











แบบฟอร์มตรวจเช็คอุปกรณ์ฉุกเฉิน



บันทึกการตรวจสอบอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำรถ

Category : ☐ แร่เหล็ก ☐ ดินร่วน ☐ ดินเหนียว ☐ หินปูน ☐ อ่างหิน ☐ อีปซัม ☐ ปูนเม็ด ☐ ปูนผง ☐ ปูนถุง ☐ อื่นๆ (ระบุ).....

รายการอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำรถ	ว/ค/ป	ทะเบียนรถ	บริษัท / หจก.	รายการอุปกรณ์ฉุกเฉินประจำรถ (ดูคำอธิบายตามรูปภาพด้านซ้าย)										หมายเหตุ
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1 														
2 														
3 														
4 														
5 														
6 														
7 														
8 														
9 														
10 														
<input checked="" type="checkbox"/> มีอุปกรณ์ไว้ประจำรถ														
<input checked="" type="checkbox"/> ไม่มีอุปกรณ์ไว้ประจำรถ														

ลงชื่อ.....ผู้ตรวจสอบ (Check by)

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง (Approved by)

ภาคผนวก 5ข

กฎระเบียบความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมาและ
เอกสารจัดอบรมด้านความปลอดภัย



GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES FOR CONTRACTORS – TYPE 4 (Heavy Truck) ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัยสำหรับผู้รับเหมา ประเภท 4 (รถบรรทุกขนาดใหญ่)

สารบัญ

หน้า

GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES FOR CONTRACTS – TYPE 4



- 1.คำจำกัดความ (DEFINITIONS) 4
- 2.หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับเหมาขนส่ง (TRANSPORT CONTRACTOR'S RESPONSIBILITY) 5
- 3.ความเป็นอันตรายของสินค้าที่ทำการขนส่ง (HAZARDS ON GOODS HANDLING) 5
- 4.ความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายเมื่อทำการขนส่งภายในเขตพื้นที่ของโรงงาน (FACILITY RISKS) 6
- 5.ข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่การจอดรถ (PARKING YARD SAFETY INSTRUCTION) 6
- 6.ข้อกำหนดก่อนการเข้าไปในพื้นที่ของบริษัทฯ และ ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยของบริษัทฯ 7
- (Plant entry safety and security requirements)
- 7.ข้อกำหนดเมื่อเข้าไปในพื้นที่ของโรงงาน (VEHICLES MOVEMENT RULES) 8
- 8.ข้อกำหนดในการเข้ารับสินค้า และขนถ่ายสินค้าลง (LOADING AND UNLOADING SAFETY REQUIREMENTS) 8
- 9.ข้อกำหนดเกี่ยวกับพนักงานขับรถ (DRIVERS REQUIREMENTS) 9
- 10.ข้อกำหนดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง (VEHICLES MANAGEMENTS) 11
- 11.ข้อกำหนดในการตรวจเช็ครถและการดำเนินการเมื่อรถเกิดปัญหาขัดข้อง (VEHICLES COMPLIANCE CHECK LIST & DEFECT MANAGEMENT) 13
- 12.ข้อกำหนดเกี่ยวกับพิบัติในการบรรทุกน้ำหนัก และความปลอดภัย (LOADING QUANTITY AND SAFETY REQUIREMENTS) 14
- 13.การรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (CONTRACTORS MINIMUM SAFETY REPORTINGS) 14
- 14.การปฏิบัติตามกฎหมาย (LOCAL LEGAL / STATUTORY COMPLIANCE) 15
- 15.นโยบายความปลอดภัยและระเบียบปฏิบัติ ของผู้รับเหมาขนส่ง (TRANSPORT CONTRACTORS SAFETY POLICY AND PROCEDURES) 15
- 16.ผู้แทนบริษัทฯ ทำหน้าที่ในการตรวจสอบ (SUBSIDIARY AUTHORIZATION TO CHECK AND INSPECT) 16
- 17.บทปรับกรณีผู้รับเหมาขนส่งไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขด้านความปลอดภัย (TRANSPORT CONTRACTOR SAFETY VIOLATION PENALTY CLAUSE) 16
- 18.การสื่อสาร (COMMUNICATIONS)

ภาคผนวก

- แผนผังผู้ร่วมธุรกิจ (Business Partnership Chart)
- Contractor Relationship Agreement
- Monthly safety reporting



GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES FOR CONTRACTS – TYPE 4



- Light vehicle daily checklist form
- Heavy vehicle daily checklist form
- Drivers passport
- กฎระเบียบเพื่อการขับขี่อย่างปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่
- Drivers discipline policy
- vehicles non-compliance policy

