดภัยท่าเรือ	✓		- จุดที่ 1 หน้าโถง 1A 10.50 ม. (วัดจากผิวน้ำถึงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 11.50 ม. " " - จุดที่ 3 ฝั่งห้องกาสิโน 11.50 ม. " " - ระดับผิวน้ำถึงพื้นท่า -2.10 ม. (เวลา 08.45 น.) หมายเหตุ : มาตรฐานท่าเทียบเรือความลึกหน้าท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ส.ค. 48) (11.50 ม. 31 ส.ค. 48) (12.00 ม. 31 ส.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแท้งคัมหน้าโถง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กันแสงรบกวนรอบโรงงาน	✓							
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่ซึ่งถังดับเพลิงมีรอยแตกกร้าว เวลาขึ้นน้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตามรอยแตกกร้าว	✓			ทีมซ่อม
	10.1 เสากันกระแทก		✓	สลิงร้อยเสากันกระแทกขาด 1 เส้น	ดำเนินการร้อยสลิงแล้ว	✓			ทีมซ่อม
	10.2 ขาถังกันชน	✓							
	10.3 พุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม่บุบ และไม่เป็นสนิม					
	10.4 พุกในแม่น้ำ	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ		✓	พื้นชำรุด เป็นหลุมหลายจุด		✓			ทีมซ่อม
11	ประตูโรงงาน	✓		ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรั้วทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ					
12	ปั้มเติมอากาศถังแช่	✓		ตรวจสอบ Timer ตั้งเวลา					
13	สภาพห้องน้ำคานหลังโถง		✓	ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเติมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน ✓ ไฟห้องน้ำใต้หลังคาไม่ติด 1 หลอด คต 5 = 2 หลอด ✓ อ่างล้างหน้าห้องน้ำหลังคต 2 - 3 คต					
14	ท่อ / รางระบายรอบโรงงาน		✓	เหล็กที่กันขยะปากบ่อไม่มีหลายจุด ให้ทีมซ่อมบำรุงสำรวจและซ่อมแซม ปากบ่อขยะ 5 - 6 แดก / ฝาปิดรางระบายน้ำหลังคต 2 - 3 ชำรุด	ใส่เหล็กกันขยะ ฝาปิดรางระบายน้ำเปลี่ยนแล้ว	✓	(รอจ้างทำช่วงวันแดด)		ทีมซ่อม

Page 2

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	กล่าว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
15	สภาพ โถงคัง		✓	กำแพงคัง 10 แดกชำรุด	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อม
16	สำนักงาน-คลินิกมิตร ไมตรี-ห้องภายใน		✓	ทาสีฝ้าใต้คังมิตร ไมตรี	ทาสี	✓			ทีมซ่อม
17	ถนนโรงงาน	✓							
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องมือใช้ต้องพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม					
	19.1 ตู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓		ให้เรียบร้อย					
	19.3 ส่วนไฟฟ้า 19.4 หินฉาบไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิก 19.6 เครื่องสูบน้ำ								
	19.7 เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมือต่างๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าหม้อแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	ถูกหมุนระบายอากาศ		✓	ถูกหมุนหลอดลมไว้จำนวน 5 ลูก	รอส่งตัวเพื่อครอบมาครอบ	✓			ทีมซ่อม
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8	✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรติดทุกเบอร์					
	02-7543447	✓							
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ฝาบ่อปื้ม # 10 เป็นสนิม		✓			ทีมซ่อม
			✓	ฟุตบาทมรดก 6 ตรอก ชำรุด		✓			ทีมซ่อม
			✓	เหล็กคอกกั้นถังขยะบริเวณป้อมกลางคูเป็นสนิม		✓			ทีมซ่อม
			✓	ที่เขี่ยหูลบริเวณคัง 4 คู เป็นสนิม		✓			ทีมซ่อม
			✓	กล่องไฟบ่อปื้ม # 1 คู แดก		✓			ทีมซ่อม

นางสาวกฤตพร อุทธิระม่อน ผู้รายงาน

ผู้ตรวจงาน
(นายธวัชชัย แดงสี)

ผู้ตรวจสอบ
(นายเกรียง บัณฑิตกิจ)
รับทราบ
(นายระณิต รินทะระ)

Page 3

บริษัท พูลทิพย์ จำกัด (หน่วยงานภายใน)									
บันทึกการตรวจติดตามภายใน ประจำเดือน สิงหาคม 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)									
เรียน คุณสุทธิ เลิศบรรจงงาม									
วันที่ตรวจสอบ 31 สิงหาคม 2566									
คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณระณิต คุณธวัชชัย คุณเกษมย์ คุณวันชัย คุณฉัตรภาพร คุณกฤตพร คุณธนพร คุณเกษมชา									
ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	กล่าว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแทงค์ดูจากแผงไฟโชว์					
	1.2 ถังพักน้ำบ้านพัก 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำบูบขึ้นถังดับเพลิงขนาด 5 (2 x 4 ม ³)	✓		ตรวจระดับดูกลอน เติมน้ำต้องเต็มถัง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกักกรองสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบทำความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบทำความสะอาด / แรงดัน / หัวเขย่าถังให้ผสมเคมีขยายตัวและทำความสะอาด		✓			ทีมซ่อม
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓		ถังมีแรงดันสูง 5 ถึง คือ หมายเลข 05, 11, 13, 19 และหน้าออกฟีส	เติมน้ำยาหรือเปลี่ยนถัง	✓	(รอซื้อถังดับเพลิงประจำใช้)		ทีมซ่อม
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบตั้งสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกราวด์	✓		จุดที่ 1. โถงคัง 11 = 0.5 โอห์ม จุดที่ 2. โซโล A = 0.8 " จุดที่ 3. โถงคัง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โถงคัง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แพลด = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องขนคัมปัมน้ำปั๊มสูบน้ำท่อพยามา	✓							
	5.1 ปั๊มเครื่องขนคัม 3 เครื่อง	✓		วอร์ม 5 นาที/เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมอน้ำเต็ม		✓			ทีมซ่อม
	5.2 ปั๊มมอเตอร์ 10 เครื่อง	✓		ปั๊มเครื่องขนคัมเบอร์ 2 บริเวณคัง 6 หมอน้ำแห้ง คาดว่าหมอน้ำรั่ว	ถอดไปให้ทางร้านซ่อม	✓			ร้านซ่อม
				เช็คระบบอัตโนมัติทดสอบ					

Page 1

ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	ค่าตัว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟฟ้าทางแสงสว่าง หม้อแปลง 315 KVA จักรกระแสไฟ สูงสุด 400 A คิดเป็น 28.80%	✓		R S T - โท้ง 4-8, แพลต 45 55 66 - โท้ง 1B, 1I, ท่นวือ, สโคร์, โตเหลียง 9 5 2 - ออฟฟิศ PPC, โท้ง 2-3 2 2 4 รวม 56 62 72					
7	ความถี่-ความถี่ของไฟฟ้า	✓		- จุดที่ 1 หน้าโถ้ง 1A 10.80 ม. (วัดจากคาน้ำถึงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 11.80 ม. " " - จุดที่ 3 ค้างห้องภายใน 11.80 ม. " " - ระดับคาน้ำถึงพื้นท่า -1.80 ม. (เวลา 08.40 น.) หมายเหตุ : มตรวจสอบท่าเทียบเรือความถี่คาน้ำท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ส.ค. 48) (11.50 ม. 31 ส.ค. 48) (12.00 ม. 31 ส.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแท้งคาน้ำโถ้ง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กำแพงรั้วกันน้ำรอบโรงงาน		✓	รั้วคาน้ำชนกันกำแพงกันน้ำบริเวณคาน้ำ 6 นี้อุดหลุด ไม่สามารถปิดรั้วได้	นำน้ำออกไปใส่	✓			ทีมซ่อม
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่ขังล้นบริเวณท่าเรือมีรอยแตกรั่ว เวลาคาน้ำขึ้น น้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตมรอยแตกรั่ว	✓			ทีมซ่อม
	10.1 เสากันกระแทก	✓							
	10.2 ขางกันชน	✓							
	10.3 ทุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม่บุบ และไม่เป็นสนิม					
	10.4 ทุกในแม่ไม้	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ	✓		พื้นชำรุด เป็นหลุมหลายจุด (ซ่อมแล้วบางส่วน) กำแพงอิฐบล็อกละเอียดแตกกร้าว	✓ ใช้ปูนปะตมรอยแตกกร้าว	✓			ทีมซ่อม
11	ประตูโรงงาน		✓	ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรั้วทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ วางประตูท่าเรือชำรุด แตกร้าว		✓			ทีมซ่อม
12	บ่อบำบัดอากาศถังแก๊ส	✓		ตรวจสอบ Timer ตั้งเวลา	ซ่อมรางประตู	✓			ทีมซ่อม
13	สภาพห้องน้ำคาน้ำหลังโถ้ง	✓		ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเติมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน ✓ ซ่อมประตูดึงน้ำใต้เหลียง และหลังคาน้ำ 5 ซ้ำชุด แตก หู	ปะซ่อมซ่อมลม	✓			ทีมซ่อม

Page 2

ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	ค่าตัว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
14	ท่อ / รางระบายรอบโรงงาน		✓	ปากบ่อระบายน้ำคาน้ำ 6 ซอย 5 - 6 แตกชำรุด	เทปูนซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อม
15	สภาพโถ้ง	✓							
16	สำนักงาน-คลังสินค้า-ห้องภายใน	✓							
17	ถนนโรงงาน	✓							
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องมือใช้ต้องพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม					
	19.1 ตู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓		ให้เรียบร้อยแล้ว					
	19.3 ช่างไฟฟ้า 19.4 ทีมเชื่อมไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิก 19.6 เครื่องสูบน้ำ								
	19.7 เครื่องผลิตเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมือต่างๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าหม้อแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	ลูกหมุนระบายอากาศ	✓							
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8 02-7543447	✓ ✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรศัพท์ทุกเบอร์					
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ชุดบาทมคาน้ำ 6 ชุดชำรุด		✓			ทีมซ่อม

นางสาวอุทิศพร อุทธิระม่อน ผู้รายงาน

ผู้ตรวจทาน
(นายรัชชัย แดงสี)

ผู้ตรวจสอบ
(นายรัชชัย นันทะสิทธิ์)

รับทราบ
(นายณชิต รินทะ)

บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำรวจ)
บันทึกการตรวจติดตามภายใน ประจำเดือน กันยายน 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)

เรียน คุณสุทธิ เลิศบรรจงงาม
วันที่ตรวจสอบ 30 กันยายน 2566

คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณธนชาติ คุณธีรชัย คุณวันชัย คุณเคศชา คุณฉัตรชฎาพร คุณกฤตพร คุณธนพร คุณสนธยา คุณสัญญา(หัวหน้า รปภ.)

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	ค่าตัว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแท่งดูจากแผงไฟโชว์					
	1.2 ถังพักน้ำบ้านพัก 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำสูงขึ้นถ้าน้ำดับเพลิงหนักถึง 5 (2x4m3)	✓		ตรวจระดับถังกลบ เติมน้ำต้องเต็มถึง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกักกรองสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบท่าความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบท่าความสะอาด / แรงคัน / หัวเข่าถึงให้ผสมเคมีขยายตัวและท่าความสะอาด		✓			ทีมซ่อม
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓		ถังมีแรงดันสูง 5 ถึง คือ หมายเลข 05, 11, 13, 19 และหน่วยอพยพ	เติมน้ำยาหรือเปลี่ยนถัง	✓	วอร์ชั่นดับเพลิงประจำปี		ทีมซ่อม
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบตั้งสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกรวด	✓		จุดที่ 1. โถง 11 = 0.5 โอม จุดที่ 2. โซ โธ A = 0.8 " จุดที่ 3. โถง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โถง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แพลต = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องชนิดปั๊มน้ำปั๊มสูบน้ำท่อพวนาน	✓							
	5.1 ปั๊มเครื่องชนิด 3 เครื่อง		✓	วอร์ม 5 นาที/เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมอน้ำเต็ม		✓			ทีมซ่อม
	5.2 ปั๊มมอเตอร์ 10 เครื่อง		✓	ปั๊มเครื่องชนิดเบอร์ 2 บริเวณคลัง 6 หมอน้ำแห้ง คาดว่าหมอน้ำรั่ว เช็คระบบอัตโนมัติทดสอบ / ฝาปั๊มเบอร์ 3 ผิดชำรุด	ถอดไปให้ทางร้านซ่อม เปลี่ยนฝาใหม่	✓			ร้านซ่อม ทีมซ่อม

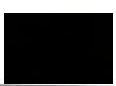
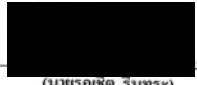
Page 1

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	ค่าตัว แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟฟ้าทางแสงสว่าง หม้อแปลง 315 KVA จ่ายกระแสไฟ สูงสุด 400 A คิดเป็น 31.20%	✓		- โถง 4-8, แพลต 40 54 57 - โถง 1B, 11, ท่าเรือ, สตอร์, ใต้หลัง - ออฟฟิศ PPC, โถง 2-3 34 22 18 รวม 76 78 77					
7	ความถี่-ความปลอดภัยท่าเรือ	✓		- จุดที่ 1 หน้าโถง 1A 11.50 ม. (วัดจากผิวน้ำถึงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 11.50 ม. " " - จุดที่ 3 ค้างกองภาษี 12.50 ม. " " - ระดับผิวน้ำถึงพื้นท่า -1.70 ม. (เวลา 08.40 น.) หมายเหตุ : มาตรฐานท่าเทียบเรือความถี่หน้าท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ส.ค. 48) (11.50 ม. 31 ส.ค. 48) (12.00 ม. 31 ส.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแท้งค้ำหน้าโถง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กำแพงรั้วกันน้ำรอบโรงงาน	✓							
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่ซึ่งลำบริเวณท่าเรือมีรอยแตกร้าว เวลาน้ำขึ้น น้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อม
	10.1 เสากันกระแทก	✓							
	10.2 ยางกันชน	✓		ยางกันชนหลุด 1 เส้น	นำยางไปใส่เพิ่ม	✓			ทีมซ่อม
	10.3 พุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม่บุบ และไม่เป็นสนิม					
	10.4 พุกไอน้ำมัน	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ		✓	พื้นชำรุด เป็นหลุมหลายจุด (ซ่อมแล้วบางส่วน) กำแพงอิฐบล็อกท่าเรือแตกร้าว	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อม
11	ประตูโรงงาน	✓		ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรั้วทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ วางประตูท่าเรือชำรุด แตกร้าว					ทีมซ่อม
			✓	ตรวจสอบ Timer ค้างเวลา	ซ่อมวางประตู	✓			ทีมซ่อม
12	ปั๊มเคาะอากาศถังแช่ส	✓							
13	สภาพห้องน้ำคั่นหลังโถง	✓		ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเติมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน ช่องลมประตูห้องน้ำใต้หลัง และหลังคลัง 5 ชำรุด แตก ผุ	ปะซ่อมช่องลม	✓			ทีมซ่อม

Page 2

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
14	ท่อ / วารงระบายนอกโรงงาน		✓	ปากบ่อระบายน้ำหลังคลัง 2-3, คลัง 4 ขอบ 2-3, 4, 5 ขอบ 5-6 แดก	เทพื้นซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อม
15	สภาพโกดัง	✓							
16	สำนักงาน-คลินิกมิตรไมตรี-ห้องภายใน	✓							
17	ถนนโรงงาน	✓							
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องมือช่างพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม					
	19.1 ตู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓		ให้เรียบร้อย					
	19.3 ส่วนไฟฟ้า 19.4 หินฉาบไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิก 19.6 เครื่องสูบลม								
	19.7 เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมือต่างๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าเหมือแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	ลูกหมุนระบายอากาศ	✓							
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8	✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรติดทุกเบอร์					
	02-7543447	✓							
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ฟุตบอลสนามหลัง 6 ทรุก ชำรุด / โปปัสสาวะตึกมิตรไมตรี ชำรุด กด ไม่ลง		✓			ทีมซ่อม


 (นายวิชชัย แดงสี)
 ผู้ตรวจทาน

นางสาวอุศพร อุทธิระม่อน ผู้รายงาน

 (นายสุรัช นันทสิทธิ์)
 ผู้ตรวจสอบ

 (นายรณชิต รันตระ)
 รับทราบ

บริษัท พูลพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำโรง)									
บันทึกการตรวจติดตามภายใน ประจำเดือน ตุลาคม 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)									
เรียน คุณสุทธิ เลิศบรรจงงาม									
วันที่ตรวจสอบ 31 ตุลาคม 2566									
คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณวิชชัย คุณวันชัย คุณเคชา คุณฉัตรชฎาพร คุณกฤตพร คุณธนพร คุณสนธยา คุณสัญญา(หัวหน้ารปภ.)									
ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแทงค์ดูจากแผงไฟโชว์					
	1.2 ถังพักน้ำบ้านพัก 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำชุมชนถังน้ำดับเพลิงหน้าคลัง 5 (2 x 4 m ³)	✓		ตรวจระดับถังลอย เติมน้ำต้องเต็มถัง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกีดร่อนสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบทำความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบทำความสะอาด / แรงดัน / ควันเข้าถังให้ผงเคมีขยายตัวและทำให้ความสะอาด					
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓		ถังสภาพเก่าทั้งหมด และเลขกำหนดอายุการใช้งาน	เข้าโครงการขออนุมัติซื้อใหม่ทั้งหมด				
					โครงการปี 2567				
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบดึงสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกราวด์	✓		จุดที่ 1. โกดัง 11 = 0.5 โอห์ม จุดที่ 2. โซโล A = 0.8 " จุดที่ 3. โกดัง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โกดัง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แฟลต = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทาน ไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องขนถ่ายน้ำเข้าสู่น้ำพุพุพวยน้ำ	✓							
	5.1 บั้มเครื่องขนถ่าย 3 เครื่อง		✓	วอร์ม 5 นาที/ เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมอน้ำเต็ม		✓			ทีมซ่อม
			✓	บั้มเครื่องขนถ่าย 2 บริเวณคลัง 6 หมอน้ำแห้ง คาดว่าหมอน้ำรั่ว	ถอดไปให้ทางร้านซ่อม	✓			ร้านซ่อม
	5.2 บั้มมอเตอร์ 10 เครื่อง		✓	เช็คระบบอัดโนมิติกทดสอบ / ฝาปั้มเบอร์ 3 ชำรุด	เปลี่ยนฝาปั้มใหม่	✓			ทีมซ่อม

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ	R S T					
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟทางแสงสว่าง หม้อแปลง 315 KVA จ่ายกระแสไฟ สูงสุด 400 A คิดเป็น 35.20%	✓		- โกดึง 4-8, แฟลต 68 71 75 - โกดึง 1B, 11, ท่าเรือ, สตอร์, ใต้หลังยง 18 9 9 - ออฟฟิศ PPC, โกดึง 2-3 2 2 2 รวม 88 82 86					
7	ความลึก-ความปลอดภัยท่าเรือ	✓		- จุดที่ 1 หน้าโกดึง 1A 12.75 ม. (วัดจากผิวน้ำอิงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 12.95 ม. " " - จุดที่ 3 ฟังห้องยาม 13.95 ม. " " - ระดับผิวน้ำอิงพื้นท่า -0.45 ม. (เวลา 08.10 น.) หมายเหตุ : มาตรฐานท่าเทียบเรือความลึกหน้าท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ส.ค. 48) (11.50 ม. 31 ส.ค. 48) (12.00 ม. 31 ส.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแท้งค้ำน้ำหนักโกดึง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กำแพงรั้วกันน้ำรอบโรงงาน	✓							
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่ซัดล้างบริเวณท่าเรือมีรอยแตกกร้าว เวลาน้ำขึ้น น้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตามรอยแตกกร้าว	✓			ทีมซ่อม
	10.1 เสากันกระแทก	✓							
	10.2 ยางกันชน		✓	ยางกันชนหลุด 1 เส้น	นำยางไปใส่เพิ่ม	✓			ทีมซ่อม
	10.3 ทุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม้บุง และไม่เป็นสนิม					
	10.4 ทุกใบแม่ไม้	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ		✓	พื้นชำรุด เป็นหลุมหลายจุด (ซ่อมแล้วบางส่วน)		✓			ทีมซ่อม
			✓	กำแพงอิฐบุลือกท่าเรือแตกกร้าว	ใช้ปูนปะตามรอยแตกกร้าว	✓			ทีมซ่อม
11	ประตูโรงงาน		✓	ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรีทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ					
			✓	วางประตูท่าเรือชำรุด แตกกร้าว	ซ่อมวางประตู	✓			ทีมซ่อม
12	ป้อมเคมอากาศถังแอส	✓		ตรวจสอบ Timer ตั้งเวลา					
13	สภาพห้องน้ำค้ำหลังโกดึง	✓		ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเดิมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน					
			✓	ช่องลมประตูห้องน้ำใต้หลังยง และหลังกลัง 5 ชำรุด แตก ผุ	ปะซ่อมช่องลม	✓			ทีมซ่อม

Page 2

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
14	ท่อ / รางระบายรอบโรงงาน		✓	ปากบ่อระบายน้ำหลังคดถึง 2-3, คดถึง 4 ขอบ 2-3, 4, 5 ขอบ 5-6 แตก	เทพื้นซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อม
15	สภาพโกดึง	✓							
16	สำนักงาน-คลินิกมิตรไมตรี-ห้องยาม	✓							
17	ถนน โรงงาน	✓							
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องใช้ต้องพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม ให้เรียบร้อย					
	19.1 ตู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓							
	19.3 ส่วนไฟฟ้า 19.4 หินฉีกรไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิก 19.6 เครื่องสูบน้ำ								
	19.7 เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมิกต่าง ๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าหม้อแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	ลูกหมุนระบายอากาศ	✓							
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8 02-7543447	✓ ✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรติดทุกเบอร์					
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ฟุตบอลมกคลัง 6 ทรุก ชำรุด / โปสเตอร์อะคิมมิตรไมตรี ชำรุด กด ไม่ลง		✓			ทีมซ่อม

นางสาวกฤตพร อุทธีระม่อน ผู้อำนวยการ

(นายรัชชัย แดงสี)

ผู้ตรวจทาน

ผู้ตรวจสอบ

รับทราบ

(นายณชิต รินทะ)

บริษัท พุทธิพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำโรง)

บันทึกการรายงานการตรวจติดตามภายใน ประจำปีเดือน พฤศจิกายน 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)

เรียน คุณสุทธี เลิศบรรจงงาม

วันที่ตรวจสอบ 25 พฤศจิกายน 2566

คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณวัชรชัย คุณวันชัย คุณเศรษฐา คุณจักรพรรดิ คุณกฤตพร คุณธนพร คุณสมชาย คุณสัญญา(หัวหน้ารปภ.)

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแทงก์ดูจากแผงไฟโชว์					
	1.2 ถังพักน้ำดับเพลิง 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำดูขึ้นระดับดับเพลิงน้ำกลึง 5 (2 x 4 ม ³)	✓		ตรวจระดับดูกลึง เติมน้ำต้องเต็มถัง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกักกรองสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบทำความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบทำความสะอาด / แรงดัน / ความเข้าย่นให้ผกเคมีขยายตัวและทำความสะอาด					
			✓	ถังสภาพเก่าทั้งหมด และเลือกกำหนดอายุการใช้งาน	เข้าโครงการซ่อมบอมน้ำใหม่ทั้งหมด				
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓			โครงการปี 2567				
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกรวด	✓		จุดที่ 1. โถง 11 = 0.5 โอม จุดที่ 2. โซโล A = 0.8 " จุดที่ 3. โถง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โถง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แพลต = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องย่นดื่มน้ำปั๊มสูบน้ำท่อพวนาม	✓							
	5.1 ปั๊มเครื่องย่นดื่มน้ำ 3 เครื่อง		✓	วอร์ม 5 นาที/เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมอน้ำเต็ม		✓			ทีมซ่อมบ
			✓	ปั๊มเครื่องย่นดื่มน้ำ 2 บริเวณคลัง 6 หมอน้ำแห้ง คาดว่าหมอน้ำรั่ว	ถอดไปให้ทางร้านซ่อม	✓			ร้านซ่อมบ
	5.2 ปั๊มมอเตอร์ 10 เครื่อง		✓	เช็คระบบอัดน้ำมันดีเซล / ผ่านปั๊มเบอร์ 3 ผ่ารู	เปลี่ยนผ่านใหม่	✓			ทีมซ่อมบ

Page 1

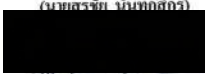
ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟทางแสงสว่าง	✓		- โถง 4-8, แพลต 68 71 75 - โถง 1B, 1I, ทวีต, สโตร์, ใต้หลังคา 18 9 9 - ออฟฟิศ PPC, โถง 2-3 2 2 2 รวม 88 82 86					
7	ความลึก-ความปลอดภัยท่าเรือ	✓		- จุดที่ 1 หน้าโถง 1A 12.75 ม. (วัดจากผิวน้ำถึงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 12.95 ม. " " - จุดที่ 3 ค้างเรือท่า 13.95 ม. " " - ระดับผิวน้ำถึงพื้นท่า -0.45 ม. (เวลา 08.10 น.) หมายเหตุ : มาตรฐานท่าเทียบเรือความลึกหน้าท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ศ.ค. 48) (11.50 ม. 31 ศ.ค. 48) (12.00 ม. 31 ศ.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแท่งค้ำน้ำโถง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กำแพงรั้วกันน้ำรอบโรงงาน	✓							
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่ซักล้างบริเวณท่าเรือมีรอยแตกร้าว เวลาน้ำขึ้น น้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อมบ
	10.1 เสากันกระแทก	✓							
	10.2 ขังกั้นชน	✓							
	10.3 ทุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม่บุบ และไม่เป็นสนิม					
	10.4 ทุกโหนดน้ำ	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ		✓	พื้นชำรุด เป็นหลุมหลายจุด (ซ่อมแล้วบางส่วน)		✓			ทีมซ่อมบ
			✓	กำแพงอิฐบล็อกจากเรือแตกร้าว	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อมบ
11	ประตูโรงงาน		✓	ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรั้วทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ					
			✓	รางประตูท่าเรือชำรุด แตกร้าว	ซ่อมรางประตู	✓			ทีมซ่อมบ
12	ปั๊มเติมอากาศถังแอส	✓		ตรวจสอบ Timer ตั้งเวลา					
13	สภาพห้องน้ำดื่มหลังโถง	✓		ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเติมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน					
			✓	ซ่อมแซมประตูห้องน้ำใต้หลังคา และหลังคลัง 5 ซ้ำรูด แดก ผุ	ปะซ่อมซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อมบ

Page 2

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
14	ท่อ / รางระบายรอบโรงงาน		✓	ปากบ่อระบายน้ำหลังคลัง 2-3, คลัง 4 ซอย 2-3, 4, 5 ซอย 5-6 แยก	เทปูนซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อม
15	สภาพ โถงคัง	✓							
16	สำนักงาน-คลินิกมิตร ไมตรี-ห้องยา	✓							
17	ถนนโรงงาน	✓							
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องใช้ต้องพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม					
	19.1 สู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓		ให้เตรียมร้อย					
	19.3 ส่วนไฟฟ้า 19.4 หินฉาบไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิก 19.6 เครื่องสูบน้ำ								
	19.7 เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมือต่างๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าหม้อแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	ลูกหมุนระบายอากาศ	✓							
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8	✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรติดทุกเบอร์					
	02-7543447	✓							
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ฟุตบอลมดคลัง 6 ทูค ซาธุค / โปปัสสาวะติดมิตรไมตรี ซาธุค กค ไม่ลง		✓			ทีมซ่อม

นางสาวอุตุพร อุทธะม่อน ผู้รายงาน


 ผู้ตรวจทาน
 (นายรัชชัย แลงสี)


 ผู้ตรวจสอบ
 (นายกรชัย วันทกสิการ)

 รับทราบ
 (นายรณจิต วินทะระ)

บริษัท พูตพิพัฒน์ จำกัด (หน่วยงานสำรวจ)
บันทึกการรายงานการตรวจติดตามภายใน ประจำปีเดือน ธันวาคม 2566 (ตรวจความปลอดภัยของอุปกรณ์และสถานที่)

เวียน คุณสุทธี เลิศบรรจงงาม
 วันที่ตรวจสอบ 23 ธันวาคม 2566

คณะกรรมการผู้ตรวจสอบ คุณวันชัย คุณเคชา คุณกฤตพร คุณชนพร คุณสนธยา คุณสัญญา(หัวหน้า รปภ.)

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
1	ถังพักน้ำ								
	1.1 ถังพักน้ำดับเพลิง 110 ม ³	✓		ระดับน้ำเต็มแทงค์ดูจากแผงไฟโชว์					
	1.2 ถังพักน้ำบ้านพัก 40 ม ³	✓							
	1.3 ถังรับน้ำชุมชนถังน้ำดับเพลิงขนาด 5 (2 x 4 m3)	✓		ตรวจระดับลูกบอล เต็มน้ำต้องเต็มถัง					
2	ระบบดับเพลิง								
	2.1 ท่อน้ำ / หัวจ่ายดับเพลิง	✓		ตรวจสอบการกักกรองสนิม					
	2.2 สายดับเพลิง / หัวฉีด	✓		ตรวจสอบทำความสะอาด					
	2.3 ถังดับเพลิง		✓	ตรวจสอบทำความสะอาด / แรงดัน / ค่าเช่าถังให้ผงเคมีขยายตัวและทำทวนสะอาด					
			✓	ถังสภาพแก่ทั้งหมด และเลอกกำหนดอายุการใช้งาน	เข้าโครงการซ่อมมดลิ้งใหม่ทั้งหมด				
	2.4 ตู้ดับเพลิง	✓			โครงการปี 2567				
3	สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ทดสอบทุกๆ 3 เดือน)	✓		ทดสอบดึงสัญญาณทุกโซน					
4	สภาพสายล่อฟ้า / บ่อกรวด	✓		จุดที่ 1. โถง 11 = 0.5 โอม จุดที่ 2. โซโล A = 0.8 " จุดที่ 3. โถง 5 = 1.2 " จุดที่ 4. โถง 7 = 1.8 " จุดที่ 5. แพลต = 0.7 " หมายเหตุ : มาตรฐานการไฟฟ้าค่าความต้านทานไม่ควรเกิน 5 โอห์ม					
5	เครื่องย่นคัมน์น้ำปั๊มสูบน้ำท่อพญานาค	✓							
	5.1 ปั๊มเครื่องย่นคัมน์ 3 เครื่อง		✓	วอร์ม 5 นาที/ เครื่อง ตรวจเช็คน้ำมัน+ น้ำหมักบั้งเต็ม		✓			ทีมซ่อม
			✓	ปั๊มเครื่องย่นคัมน์ 2 บริเวณคลัง 6 หม้อน้ำแห้ง คาดว่าหม้อน้ำรั่ว	ถอดไปให้ทางร้านซ่อม	✓			ร้านซ่อม
	5.2 ปั๊มมอเตอร์ 10 เครื่อง		✓	เช็คระบบอัดโนมิตทดสอบ / ฟาปั๊มเบอร์ 3 มุซารุค	เปลี่ยนฝาปั๊มใหม่	✓			ทีมซ่อม

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ	R S T					
6	วัดกระแสไฟฟ้า-ไฟฟ้าทางแสงสว่าง หม้อแปลง 315 KVA จ่ายกระแสไฟ สูงชุด 400 A คิดเป็น 28.80%	✓		- โหลด 4-8, แพลต 45 55 66 - โหลด 1B, 11, ทำเรือ, สโตร์, ได้เฉลี่ย 9 5 2 - ออฟฟิศ PPC, โหลด 2-3 2 2 4 รวม 56 62 72					
7	ความถี่-ความปลอดภัยทำเรือ	✓		- จุดที่ 1 หน้าโกดัง 1A 11.60 ม. (วัดจากคาน้ำถึงพื้นดิน) - จุดที่ 2 กลางท่า 11.80 ม. " " - จุดที่ 3 สิ่งทอยาม 12.80 ม. " " - ระดับคาน้ำถึงพื้นท่า -1.60 ม. (เวลา 08.30 น.) หมายเหตุ : มาตรฐานเทียบเรือความถี่หน้าท่าไม่ต่ำกว่า 8 ม. จากระดับน้ำทะเลต่ำสุด	(10.00 ม. 31 ส.ค. 48) (11.50 ม. 31 ส.ค. 48) (12.00 ม. 31 ส.ค. 48)				
8	แผงโครงเหล็กกันแรงคาน้ำหน้าโกดัง 5	✓		ต้องไม่ชำรุด และสีไม่ซีดจาง					
9	กันแสงรบกวนน้ำรอบโรงงาน	✓							
10	ท่าเทียบเรือ		✓	พื้นที่จัดวางบริเวณท่าเรือมีรอยแตกร้าว เวลาน้ำขึ้น น้ำจะซึมเข้าท่า	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อม
	10.1 เสาคันกระแทก		✓	ขบกันกระแทกแตกร้าว	เอเย่นต์รับผิดชอบในการซ่อม				NP เอเย่นต์
	10.2 ขังกั้นชน		✓	ขังกั้นชนแตก 1 เส้น	นำช่างไปใส่เพิ่ม	✓			ทีมซ่อม
	10.3 ทุกผูกเรือ	✓		ตรวจสอบสภาพ ไม่บุบ และไม่เป็นสนิม					
	10.4 พุกในแม่ไม้	✓							
	10.5 ไฟแสงสว่าง	✓		ทดสอบเปิด-ปิด ต้องติดทุกดวง					
	10.6 พื้นท่าเทียบเรือ	✓							
			✓	กำแพงอิฐบล็อกท่าเรือแตกร้าว	ใช้ปูนปะตามรอยแตกร้าว	✓			ทีมซ่อม
11	ประตูโรงงาน		✓	ตรวจสอบ เปิด - ปิด ประตูรั้วทาง เข้า - ออก ท่าเทียบเรือ					
			✓	วางประตูท่าเรือชำรุด แตกร้าว	ซ่อมวางประตู	✓			ทีมซ่อม
12	ปั๊มเติมอากาศถังแอส	✓		ตรวจสอบ Timer ตั้งเวลา					
13	สภาพห้องน้ำด้านหลังโกดัง	✓		ตรวจสอบสภาพทั่วไป และเติมจุลินทรีย์ทุกๆ 3 วัน					
			✓	ไฟฟ้าห้องน้ำไม่ติด ห้องน้ำได้เฉลี่ย 1 ดวง คลัง 6 = 2 ดวง	เปลี่ยนหลอดไฟ	✓			ทีมซ่อม

Page 2

ลำดับ ที่	รายการ	ผลการตรวจสอบ		รายละเอียด / เกณฑ์การตรวจสอบ	แนวทางแก้ไข	ดำเนินการ ได้ทันที	ค่าใช้จ่าย โดยประมาณ	คาดว่า แล้วเสร็จ	ผู้รับผิดชอบ
		ปกติ	ผิดปกติ						
14	ท่อ / วางระบบรอบโรงงาน		✓	ปากท่อระบบน้ำหลังคลัง 2-3 เมตร 1 ฟุต ขอบ 7-8 ปากท่อระบบน้ำเดิม ไม่มีเหล็กกันขยะ 5 จุด	เทปูนซ่อมแซม	✓			ทีมซ่อม
15	สภาพโกดัง	✓							
16	สำนักงาน-คลินิกมิตรไมตรี-ห้องยา	✓							
17	ถนนโรงงาน		✓	ถนนเมนบริเวณคลัง 4 แตกชำรุด	เทยางมะตอย	✓			ทีมซ่อม
18	เครื่องมืออุปกรณ์ช่าง			อุปกรณ์เครื่องมือใช้ต้องพร้อมใช้งาน หากชำรุดต้องซ่อมแซม					
	19.1 ตู้เชื่อมไฟฟ้า 19.2 ถังลม-ถังแก๊ส	✓		ให้ไว้เรียบร้อย					
	19.3 ส่วนไฟฟ้า 19.4 ถังเขียวไฟฟ้า								
	19.5 แท่นไฮดรอลิค 19.6 เครื่องสูบน้ำ								
	19.7 เครื่องตัดเหล็กไฟฟ้า 19.8 เครื่องมือต่างๆ								
19	ไฟฟ้าฉุกเฉินท่าเทียบเรือ	✓							
20	ตู้คอนโทรลไฟฟ้าหม้อแปลง	✓		เช็คหลอด Status R S T ต้องติด					
21	อุปกรณ์ระบายอากาศ	✓							
22	เบอร์โทรศัพท์ 02-3941217 - 8	✓		ทดสอบสัญญาณต้องโทรติดทุกเบอร์					
	02-7543447	✓							
23	CCTV (จำนวน 16 ตัว)	✓		CCTV ทุกตัว ต้องติดทุกช่อง					
24	อื่นๆ		✓	ฟุตบอลสนามคลัง 6 ทรุด ซ้ำชุด / โปสเตอร์อะติมิตรไมตรี ซ้ำชุด กด ไม่ลง		✓			ทีมซ่อม

นางสาวกฤตพร อุดระม่อน ผู้รายงาน

(นายรัชชัย แดงอี)

ผู้ตรวจงาน

(นายธวัชชัย บัณฑิติก)

ผู้ตรวจสอบ

รับทราบ

(นายธนจิต รัตนระ)

ภาคผนวก ค-9

เอกสารบันทึกสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายในการทำงาน



บันทึก

วันที่ 31 ธันวาคม 2566

เรื่อง รายงานการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ

เรียน บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ขอความร่วมมือให้มีการสำรวจตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ภายในบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ทั้งหมด เพื่อเป็นข้อมูลและพัฒนาตามโครงการทำเทียบเรือบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ต่อไป

1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

1.1 -

1.2 -

1.3 -

2. ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

2.1 -

2.2 -

2.3 -

3. จำนวนวันที่พนักงานหยุดงาน เนื่องจากอุบัติเหตุ

3.1 -

3.2 -

3.3 -

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(นายรณชิต รินตระ)

รองผู้จัดการแผนกปฏิบัติการหน่วยงานสำโรง

บันทึก

วันที่ 31 ธันวาคม 2566

เรื่อง ตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ

เรียน คุณวัฒนา สุทธิปัญญา

บริษัท ไต้เหลียงเคมีภัณฑ์ จำกัด

ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ขอความร่วมมือให้มีการสำรวจตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ภายในบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ทั้งหมด เพื่อเป็นข้อมูลและพัฒนาตามโครงการทำเทียบเรือบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ต่อไป

ดังนั้น ทางบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด จึงเรียนสอบถามมายังท่าน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

- 1.1
1.2
1.3

2. ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

- 2.1
2.2
2.3

3. จำนวนวันที่พนักงานหยุดงาน เนื่องจากอุบัติเหตุ

- 3.1
3.2
3.3

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(บริษัท ไต้เหลียงเคมีภัณฑ์ จำกัด)

บันทึก

วันที่ 31 ธันวาคม 2566

เรื่อง ตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ

เรียน คุณศักดิ์โสภณ ฮอเจริญชัย

บริษัท สยามกลาสอินดัสทรี จำกัด

ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ขอความร่วมมือให้มีการสำรวจตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ภายในบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ทั้งหมด เพื่อเป็นข้อมูลและพัฒนาตามโครงการทำเทียบเรือบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ต่อไป

ดังนั้น ทางบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด จึงเรียนสอบถามมายังท่าน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

1.1 72 ครั้ง

1.2

1.3

2. ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

2.1 72 ครั้ง

2.2

2.3

3. จำนวนวันที่พนักงานหยุดงาน เนื่องจากอุบัติเหตุ

3.1 72 ครั้ง

3.2

3.3

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(บริษัท สยามกลาสอินดัสทรี จำกัด)

บันทึก

วันที่ 31 ธันวาคม 2566

เรื่อง ตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ

เรียน คุณอาทิตย์ แก้วกลม

บริษัท โลจิสติกส์ จำกัด

ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ขอความร่วมมือให้มีการสำรวจตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ภายในบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ทั้งหมด เพื่อเป็นข้อมูลและพัฒนาตามโครงการทำเทียบเรือบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ต่อไป

ดังนั้น ทางบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด จึงเรียนสอบถามมายังท่าน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

1.1 0

1.2

1.3

2. ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

2.1 0

2.2

2.3

3. จำนวนวันที่พนักงานหยุดงาน เนื่องจากอุบัติเหตุ

3.1 0

3.2

3.3

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....

(บริษัท โลจิสติกส์ จำกัด)

บันทึก

วันที่ 31 ธันวาคม 2566

เรื่อง ตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุในสถานประกอบการ

เรียน คุณสุบิน สารยศ

บริษัท สยามมิชลิน จำกัด

ตามที่ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ขอความร่วมมือให้มีการสำรวจตรวจสอบการเกิดอุบัติเหตุของพนักงาน ภายในบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ทั้งหมด เพื่อเป็นข้อมูลและพัฒนาตามโครงการทำเทียบเรือบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด ต่อไป

ดังนั้น ทางบริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด จึงเรียนสอบถามมายังท่าน ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จำนวนครั้งที่เกิดอุบัติเหตุ

- 1.1 7 ครั้ง
- 1.2
- 1.3

2. ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติเหตุ

- 2.1 7 ครั้ง
- 2.2
- 2.3

3. จำนวนวันที่พนักงานหยุดงาน เนื่องจากอุบัติเหตุ

- 3.1 7 ครั้ง
- 3.2
- 3.3

ขอรับรองว่าข้อมูลข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ....

(บริษัท สยามมิชลิน จำกัด)

ภาคผนวก ง

ผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท พูลทิพย์พัฒน์ จำกัด
ที่อยู่ : 90/54-57 อาคารสารธาณีย์ ชั้น 19 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2233 3990-9 ต่อ 1967 อีเมล : warehouse@poonphol.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณโกดัง 7 (155 หมู่ 2 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันที่รับตัวอย่าง : 25 กันยายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 25 กันยายน - 2 ตุลาคม 2566
เวลาเก็บ : 09:05 น.
เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U084545
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ
เลขที่งาน : 2023-001950
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายวิรัชทร โภกแก้ว
หมายเลขปฏิบัติการ : T23AT011-0001
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขัม

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T23AT011-0001		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H ⁺ B)	7.6 (30°C)	5.5-9.0	-
นิโอต์ ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	5.0	≤ 20	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.1	≤ 50	5.0
น้ำมันและไขมัน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5	3
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	KJELDAHL METHOD (SM: PART 4500-NH ₃ B AND PART 4500-NH ₃ C)	6.9	-	1.5
MICROBIOLOGY					
โคลีฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ^b	เอ็มพีเอ็มต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)	>160,000	-	1.8
สภาพตัวอย่าง					
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลือง/ใส		
ลิของตะกอน			น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560



(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

6 ตุลาคม 2566



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท พูลทิพย์พัฒน์ จำกัด
ที่อยู่ : 90/54-57 อาคารสารธานี ชั้น 19 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2233 3990-9 ต่อ 1967 อีเมล : warehouse@poonphol.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณโกดัง 4 (155 หมู่ 2 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง
วันที่เก็บ : 25 กันยายน 2566
เวลาที่เก็บ : 08:55 น.
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายธีรยุทธ โภกแก้ว
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกษ์
วันที่รับตัวอย่าง : 25 กันยายน 2566
วันที่วิเคราะห์ : 25 กันยายน - 2 ตุลาคม 2566
เลขที่ใบรายงานผล : 2023-U084546
เลขที่งาน : 2023-001950
หมายเลขปฏิบัติการ : T23AT011-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			นำทั้ง T23AT011-0002		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD AT SITE (SM: PART 4500-H ⁺ B)	7.4 (30°C)	5.5-9.0	-
ไนโตรเจน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	3.5	≤ 20	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.5	≤ 50	5.0
น้ำมันและไขมัน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5	3
แอมโมเนียไนโตรเจน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	KJELDAHL METHOD (SM: PART 4500-NH ₃ B AND PART 4500-NH ₃ C)	ตรวจไม่พบ	-	1.5
MICROBIOLOGY					
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ^b	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)	35,000	-	1.8
สภาพตัวอย่าง					
สี/ลักษณะของน้ำ			เหลือง/ใส		
ลิ้นของตะกอน			น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560



(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

6 ตุลาคม 2566



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด
ที่อยู่ : 90/54-57 อาคารสาทรธานี ชั้น 19 ถนนสาทรเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2233 3990-9 ต่อ 1967 อีเมล : warehouse@poonphol.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณโกดัง 7 (155 หมู่ 2 ถนนปู่เจ้าสมิงพราย ตำบลสำโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง วันที่รับตัวอย่าง : 25 ธันวาคม 2566
วันที่เก็บ : 25 ธันวาคม 2566 วันที่วิเคราะห์ : 25 ธันวาคม 2566 - 4 มกราคม 2567
เวลาเก็บ : 09:00 น. เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U002514
วิธีเก็บ : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ เลขที่งาน : 2023-001950
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายมานิตย์ ปานโชติ หมายเลขปฏิบัติการ : T23AZ917-0001
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกษัม

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T23AZ917-0001		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.8 (28°C)	5.5-9.0	-
ไนโตรเจน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	ตรวจไม่พบ	≤ 20	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	9.5	≤ 50	5.0
น้ำมันและไขมัน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5	3
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	KJELDAHL METHOD (SM: PART 4500-NH ₃ B AND PART 4500-NH ₃ C)	ตรวจไม่พบ	-	1.5
MICROBIOLOGY					
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ^b	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)	7,900	-	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส เหลือง		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ดัชนีพื้ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560



(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

10 มกราคม 2567



ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อลูกค้า : บริษัท พูลพิพัฒน์ จำกัด
ที่อยู่ : 90/54-57 อาคารสารธานี ชั้น 19 ถนนสารเหนือ แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500
ข้อมูลผู้ติดต่อ : โทรศัพท์ : 0 2233 3990-9 ต่อ 1967 อีเมล : warehouse@poonphol.com
สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณโกดัง 4 (155 หมู่ 2 ถนนปิ่นเกล้ามิตรภาพ ตำบลสาโรงกลาง อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ)
ชนิดตัวอย่าง : น้ำทิ้ง วันที่รับตัวอย่าง : 25 ธันวาคม 2566
วันที่เก็บ : 25 ธันวาคม 2566 วันที่วิเคราะห์ : 25 ธันวาคม 2566 - 4 มกราคม 2567
เวลาเก็บ : 08:50 น. เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U002515
วิธีเก็บ : จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ เลขที่งาน : 2023-001950
ผู้เก็บตัวอย่าง : นายมานิตย์ ปานโชติ หมายเลขปฏิบัติการ : T23AZ917-0002
ผู้วิเคราะห์ : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ค่ามาตรฐาน	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T23AZ917-0002		
ความเป็นกรดและด่าง ^a	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H ⁺ B AND 1060 B	7.3 (27°C)	5.5-9.0	-
บีโอดี ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	3.0	≤ 20	2.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ^a	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.5	≤ 50	5.0
น้ำมันและไขมัน ^c	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	≤ 5	3
แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ^b	มิลลิกรัมต่อลิตร	KJELDAHL METHOD (SM: PART 4500-NH ₃ B AND PART 4500-NH ₃ C)	< LOQ	-	1.5
MICROBIOLOGY					
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด ^b	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B)	24,000	-	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล		

^a : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

^b : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

^c : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

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

มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

< LOQ : < LIMIT OF QUANTITATION (แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ≥ 1.5 และ < 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร)



(นางสาวจิรพรรณ นุญลา)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

10 มกราคม 2567



ภาคผนวก จ
มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง





ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการประกอบกิจการโรงงาน เพื่อให้มีมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบน้ำทิ้งจากโรงงานให้เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมถึงเป็นการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ระบุว่า "ห้ามระบายน้ำทิ้งออกจากโรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนน้ำทิ้งนั้นมีลักษณะเป็นไปตามที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง (dilution)" รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงออกประกาศ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า "ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๔ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

"โรงงาน" หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วย

โรงงาน

"น้ำทิ้ง" หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า

๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕.๙ ไซยาไนต์...

-๒-

๕.๙ ไซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๑ ฟORMALดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ

๕.๑๕ ไทเทเนียม (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

(๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

(๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ

(pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง

๖.๓ สี ให้ใช้วิธีเอิตีเอ็มไอ (ADMI Method)

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)

๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย้อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)

๖.๘ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

/๖.๙ ไซยาไนต์...

- ๖.๙ ไชยาโนต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid - Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมลิตไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ที่เคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก
- (๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๒) โครเมียม
- ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนท์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- ค) โครเมียมไตรวาเลนท์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนท์
- (๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮไดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)
- (๔) พรอท ให้ใช้วิธีโคลด์เวปเออร์อะตอมมิกแอบซอร์ปชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวปเออร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพิลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข้อ ๗ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๖ ให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Work

/ Association ...

Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมียูจัตหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๑๐ ให้ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม (พ.ศ.๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงานให้มีค่าแตกต่างจากที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๙) เรื่อง กำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน ลงวันที่ ๑๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๐ ยังคงบังคับใช้ได้ต่อไปจนกว่าจะได้มีการยกเลิก

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐


(นายอุดม สาบานาน)
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ฉ

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งต้อม
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๐๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ข้อมูลเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษที่ยังคงปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ที่ยังคงปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ที่
ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายวิญญู สุวรรณวาทะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๑๖

๒) นายพิพัฒน์ ศิโนนกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๐๕๗

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอรุณา ปะธานศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๒

๒) นายศุภกร เนียมเยี่ยม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๓

๓) นายศุภกร สานศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๔

๔) นายศุภกร ศิลาภรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๕

๕) นายโชคชัย พุ่มใส ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๖

๖) นายวชิร กุลบ้านเกาะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๗

๗) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๘

๘) นายไพฑูรย์ ชะขุนทด ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๓๙

๙) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๔๐

๑๐) นางสาวพรทิพย์ ทองสุรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๔๑

๑๑) นางสาวพรชิตา ชวนนิกิตุภรณ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-๖-๐๑๔๒

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ดังนี้



ดำเนินการถูกต้อง

อนึ่ง...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับเมื่อพ้นวันที่ยื่นขึ้นทะเบียนแล้วปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๔๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งทางเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

✓ (นายประจักษ์ ช่างเชย)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม



เป็นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๖๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๖๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdiw@mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



"อุตสาหกรรมบริการไกล ประเพณีไทยก้าวทัน ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิซิส แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘

ลงวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

คิด จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method (1,2)



ดำเนินการถูกต้อง



ดำเนินการถูกต้อง

เอกสารอ้างอิง...

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและประเมินห้องปฏิบัติการ กองวิจัยและพัฒนายุทธศาสตร์ กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๖๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๕๕๕๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ขออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณิคมสารณณ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยสุขุมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------|
| ๑) นางสาวรามา แก้วชื้อนอก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๐๒ |
| ๒) นายกันตพงศ์ บุญพวง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๐๒ |
| ๓) นายคุณพล พงศ์สถาพร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๐๕ |
| ๔) นางสาววิมลฤดีลักษณ์ ธนโชติกาญจนกร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๐๗ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายกันตพงศ์ บุญพวง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๕๑ |
| ๒) นางสาวรามา แก้วชื้อนอก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๕๒ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

- | | |
|-----------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายชินวัฒน์ หอยสิงห์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๐ |
| ๒) นายประพันธ์ แก้วกาฬาคำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๑ |
| ๓) นายกิตติเบ็ มุสิกสุ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๒ |
| ๔) นายคุณานนท์ ฤทธาภาณานนท์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๓ |
| ๕) นายชาญณรงค์ อ้ายออย | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๔ |
| ๖) นางสาวจิตรมาศ ศิริวรรณ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๕ |
| ๗) นายสุจิต โป่งโน้น | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๖ |
| ๘) นายชัชฎา ชำนิกริก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๗ |
| ๙) นายธกร เหมสุวสิน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๘ |
| ๑๐) นายสุศักดิ์ ชุมชัยยศ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๒๙ |
| ๑๑) นายสุวิโชค พลาโท | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๓๐ |
| ๑๒) นายชัย บัวสด | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๓๑ |

UAE
UPTO ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๕๕๕๕๕ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนั้นเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางสาว...
(นายประสม คำทรงสูง)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาระบบอัตโนมัติ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาระบบอัตโนมัติ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th

UAE
UPTO ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

Green Industry

“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖ ๑๓ ๓ ๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๑ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ขออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณิคมสารณณ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยสุขุมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------|
| ๑) นายปริดา ไชยเมืองกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๓ |
| ๒) นายปิยะนัย ศรีวัชรินทร์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๔ |
| ๓) นายธีรเมธ สุขศรี | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๕ |
| ๔) นางสาวศิริวรรณ ขอนพา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๖ |
| ๕) นายศักดิ์สิทธิ์ เกียรติ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๗ |
| ๖) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๘ |
| ๗) นางสาวกมลวรรณ เจริญทรัพย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๓๙ |
| ๘) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๐๔๐ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๓ ราย

- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| ๑) นางสาวนันทาชา แหว่นในเมือง | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๐๗ |
| ๒) นางสาวกมลวรรณ สิมมา | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๐๘ |
| ๓) นายณัฏฐวัฒน์ วงศ์คำ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๐๙ |
| ๔) นายประพันธ์ฤทธิ์ เกื้อกนก | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๐ |
| ๕) นางสาวกัญญา คำจิต | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๑ |
| ๖) นางสาวภาพร ชื่นนุกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๒ |
| ๗) นางสาวเบญญา มอญกุล | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๓ |
| ๘) นายอมรพล ธรรมลักษณ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๔ |
| ๙) นางสาววิไลพร ทองขาว | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๕ |
| ๑๐) นางสาวณิชากร คุณาภิรักษ์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๖ |
| ๑๑) นางสาววิมลวรรณ คำตัน | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕๕-๖-๐๑๑๗ |

UAE
UPTO ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๕๕๕๕๕ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนั้นเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางสาว...
(นางชินดา เหมะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาระบบอัตโนมัติ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาระบบอัตโนมัติ

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th

UAE
UPTO ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการถูกต้อง

Green Industry

“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๕๗๘ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขออนุญาตพักของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ออกใบกำกับควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางมาณิดา แฉิมโย ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๕

๒) นางสาวนงนุชวรรณ คงคำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๒

๒. ให้ออกใบเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวศิริพร อัครรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๖๔

๒) นางสาวพรนันทา กิ่งนุ่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๘๔

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวสุณัฐลักษณ์ ณ ใจศึกษาอุบลราชธานี ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๗

๒) นางสาวจันทร์จิรา ประจักษ์พรหม ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งทางเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

Signature of the Director
(นางจินดา เศรษฐินันท์)

ผู้อำนวยการกองบริหารและส่งเสริมกิจการโรงงาน
ผู้ปฏิบัติงานตามมติคณะกรรมการโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาด้านพลังงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๒ ต่อ ๒๐๑๕๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๒ ต่อ ๒๐๑๕๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@gmail.co.th



UAT
UNION ANALYST AND EXAMINER
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานลูกค้า

Green Industry
อุตสาหกรรมสีเขียว ปันปันปันปันปันปัน ปันปันปันปันปันปัน ปันปันปันปันปันปัน



ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๕๗๘ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขออนุญาตพักของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๒ ราย

๓. ขอบข่ายสารสนเทศที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ขอต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๕๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓
ซอยอุดมสุข ๔๓ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้ออกใบ ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีข้อสรุปต่อไปนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารสนเทศที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย นำที่ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล
หรือวัตถุที่ไม่เป็นพิษ และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ

กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งทางเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบ
มาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

Signature of the Director
(นางจินดา เศรษฐินันท์)

ผู้อำนวยการกองบริหารและส่งเสริมกิจการโรงงาน
ผู้ปฏิบัติงานตามมติคณะกรรมการโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาด้านพลังงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๒ ต่อ ๒๐๑๕๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๒๒ ต่อ ๒๐๑๕๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@gmail.co.th



UAT
UNION ANALYST AND EXAMINER
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานลูกค้า

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdw@gmail.co.th

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๓๐(๑)/ ๕๗๘ ๗ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวนงนุชวรรณ ศิริพรวิบูลย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๓

๒) นายณรงค์ อิมพาลี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๔

๓) นางสาวนันทา บุญไชย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๕

๔) นางปิยะพัทธ์ สุทธิธรรม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๖

๕) นางมาณิดา แฉิมโย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๗

๖) นางสาวนงนุชวรรณ วิริยะชัย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๘

๗) นายพรรัตน์ วงศ์บุรุษชัย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๐๙

๘) นางสาวอริยวรรณ บุญลา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๐

๙) นายสุวิทย์ จอคนอก

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๑

๑๐) นางสาวใจพิภา สมบูรณ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๒

๑๑) นางสาวบุษกร เลิศกาญจน์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๓

๑๒) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๔

๑๓) นางสาวปวีณา วรโชติพิทักษ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๕

๑๔) นายศศิตา บรรจงเจริญ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๖

๑๕) นายปฏิกรณ์ คณะนา

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๗

๑๖) นายธีรวัฒน์ ชนัง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๘

๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประสิทธิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๑๙

๑๘) นางสาวลาวัณย์ วีระ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๐

๑๙) นางสาวพรพรรณ สุราษฎร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๑

๒๐) นายภูษณ์ พานิชเลิศไพโรจน์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๒

๒๑) นายธีรวัฒน์ แสงสวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๓

๒๒) นายเอกวัฒน์ ปะทะพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๔

๒๓) นางสาวนิภารัตน์ ศรีโสภณสิทธิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๕

๒๔) นางสาวเจตจิราพร ท่าสะอาด

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๖

๒๕) นางสาวสุวรรณา คพทอง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๗

๒๖) นางสาววรรณ พัดส่องขึ้น

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๘

๒๗) นายวิฑูรย์ โมกแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๒๙

๒๘) นายวิฑูรย์ วัฒนศิริ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๐

๒๙) นายอนุชา น้อย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๑

๓๐) นายกรวิทย์ เต็มศิริกุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๒

๓๑) นางสาวอริกา วงศ์สวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๓

๓๒) นางสาวนงนุชวรรณ คงคำ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๔

๓๓) นายสุทธิชัย อรุณจันทร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๕

๓๔) นางสาวกัญจน์ อ่อนคำ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๖

๓๕) นางสาววันพรพรรณ สมบูรณ์ธรรม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๕๕-๓-๐๐๓๗



(นางจินดา เศรษฐินันท์)

ผู้อำนวยการกองบริหารและส่งเสริมกิจการโรงงาน

ผู้ปฏิบัติงานตามมติคณะกรรมการโรงงานอุตสาหกรรม

๓๖) นายสุภาณันท์

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับคำอาศัยขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ยูนิค แอนาไลติกส์ แอนด์ เซอร์วิส จำกัด เลขทะเบียน ๖-๑๔๕
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗ ๕ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน ๔๖ รายการ

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

16 o,p'-DDT...

-๒-

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

36 Oil & Grease...

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

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

4 Anthracene...

-๔-

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

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

ลำดับ	สารมลพิษ	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⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

30 Chlorodibromomethane...

ลำดับ	สารมลพิษ	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⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾ Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

42 Dibenz(a,h)anthracene...

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

58 Diethyl phthalate...

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

70 Heptachlor epoxide...

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

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

82 Manganese...

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

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	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 ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
98	pH	Electrometric Method ⁽¹⁾
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽²⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

108 Toxaphene...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽¹⁾ 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁾
109	TPH (C ₅ - C ₉)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,2)
110	TPH (C ₁₀ - C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,3)
111	TPH (C ₁₆ - C ₃₃)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,3)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽¹⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

THANE
ANALYST AND ELECTROTECHNICAL
CONSULTANT COMPANY LIMITED

124 p-Xylene...

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

จากหนังสือ (ปล่องระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

10 Dioxins/Furans...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	isokinetic Sampling ⁽²⁾
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽²⁾
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽²⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽³⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
18	Opacity	Ringelmann's Method ⁽⁴⁾
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽³⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽³⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁵⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽³⁾
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽³⁾
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
25	Xylene	1) Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽²⁾ 2) Isokinetic Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽²⁾

สิ่งปลูก...

สิ่งปลูกหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว 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)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(2,9,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(2,4,14) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(2,4,13)

3) Digestion,...

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

15. DOE...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,4,14} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 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 ^{2,9,20} 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 ^{2,4,13}

3) Digestion,...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,16} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13} 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ¹⁹
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13} 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,4,14} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 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 ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}



 ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTANT COMPANY LIMITED

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

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	- 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 - 2,2',3,3',4,4',5,5',6'- Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,22} Electrometric Method ^{31,32}
28	pH	
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,4,20} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{7,14} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13}

30 Silver...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13}
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13}
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^{2,9,20} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,22}
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{2,12,21} 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{12,20}
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13}
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{2,4,14} 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{2,4,13} 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^{7,14} 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{7,13}

สิ้น จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{10,24} 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,24}
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^{10,24}



 ANALYST AND ENGINEERING
 CONSULTANT COMPANY LIMITED

3 Aldrin...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ^(10,24)
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 ^(10,24)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

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

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ^(10,24)
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 ^(10,24)
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 ^(10,24)
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ^(7,14,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^(7,14,16)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,14)
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽²⁷⁾
39	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

43 Di-n-butyl phthalate...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ^(10,24)
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 ^(10,24)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
55	1,3-Dichloropropane	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 ^(10,24)
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
59	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)

60 2,4-Dinitrophenol...

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 ^(10,26) 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)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

71 Hexachlorobenzene...

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	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 ^(12,25)
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)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

83 Mercury...

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13) 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,13)
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 ^(10,24)
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 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)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

96 Polychlorinated Biphenyls...

ลำดับ	สารมลพิษ	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 - 2,4,5-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)

UNITED ANALYST AND CHEMISTS
CONSULTANT COMPANY LIMITED

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

ลำดับ	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
97	- 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 ^(10,24)
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,24) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ₁₀ -C ₂₅)	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)
109	TPH (C ₁₀ -C ₂₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
110	TPH (C ₁₀ -C ₂₅)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(12,25)

112 1,1,1-Trichloroethane...

ลำดับ	สารเคมี	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 ^(10,24)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,24)
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 ^(7,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,13)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานอุตสาหกรรมเชื้อเพลิง.
- ราชกิจจานุเบกษา, 4 ธันวาคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนที่ 123 ก, หน้า 12433.
- กระทรวงอุตสาหกรรม, ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549, เรื่อง กำหนดค่าปริมาณที่เจือปนในน้ำดื่ม, ราชกิจจานุเบกษา, 25 มกราคม 2549, เล่มที่ 123 ตอนที่ 11 ก, หน้า 11833.

3. สมาคมวิศวกรรม...

- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย, พิมพ์ครั้งที่ 4, กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency, Standards of Performance for New Stationary Sources, 40 CFR 60, Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils, SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium, SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Ultrasonic Extraction, SW-846 Method 3550C, 2007.
- 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.
- 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.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Flame Atomic Absorption Spectrophotometry, SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Arsenic (As) by Hydride Generation (AsH₃ Gaseous Hydride), SW-846 Method 7061A, 1992.

UNITED ANALYST AND ENGINEERING
CONSULTANT COMPANY LIMITED

16. United States...

- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Mercury in Solid or Semi-solid Waste (Manual Cold-Vapor Technique), SW-846 Method 7471B, 1998.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Nonhalogenated Organics Using GC/FID, SW-846 Method 8015D, 2003.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography, SW-846 Method 8081B, 2007.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Polynuclear Aromatic Hydrocarbons, SW-846 Method 8100, 1980.
- 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.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency, Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods, Chlorinated Biphenyls by GC/MS using Methylation and Pentafluorobenzoylation Derivatization, SW-846 Method 8151A-1992.

28. 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.



ภาคผนวก ช
เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือ



รายการใบรับรองสอบเทียบ / ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
Laboratory Instrument/Equipment.									
1	pH Meter	ความเป็นกรดและด่าง	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2301846-001-01	24 Feb 23	23 Feb 24	-
2	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด	Mettler-Toledo	XSR205DU C210685394	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	23MM113	26 Apr 23	24 Apr 24	-
3	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B216.1666	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2400141-001-01	11 Oct 23	9 Oct 24	-
4	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	น้ำมันและไขมัน	Mettler-Toledo	AB-204S/FACT / 1129361010	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2303074-001-01	26 May 23	24 May 24	-
5	BOD Incubator	บีโอดี	Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.015_2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM249	15 Feb 23	14 Feb 24	-
6	BOD Incubator		Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.015_2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM375	12 Apr 23	10 Apr 24	-
7	UV-VIS Spectrophotometer	แอมโมเนีย-ไนโตรเจน	Hitachi	U-1900 / 2021-064	DQE Services Co.,Ltd.	SP23-007	6 Jan 23	5 Jan 24	-
8	UV-VIS Spectrophotometer		Merck	U-2900 / 21E22-009	DQE Services Co.,Ltd.	SP23-008	6 Jan 23	5 Jan 24	-
9	Distillation Unit		FOSS TECATOR	2520 / 91794469	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2302413-001-01	30 Mar 23	28 Mar 24	-
10	Incubator (Cooled Incubator)	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	Memmert	IPP 260 / V616.0066	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM728	27 Apr 23	25 Apr 24	-
11	Incubator (Cooled Incubator)		Memmert	IPP 260 / V618.0033	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM729	27 Apr 23	25 Apr 24	-

รายการใบรับรองสอบเทียบ / ทวนสอบ เครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการ สำหรับวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration*	Remark
Laboratory Instrument/Equipment.									
12	Water Bath	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	Memmert	WNE 14 / L416.0606	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM193	15 Feb 23	14 Feb 24	-
13	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L416.0612	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM194	15 Feb 23	14 Feb 24	-
14	Analytical Balance		Mettler-Toledo	MS603S / B0070110311	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23MM150	7 Apr 23	5 Apr 24	-
15	Auto Clave		ALP	CL-40L / 808763	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	23TM763	27 Apr 23	25 Apr 24	-

Due Date of Calibration* : Based on the annual calibration plan. At least 1 time per year.

Calibration Certificate

Certificate No.: 2301846-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

Equipment: pH Meter
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenEasy TM S20 pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Order No.: 2301846
Operation No.: 2301846-001
Date of Receipt: 17 February 2023
Date of Calibration: 24 February 2023

Calibrated by Mr. Worapob Sooktong **Approved by** N. Niyomchart
Scientist (Mr. Nutapol Niyomchart)
Specialist, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 24 February 2023

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: 01 Date: 20-04-65

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้
2008 50/36, Aun Aun Road, Bang Yai Khan, Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2-462 8588 Fax: +66(0) 2-462 8545



เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ; 1 mV
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenEasy TM S20 pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Type: Bench top

Page 2 of 5

Date of Calibration: 24 February 2023
Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: (25.1 ± 1.3) °C
Condition of Equipment: Good Condition
Relative Humidity: (50 ± 5) %

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:

Instrument	Serial / ID No.	Manufacturer	Certificate No.	Due Date
2.1 DC Voltage Calibrator	2799007	Fluke	Z2E1959	17 June 2023
2.2 Digital Thermometer	2799007	Fluke	CC 660577-01	30 October 2023
2.3 Thermo-Hygrometer	NF-87H-007118	PONPE 495	BR22-0886	26 April 2023
Certified Reference Material				
	Lot No.	Manufacturer	Batch No.	Expires Date
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	832806	CPAchem	PH216.L5	8 August 2024
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	832807	CPAchem	PH217.L5	8 August 2024
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	832809	CPAchem	PH220.L5	8 August 2023
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	832810	CPAchem	PH107.L5	8 August 2023

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

- 3.1 Instruments No.2.1 through NSC-TIS-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.008
- 3.2 Instruments No.2.2 through NSC-TIS-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061
- 3.3 Instruments No.2.3 through NSC-TIS-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 nanovoltmeter. 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: BM Ruti H-27 Lot# 04.06.2021; BM Ruti H-28 Lot# 28.05.2021; BM Ruti H-27 Lot# 04.06.2021; BM Ruti H-28 Lot# 28.05.2021, 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-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้
2008 50/36, Aun Aun Road, Bang Yai Khan, Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2-462 8588 Fax: +66(0) 2-462 8545



เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01
Equipment: pH Meter
Resolution: 0.01 pH ; 1 mV
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenEasy TM S20 pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Type: Bench top

Date of Calibration: 24 February 2023 **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	414.120	414	0.00	0.58	2.00
2	285.814	286	2.00	0.58	2.00
4	177.464	178	4.00	0.58	2.00
6	59.160	59	6.00	0.58	2.00
7	0.000	0	7.00	0.58	2.00
8	-59.158	-59	8.00	0.58	2.00
10	-177.460	-177	10.00	0.58	2.00
12	-285.811	-286	12.00	0.58	2.00
14	-414.117	-414	14.00	0.58	2.00

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

Equipment: pH Electrode
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: InLab Solids
Serial No.: 9016311
ID No.: N/A
Type: Combined Electrode

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			
4.008	4.01	186	-	0.0071	2.00
6.865	6.90	19	97.88	0.0075	2.00
10.008	10.01	-160	97.29	0.0065	2.00
6.865	6.89	15	-	0.0062	2.00

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

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้
2008 50/36, Aun Aun Road, Bang Yai Khan, Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2-462 8588 Fax: +66(0) 2-462 8545



เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD
Resolution: 0.1 °C
Manufacturer: Mettler Toledo
Model: SevenEasy TM S20 pH
Serial No.: 1231155210
ID No.: UAE.WAT.010/2553
Type: Bench top

Page 4 of 5

Date of Calibration: 24 February 2023
Location: Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature: 25 °C ± 1 °C
Relative Humidity: 48 % ± 3 %

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	PSL-T 0673/65	07-Jun-23	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	877332			

Support Equipment: - Low Temperature Bath (Micro Bath), Model: 7103, S/N: A39538,AN65 ARS181.

- 3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- 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-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

ขอสงวนลิขสิทธิ์ในเอกสารฉบับนี้
2008 50/36, Aun Aun Road, Bang Yai Khan, Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2-462 8588 Fax: +66(0) 2-462 8545



เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Report

Certificate No.: 2301846-001-01
Equipment: Digital Thermometer with RTD
Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy TM S20 pH
Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.01Q/2553
Manufacturer: Mettler Toledo

Date of Calibration: 24 February 2023 Page 5 of 5

Calibration point: 15.0, 25.0 and 35.0 °C

Calibration result:
- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 120 mm.
- Description of probe, model: S/N: -
Dimension of probe: Diameter 9 mm., Length 120 mm.,
Sheath material: Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	15.015	- 0.1	0.11
25.0	25.014	0.0	0.11
35.1	35.016	- 0.1	0.11

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

2302 บ่อสารมาตรฐาน 36 บ่อสารมาตรฐาน ความดันสูง และบ่อสารมาตรฐาน
2302 บ่อสารมาตรฐาน 36 บ่อสารมาตรฐาน ความดันสูง และบ่อสารมาตรฐาน
2302 บ่อสารมาตรฐาน 36 บ่อสารมาตรฐาน ความดันสูง และบ่อสารมาตรฐาน
2302 บ่อสารมาตรฐาน 36 บ่อสารมาตรฐาน ความดันสูง และบ่อสารมาตรฐาน

เอกสารไม่ควบคุม



Cert. No.: 23TM194
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Memmert
Model : WNE 14
Serial No. : L416.0612
ID No. : UAE.MIC.003/2560
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory
Received Order : 15 February 2023
Calibration Date : 15 February 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Suwit Imjai
Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Butkruea
Issue Date : 24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2302-0295OC-3

Cert. No.: 23TM194
Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-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 MY59003411 22LM165 26 Nov 2023

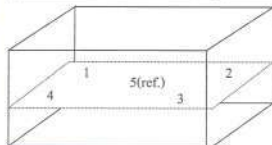
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

	Environmental (°C) (%R.H.)		AC Voltage Supply (Volt)
Beginning of Calibration	22	65	231
Finished of Calibration	22	63	230



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4804539-001
2	4804539-002
3	4804539-003
4	4804539-004
5(ref.)	4804539-005

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2302-0295OC-3
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM194
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)				
			Position				
44.5	44.5	44.6	1	2	3	4	5 (ref.)
			44.520	44.509	44.498	44.552	44.530

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
44.5	0.077	0.037	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



Cert.No.: 23MM150
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : MS603S J01
Serial No. : B007010311
ID No. : UAE.TOX.008/2553
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udornsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Balance Room 2
Received order : 07 April 2023
Calibration Date : 07 April 2023
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Suwit Imjai
Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
Issue Date : 10 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0016OC-1
Procedure used :-

Cert.No.: 23MM150
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-0B01 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	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024
2) Standard Weight (E2)	158471	-	70RC197	MM-0059-22	25 Apr 2024

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
- This certificate is not certified for any commercial transaction.
- This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by Internal Calibration

Range capacity : 0 g to 620 g **Resolution** 0.001 g

Before Adjustment :

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(k)	
300	299.999	+0.001	1.4	2.07
600	599.997	+0.003	1.7	2.09

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

Applied Weight	Standard Deviation of Reading (g)
(g)	
300	0.0006
600	0.0008

เอกสารไม่ควบคุม



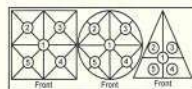
Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0016OC-1

Cert.No.: 23MM150
Page: 3 of 3

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 200 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between off-center and central loading
(g)
0.002

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.001	+0.001	+0.001	-0.002	-0.002

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(k)	
Unload	0.000	0.000	1.3	2.09
0.5	0.499	+0.001	1.3	2.09
1	0.999	+0.001	1.3	2.09
50	50.000	0.000	1.3	2.09
100	99.999	+0.001	1.3	2.09
150	149.999	+0.001	1.3	2.09
200	199.999	+0.001	1.3	2.09
300	299.999	+0.001	1.4	2.07
400	399.999	+0.001	1.6	2.11
500	500.000	0.000	1.7	2.11
600	599.999	+0.001	1.7	2.09

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



Cert. No.: 23TM763
Page: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Autoclave
Manufacturer : ALP
Model : CL-40L
Serial No. : 808763
ID No. : UAE.MIC.028/2563
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udornsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (301)
Received Order : 27 April 2023
Calibration Date : 27 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Preecha Hiahb
Approved by :
() Pornthippa Tameyakul
() Malee Butkruea
() Suwit Imjai
Issue Date : 11 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053944



Equipment : Autoclave
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-2

Cert. No.: 23TM763
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

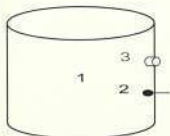
1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1) Data Acquisition	34972A	MY59003411	22LM165	26 Nov 2023

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This certification is traceable to the International System of Unit.
- 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	60	220
Finished of Calibration	27	58	220

Position	Description	Ref. Std. ID No.:
1 =	Center of chamber	18-20TC-04
2 =	Temperature sensor	18-20TC-05
3 =	Exhaust port	18-20TC-06

เอกสารไม่ควบคุม

a 1159968



Equipment : Autoclave
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-2

Cert. No.: 23TM763
Page : 3 of 3

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Operating parameter Set : Temperature = 115.0 °C
Sterilization period = 15 minute

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Position	Average* Standard Reading (°C)	Stability (± °C)	Pressure Reading (MPa)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
115.0	115.0	1	115.213	0.22	0.08	0.75	2
		2	115.166				
		3	115.260				

Operating parameter Set : Temperature = 121.0 °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
121.0	121.0	1	121.260	0.29	1.1	0.75	2
		2	121.224				
		3	121.284				

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

a 1159967



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534-4 PATTANAKARN ROAD SOI 19, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK, 10250
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23MM113
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Mettler Toledo
Model : XSR205
Serial No. : C210685394
ID No. : UAE.WAO.0102565
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phakhanong,
Bangkok 10260
Location : Balance Room
Received order : 26 April 2023
Calibration Date : 26 April 2023
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon
Approved by :
() Ponthippa Tameyakul
() Makoo Butkruea
(x) Suwit Imjai
Issue Date : 2 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0459OC-2

Cert.No.: 23MM113
Page: 2 of 3

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	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

- This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
- This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
- This certificate is not certified for any commercial transaction.
- This certification 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 (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
80	79.99992	+0.00008	0.15	2.00
200	199.9995	+0.0005	0.29	2.00

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine (n = 10)

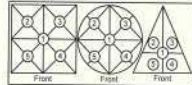
Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000007
200	0.00004

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0459OC-2

Cert.No.: 23MM113
Page: 3 of 3



Maximum difference between off-center and central loading (g)
0.0001

2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0001	-0.0001	0.0000	-0.0001	-0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.00000	0.00000	0.014	2.11
0.05	0.04999	+0.00001	0.015	2.09
0.1	0.09999	+0.00001	0.015	2.07
1	1.00000	0.00000	0.018	2.04
5	5.00000	0.00000	0.026	2.00
20	20.00002	-0.00002	0.045	2.00
50	50.00002	-0.00002	0.080	2.00
80	80.00002	-0.00002	0.15	2.00
100	100.00000	0.00000	0.17	2.00
150	150.00000	0.00000	0.29	2.00
200	199.99999	+0.00001	0.29	2.00

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม



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



Calibration Certificate

Certificate No.: 2400141-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udumuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)

Manufacturer: MEMMERT

Model: UF 55

Serial No.: B216.1666

ID No.: UAE.WAO.027/2559

Order No.: 2400141

Operation No.: 2400141-001

Date of Receipt: 11 October 2023

Date of Calibration: 11 October 2023

Calibrated by Mr.Worapob Sooktong
Scientist

Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit)
Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 16 October 2023

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: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม



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



Calibration Report

Certificate No.: 2400141-001-01
Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)
Model: UF 55 Serial No.: B216.1666
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.WAO.027/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 11 October 2023

Page 2 of 3

Location: Laboratory, Floor 2, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Environment Condition:
Ambient Temperature (28 ± 1) °C
Relative Humidity (63 ± 2) %
Line Voltage (228 ± 1) Volt

Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TF-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.
- 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./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY49016894	TE 560380-01	22 April 2024	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH201-209/RTD#201-209			

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

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

UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 104.0, 140.0 and 180.0 °C
Fresh air Damper - Open Position -
X Close
- Not Available

7. Result of Calibration : X Without adjustment: After adjustment

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

เอกสารไม่ควบคุม



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



Calibration Report

Certificate No.: 2400141-001-01
Equipment: CHAMBER (Hot Air Oven)
Model: UF 55 Serial No.: B216.1666
Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.WAO.027/2559
Manufacturer: MEMMERT
Date of Calibration: 11 October 2023

Page 3 of 3

Calibration point: 104.0, 140.0 and 180.0 °C

Calibration result:

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	28.2	61.4	227.4
MAX	28.3	65.1	229.3

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
104.0	104.05	103.98	104.02	104.08	104.00	104.05	103.99	104.17	104.00	0.53
140.0	140.09	139.99	139.91	140.05	139.99	139.91	139.97	140.26	139.97	0.73
180.0	180.46	180.33	180.25	180.28	180.33	179.96	180.31	180.64	180.16	0.90

Table 2 : Reporting of Characterization Result

UUC ¹ Setting (°C)	MIN	MAX	Average	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	104.0	104.0	104.0	0.090	0.18	0.38
140.0	140.0	140.1	140.0	0.075	0.28	0.47
180.0	180.0	180.1	180.0	0.13	0.48	0.88

Note: The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC¹ = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

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.

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

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

เอกสารไม่ควบคุม

Calibration Certificate

Certificate No.: 2303074-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

Equipment: Electronic Balance

Manufacturer: METTLER TOLEDO

Model: AB204-S/FACT

Serial No.: 1129361010

ID No.: UAE.WAS.002/2552

Order No.: 2303074

Operation No.: 2303074-001

Date of Receipt: 26 May 2023

Date of Calibration: 26 May 2023

Calibrated by Mr.Pheraphat Tuanjit
Scientist

Approved by *P. Sangthairat*
(Miss Preeyaporn Jaengkarnkit)
Vice President, Department of Laboratory Services
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 29 May 2023

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: 01 Date: 20-04-65

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ถนนสุขุมวิท 35 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
2008 Soi 35, Asoke-Annam Road, Bang Yikhan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2420 8508 Fax: +66(0) 2420 8545

Calibration Report

Certificate No.: 2303074-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: AB204-S/FACT
Resolution: 0.0001 g
Serial No.: 1129361010
ID No.: UAE.WAS.002/2552
Capacity: 220 g

Page 2 of 3

Date of Calibration: 26 May 2023

Environment Condition: Ambient Temperature: 23.7 ± 0.1 °C Relative Humidity: 51 ± 2.2 %

Place of Calibration: Room 108 Balance Room, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Condition of Equipment: Good Condition

Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	8505567572	TCS	MC3040535	8 April 2024
Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFLBTH 018/23	Quality Reborn	QR23-0491	21 February 2024

3. This certification is traceable to 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.

Calibration Results:

1. Repeatability of Reading:

Nominal Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
100	0.000048
200	0.000048

2. Off-Center Error:

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.

☐	☒	☐
1 (g)	2 (g)	3 (g)
99.9996	99.9995	99.9995
4 (g)	5 (g)	6 (g)
99.9999	99.9999	99.9997
(Maximum Difference) (g)		
0.0003		

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

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ถนนสุขุมวิท 35 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
2008 Soi 35, Asoke-Annam Road, Bang Yikhan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2420 8508 Fax: +66(0) 2420 8545

Calibration Report

Certificate No.: 2303074-001-01
Equipment: Electronic Balance
Manufacturer: METTLER TOLEDO
Model: AB204-S/FACT
Resolution: 0.0001 g
Serial No.: 1129361010
ID No.: UAE.WAS.002/2552
Capacity: 220 g

Date of Calibration: 26 May 2023

Page 3 of 3

Calibration Results: (Continued)

Calibration Range: 0-200 g

Calibration Adjustment: Internal Calibration

3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value (g)	Standard Value (g)	Average Reading (g)	Correction (g)	Uncertainty (± g)	Coverage Factor k
Unload	0.00000	0.0000	0.0000	0.000088	2.00
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.000088	2.00
0.05	0.05000	0.0500	0.0000	0.000088	2.00
0.1	0.10001	0.0999	0.0001	0.000088	2.00
0.2	0.20001	0.1999	0.0001	0.000088	2.00
0.5	0.50002	0.5000	0.0000	0.000088	2.00
1	1.00000	1.0000	0.0000	0.000089	2.00
2	2.00002	2.0000	0.0000	0.000089	2.00
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.000090	2.00
10	10.00001	9.9999	0.0001	0.000091	2.00
20	20.00003	20.0000	0.0000	0.000095	2.00
50	50.00003	49.9999	0.0001	0.00011	2.00
70	70.00006	69.9999	0.0002	0.00013	2.00
100	100.00006	99.9999	0.0002	0.00016	2.00
150	150.00009	149.9999	0.0002	0.00021	2.00
200	200.00016	199.9998	0.0004	0.00028	2.00

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

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

เอกสารไม่ควบคุม
2008 ถนนสุขุมวิท 35 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร 10110
2008 Soi 35, Asoke-Annam Road, Bang Yikhan Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10700, Thailand
Tel: +66(0) 2420 8508 Fax: +66(0) 2420 8545



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
55/41 PATTANAKARN ROAD SOI 13, SUANLIANG, SUANLIANG BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-29 FAX: 0-2719-9484

Certificate of Calibration

Cert. No.: 23TM249
Page : 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Arco
Model : UC4-1320
Serial No. : 13URC4S013201
ID No. : UAE.WAO.015/2561

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

Location : Lab Floor 2

Received Order : 15 February 2023
Calibration Date : 15 February 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Preecha Hiahib

Approved by : *P. Sangthairat*
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Malee Bulkrusa
() Suwit Injai

Issue Date : 24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม

A 0051476



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2302-0297OC-1

Cert. No.: 23TM249
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	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

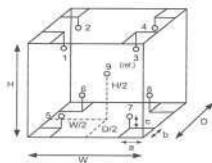
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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)	29	31
REL.Humid. (%)	63	67
AC Supply (Volt)	220	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	22-18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2302-0297OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM249
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	19.3	0.32	0.57	1.0	0.60	2

Measured Temperature (°C)									
Calibration Point (°C)	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.086	19.916	20.396	19.976	19.973	19.838	19.837	19.821	19.949

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 1149512



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2711-3000-29 FAX. 0-2719-9884



Cert. No.: 23TM375
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 Udornsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260

Location : Lab Floor 2

Received Order : 11 April 2023

Calibration Date : 12 April 2023

Ambient Temperature : (26 ± 10) °C

Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

() Ponthippa Tameyakul

() Malee Bulkrusa

() Suwit Imjai

Issue Date : 24 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written

Approval of the head of Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม

A 0053360



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0156OC-2

Cert. No.: 23TM375
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	34972A	MY59003411	22LM165	26 Nov 2023

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

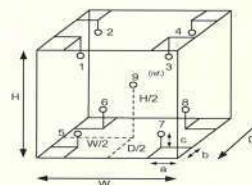
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	28	27
REL.Humid. (%)	42	45
AC Supply (Volt)	219	220



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

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20RTD-2/1
2	20RTD-2/2
3	20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม

a 1158259



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0156QC-2
 Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
 Function of UUC* : Temperature Source
 Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM375
 Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
20.0	20.0	20.0	0.48	0.42	1.2	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.040	20.170	20.263	20.093	19.749	19.704	19.920	20.191	20.020	0.66

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 1158258

DQE Services Co., Ltd.

DQE Services

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. : SP23-007

Page 1 of 5

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

Address : 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, 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 : 6 January 2023

Calibration Date : 6 January 2023

Issue Date : 10 January 2023

Condition Instrument : Used

Calibrated by :
 (Mr. Tanawut Rittidach)
 Technical Manager

Approved by :
 (Ms. Chonthicha Sangnern)
 Quality Manager

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

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

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services

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. : SP23-007

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.

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

DQE Services Co., Ltd.

DQE Services

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. : SP23-007

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	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5787	0.575	0.0037	0.0031	2.00
	1.0490	1.044	0.0050	0.0029	2.00
	2.1900	2.181	0.0090	0.0080	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5607	0.558	0.0027	0.0034	2.00
	1.0247	1.021	0.0037	0.0035	2.00
	2.1229	2.115	0.0079	0.0081	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5236	0.520	0.0036	0.0030	2.00
	0.9634	0.961	0.0024	0.0029	2.00
	1.9763	1.968	0.0083	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	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	1.993	0.0057	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	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	2.031	0.0081	0.0080	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5601	0.562	-0.0019	0.0032	2.00
	1.0512	1.052	-0.0008	0.0030	2.00
	1.9294	1.923	0.0064	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

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. : SP23-007 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 0.743	0.0000 0.0048	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 0.639	0.0000 0.0058	0.0050 0.0055	2.00 2.00

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

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. : SP23-007 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	417.8	0.68	0.21	2.00
446.70	445.9	0.80	0.18	2.00
453.20	452.5	0.70	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	637.1	0.84	0.18	2.00
440.74	440.0	0.74	0.18	2.00
472.22	471.5	0.72	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	574.0	0.60	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	740.0	0.27	0.20	2.00
748.28	747.5	0.78	0.18	2.00
807.16	806.5	0.66	0.18	2.00
879.70	879.0	0.70	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 TSI accredited

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

FM-708-02 R01 1/11/2021

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. : SP23-008 Page 1 of 5

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

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

Location of calibration : Laboratory 213

Equipment : UV-Vis Spectrophotometer

Manufacturer : Hitachi

Model : U-2900

Serial No. : 21E22-009

ID No. : UAE.WAT.051/2564

Received Date : 6 January 2023

Calibration Date : 6 January 2023

Issue Date : 10 January 2023

Condition Instrument : Used

Calibrated by : _____ Approved by : _____
(Mr.Tanawut Ritidach) (Ms. Chonthicha Sangngern)
Technical Manager Quality Manager

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

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

FM-708-02 R01 1/11/2021

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. : SP23-008 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 Stama Scientific Limited

Spectral Band Width of UUC : 1.5 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.

FM-708-02 R01 1/11/2021

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP23-008 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	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5787	0.574	0.0047	0.0031	2.00
	1.0490	1.044	0.0050	0.0029	2.00
	2.1900	2.182	0.0080	0.0080	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5607	0.558	0.0027	0.0034	2.00
	1.0247	1.021	0.0037	0.0035	2.00
	2.1229	2.114	0.0089	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5236	0.520	0.0036	0.0030	2.00
	0.9634	0.960	0.0034	0.0029	2.00
	1.9763	1.969	0.0073	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5191	0.516	0.0031	0.0031	2.00
	1.0003	0.997	0.0033	0.0033	2.00
	1.9987	1.991	0.0077	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5523	0.550	0.0023	0.0030	2.00
	1.0809	1.078	0.0029	0.0030	2.00
	2.0391	2.032	0.0071	0.0080	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5601	0.558	0.0021	0.0031	2.00
	1.0512	1.049	0.0022	0.0030	2.00
	1.9294	1.922	0.0074	0.0079	2.00

FM-708-02 R01 1/11/2021

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP23-008 Page 4 of 5

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor k
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7478	0.744	0.0038	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8686	0.863	0.0056	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2912	0.290	0.0012	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6448	0.639	0.0058	0.0055	2.00

FM-708-02 R01 1/11/2021

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

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP23-008 Page 5 of 5

Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor k
241.72	241.0	0.72	0.18	2.00
279.45	278.8	0.65	0.18	2.00
287.81	287.9	-0.09	0.18	2.00
334.06	333.5	0.56	0.18	2.00
360.93	360.5	0.43	0.18	2.00
418.59	418.0	0.59	0.18	2.00
445.94	445.8	0.14	0.18	2.00
453.66	453.0	0.66	0.18	2.00
460.02	459.5	0.52	0.18	2.00
536.59	536.5	0.09	0.18	2.00
637.98	638.0	-0.02	0.18	2.00
431.38	430.6	0.78	0.18	2.00
472.50	472.0	0.50	0.18	2.00
513.47	513.0	0.47	0.18	2.00
528.88	528.5	0.38	0.18	2.00
573.17	573.7	-0.53	0.18	2.00
585.35	585.0	0.35	0.20	2.00
684.40	684.0	0.40	0.18	2.00
740.72	740.5	0.22	0.20	2.00
748.55	748.5	0.05	0.18	2.00
807.03	807.0	0.03	0.18	2.00
879.28	879.5	-0.22	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

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

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

- * Indicates non TISI accredited

- End of Certificate -

FM-708-02 R01 1/11/2021

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

Verification Certificate

Certificate No.: 2302413-001-01
Client name: UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Manufacturer: FOSS
Model: 2520
Serial No.: 91794469
ID No.: UAE.WAS.011/2560
Order No.: 2302413
Operation No.: 2302413-001
Date of Receipt: 28 March 2023
Date of Calibration: 30-31 March 2023

Calibrated by Mr.Nuttapoi Niyomchat Specialist
Approved by (Mr.Pheraphat Tuanjit) Manager, Division of Calibration Laboratory
Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 10 April 2023

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: 20-04-68

เอกสารไม่ควบคุม
2000 Soi 36, Anon Asoke Road, Bang In Khun Subdistrict, Bang Phai District, Bangkok 10710, Thailand
Tel: +66(0) 2462 8568 Fax: +66(0) 2462 8565

Verification Report

Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520 Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS

Date of Calibration: 30-31 March 2023 Page 2 of 4

Location: Laboratory Room, NATIONAL FOOD INSTITUTE
Environment Conditions: 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	MY46040576/REV12M4623	TC22/0044	5-May-2023	N.M. Technical Center Laboratory
	Type R	YCN300-103 / CNF100-103			

- 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
- Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

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

Verification Report

Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520 Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS

Date of Calibration: 30-31 March 2023 Page 3 of 4

Calibration point: 380 °C

Reporting of Temperature

Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (± °C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (± °C)
1	380	380	0.96	377.74	2.1
2	380	380	0.40	377.28	2.1
3	380	380	1.18	377.82	2.1
4	380	380	0.44	377.19	1.6
5	380	380	0.11	377.30	1.6
6	380	380	0.14	377.90	1.6
7	380	380	1.17	373.85	2.1
8	380	380	0.33	376.96	2.1
9	380	380	0.14	374.18	2.1
10	380	380	0.96	378.56	2.0
11	380	380	1.04	378.34	2.0
12	380	380	0.35	378.06	2.0
13	380	380	0.48	377.05	1.6
14	380	380	0.38	379.19	1.6
15	380	380	0.50	377.48	1.6
16	380	380	0.48	378.33	1.7
17	380	380	0.71	377.60	1.7
18	380	380	0.35	376.77	1.7
19	380	380	0.84	377.06	1.8
20	380	380	0.41	378.58	1.8

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.

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

Verification Report

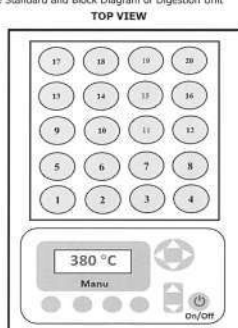
Certificate No.: 2302413-001-01
Equipment: HEATING BLOCK DIGESTION
Model: 2520 Serial No.: 91794469
Resolution: 1 °C ID No.: UAE.WAS.011/2560
Manufacturer: FOSS

Date of Calibration: 30-31 March 2023 Page 4 of 4

Calibration point: 380 °C

Calibration result: Continued

Figure 1. Location of Reference Standard and Block Diagram of Digestion Unit



Sensor Installation Location

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.

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

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



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



Cert. No.: 23TM728
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP 260
Serial No. : V616.0066
ID No. : UAE.MIC.032/2559
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (302)
Received Order : 27 April 2023
Calibration Date : 27 - 28 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :
Approved Signatory

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

Issue Date : 11 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-6
Result of Calibration : (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM728
Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
25.0	25.0	25.0	0.020	0.81	1.2	2
36.0	36.0	36.0	0.15	1.1	1.6	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (± °C)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
25.0	25.541	25.354	25.388	25.278	24.341	24.349	24.379	24.455	24.747	0.30
36.0	35.275	35.351	35.768	35.941	36.543	36.590	36.653	36.728	36.232	0.39

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



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-6
Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM728
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	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

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

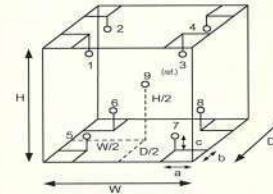
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	25	22
REL Humid. (%)	76	83
AC Supply (Volt)	231	231



Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D =	0.50	m
W =	0.64	m
H =	0.80	m
Capacity =	0.26	m ³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	22-18RTD-2/1
2	18RTD-2/2
3	18RTD-2/3
4	18RTD-2/4
5	18RTD-2/5
6	18RTD-2/6
7	18RTD-2/7
8	18RTD-2/8
9 (ref.)	18RTD-2/9

เอกสารไม่ควบคุม



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



Cert. No.: 23TM729
Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Incubator
Manufacturer : Memmert
Model : IPP 260
Serial No. : V618.0033
ID No. : UAE.MIC.021/2561
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
Bangchak, Phrakhanong,
Bangkok 10260
Location : Microbiology Laboratory (302)
Received Order : 27 April 2023
Calibration Date : 27 April 2023
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :
Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(✓) Maloe Butkrues
() Suwit Imjai

Issue Date : 11 May 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2304-0461OC-7
Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM729
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	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

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

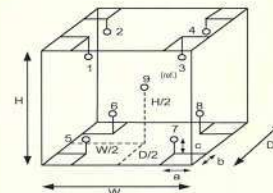
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	20	21
REL Humid. (%)	72	77
AC Supply (Volt)	230	231



Probe Installation Details :

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

Dimension of Chamber :

D =	0.50	m
W =	0.64	m
H =	0.80	m
Capacity =	0.26	m ³

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-10
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2304-0461OC-7
 Result of Calibration : (*) Without Adjustment
 Function of UUC* : Temperature Source
 Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM729
 Page : 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Coverage Factor k
22.0	22.0	22.0	0.058	0.11	0.19	2
44.0	44.0	44.0	0.066	0.50	0.87	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)									Uncertainty (±°C)
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
22.0	22.009	22.038	21.971	22.005	22.004	22.009	21.941	21.959	22.022	0.30
44.0	44.393	44.447	44.029	44.204	43.899	43.895	43.637	43.923	44.085	0.30

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



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



Cert. No.: 23TM193
 Page : 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Water Bath
 Manufacturer : Memmert
 Model : WNE 14
 Serial No. : L416,0606
 ID No. : UAE.MIC.002/2560
 Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.
 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,
 Bangkok, Phrakhanong,
 Bangkok 10260
 Location : Microbiology Laboratory
 Received Order : 15 February 2023
 Calibration Date : 15 February 2023
 Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
 Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Suwit Imjai

Approved by :
 Approved Signatory

() Ponthippa Tameyakul
 (/) Malee Bulkruea

Issue Date : 24 February 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2302-0295OC-2
 Procedure Used :-

Cert. No.: 23TM193
 Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-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	MY59003411	22LM165	26 Nov 2023

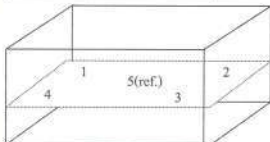
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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
	(°C)	(%R.H.)	(Volt)
Beginning of Calibration	22	65	231
Finished of Calibration	23	61	231



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	4804539-001
2	4804539-002
3	4804539-003
4	4804539-004
5(ref.)	4804539-005

เอกสารไม่ควบคุม



Equipment : Water Bath
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2302-0295OC-2
 Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
 Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 23TM193
 Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)				
			Position				
			1	2	3	4	5 (ref.)
44.5	44.5	44.5	44.453	44.437	44.428	44.477	44.459

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
44.5	0.079	0.038	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 %.

-000-

เอกสารไม่ควบคุม