คำจำกัดความ (DEFINITIONS)

1. อิตีซีเมนต์ไอทีซี (ITC) หมายถึง กลุ่มบริษัทอิตีซีเมนต์ บริษัทในเครือ และกิจการร่วมค้า บริษัทฯ หมายถึง บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และ บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) โรงงาน หมายถึง โรงงานปูนซีเมนต์เอเชีย (โรงงานทุ่งรัง) และ โรงงานชลประทานซีเมนต์ (โรงงานตาคลี และ โรงงานตะขาก)
- ผู้รับเหมา / ผู้รับเหมาเริ่มต้น หมายถึง ผู้รับจ้างที่เป็นบุคคล หรือนิติบุคคล ที่ลงนามเป็นผู้สัญญา กับ บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และ/หรือ บริษัทชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) รวมถึงตัวแทนหรือ



GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES FOR CONTRACTS – TYPE 4



- ผู้รับเหมาช่วงที่อยู่ในความรับผิดชอบของผู้รับเหมาตามสัญญาหรือใบสั่งจ้าง
- ผู้รับเหมาช่วง หมายถึง ผู้รับเหมาซึ่งได้ถูกจ้างโดยผู้รับเหมาตั้งแต่ต้นเพื่อดำเนินงานต่างๆ ให้สำเร็จลงในนามของผู้รับเหมาเริ่มต้น
- ผู้แทนผู้รับเหมา หมายถึง พนักงานหรือผู้รับเหมา ที่ได้รับมอบหมายจากบริษัทผู้รับเหมาให้ทำหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลงานให้สำเร็จลงเช่นผู้จัดการโครงการหรือบุคคลอื่นที่มีความรู้ความสามารถ
- ผู้แทนบริษัทฯ / ผู้ควบคุมงาน / พนักงาน หมายถึง พนักงานของบริษัทฯ ที่ได้รับมอบหมายจากบริษัทฯ ให้มีอำนาจในการดำเนินการต่างๆ ในการทำสัญญา และควบคุมการปฏิบัติงานของผู้รับเหมา
- พนักงานขับรถ บุคคลมีคุณสมบัติตามที่บริษัทฯ กำหนด ทำหน้าที่ในการควบคุมยานพาหนะ หรือมีอาชีพหลัก
- ในเกี่ยวกับการรับซื้อหรือธุรกิจของบริษัท (จะต้องมีใบอนุญาตในการซื้อหรือบรรทุก)
- พนักงานขับรถผู้มีความเชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ผ่านการฝึกอบรม มีประสบการณ์และสามารถควบคุมยานพาหนะได้อย่างดี

ใบอนุญาตในการขับขี่ หมายถึง บัตรประจำตัวบุคคลที่ถูกต้องตามกฎหมาย ออกให้โดยหน่วยงานราชการ ซึ่งระบุว่าบุคคลที่มีชื่อระบุในบัตรนั้นสามารถขับขี่รถตามประเภทที่ระบุไว้บนถนนสาธารณะหรือพื้นที่ที่กำหนด

- รถยนต์ใหญ่ หมายถึง รถประเภทใดก็ตามที่มีน้ำหนักมากกว่า 3.5 ตัน หรือมีพื้นที่เครื่องยนต์ประกอบติดอยู่หรือมีรถพ่วงเชื่อมต่อ
- รถยนต์เล็ก หมายถึง รถประเภทใดก็ตามที่มีน้ำหนักน้อยกว่า 3.5 ตัน
- น้ำหนักบรรทุก หมายถึง สัมที่ที่จากวัสดุที่บรรทุกไว้ข้างหลังรถเพื่อป้องกันไม่ให้รถเคลื่อนที่ หรือเลื่อนไหลไปโดยไม่มีความมั่นคงในรถ หรือน้ำหนักบรรทุกจะวางไว้เพื่อเพิ่มความมั่นคง
- นอกเหนือจากการใช้เบรกมือ บางครั้งพื้นผิวด้านข้างของหมอนหนุนจะเคลื่อนด้วยยางเพื่อให้อัตโนมัติได้ดีขึ้น โดยปกติแล้วระบบเบรกมือของรถจะล็อกที่ล้อหลัง ดังนั้นในการขับเพื่อหลีกเลี่ยงการยกขึ้นจากพื้นโดยมีแค่เบรกมือบังคับไว้ รถนั้นอาจจะใช้การขับเคลื่อนด้วยล้อหน้าและเคลื่อนรถลงไปการใช้น้ำหนักบรรทุกเพื่อช่วยให้ล้อหน้าจะช่วยป้องกันปัญหานี้ได้

2. หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้รับเหมาขนส่ง (TRANSPORT CONTRACTOR'S RESPONSIBILITY)

ผู้รับเหมาขนส่ง จะต้องทำความเข้าใจถึงความต้องการทางด้านความปลอดภัยที่จะอยู่ในเอกสารฉบับนี้ก่อนที่จะลงนามลงในสัญญา และถือว่าเป็นหน้าที่ที่ความรับผิดชอบของผู้รับเหมาขนส่ง ที่จะต้องควบคุมให้มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ที่จะไปใช้



ผู้รับเหมาและผู้รับจ้างมีหน้าที่ ในการอธิบายความต้องกาทางด้านความปลอดภัยทั้งหมด ให้กับพนักงานทั้งหมด(ผู้จัดการ หัวหน้างาน ผู้รับจ้าง ผู้ช่วยผู้รับจ้าง)ในความดูแลรับผิดชอบ รับทราบเกี่ยวกับข้อควรปฏิบัตินี้ ผู้รับเหมาและผู้รับจ้างต้องส่งรายงานผลการดำเนินการในด้านความปลอดภัย ยื่นต่อบริษัท ยื่นต่อผู้จ้างเหมา (ดูแบบฟอร์มในภาคผนวก)

ผู้รับเหมาและผู้รับจ้างจะต้องจัดทำแผนปฏิบัติงานที่ปลอดภัย ซึ่งทั้งหมดที่ความปลอดภัยจะต้องปฏิบัติตามในลักษณะการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในการปฏิบัติงานในสถานที่ของบริษัท อีกทั้งจะต้องจัดทำหน้าที่ในการประสานงานกับตัวแทนของบริษัท เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปอย่างปลอดภัย

หากมีการตรวจพบว่า ผู้รับจ้างซึ่งได้รับอนุญาตให้ปฏิบัติงานจะมี การละเมิด กฎ ระเบียบ ของบริษัท รวมถึงความปลอดภัย คุณสมบัตินี้ไม่เป็นไปตามความต้องกาทางด้านความปลอดภัยของบริษัท ผู้รับเหมาและผู้รับจ้างจะต้องถูกไล่ออก ปรับปรุงเนื่องจากการมีผิดสัญญา

3. ความปลอดภัยของสินค้าที่ทำการขนส่ง (HAZARDS ON GOODS HANDLING)

ปูนซีเมนต์ / ซีเมนต์ผง ทราย / วัสดุหินปูน มีลักษณะทางกายภาพเป็นผงฝุ่น ซึ่งมีความละเอียด สามารถก่อให้เกิดการระคายเคืองทางผิวหนัง ดวงตา หากมีการสัมผัส หากมีการสูดดม หายใจเข้าไปอาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ และเป็นอันตรายต่อปอดได้

4. ความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายเมื่อทำการขนส่ง

ภายในเขตพื้นที่ของโรงงาน (HAZARD AND RISKS AT FACILITY)

ในพื้นที่ของบริษัท เช่นขอบเขตของโรงงาน จะมีอันตรายและความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากเครื่องจักร ผู้รับเหมาและผู้รับจ้างมีความรับผิดชอบในการจัดการ และควบคุมดูแลผู้รับจ้างในสังกัด ในเรื่องของความปลอดภัยทั้งหมด ตัวอย่างของความเสียหายและอันตราย ที่อาจเกิดขึ้นเกิดจากกิจกรรม และสาเหตุดังต่อไปนี้

- การเคลื่อนย้ายของรถ
- การเคลื่อนย้ายของยานพาหนะ
- เครื่องจักรกล และอุปกรณ์ในการทำงานต่างๆ
- โครงสร้างและอาคาร
- สิ่งแวดล้อม เสียง สั่นสะเทือน สุนัขสุนัขสูง แสงสว่าง

(มีการรื้อถอนภายใน)

- สารไวไฟ สารเคมี ฝุ่น ละออง
- การทำงานบนที่สูง / การเปิด ปิด ฝาถังถังปูนตัว / การคลุม
- ผ้าใบ เป็นต้น
- การขึ้น ลงยานพาหนะ
- ความแออัดของการจราจร
- การทำงานบนถนน ร่องถนน
- การทำงานโดยรถยกหลังรถ
- การทำงานบริเวณพื้นที่ลาดเอียง
- การเข้าไปในพื้นที่ทำงาน
- อันตรายจากสายไฟฟ้าแรงสูงเหนือศีรษะ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่การจอดรถ (PARKING YARD SAFETY INSTRUCTION)

- รถสองล้อ รถยนต์ส่วนบุคคล จะไม่อนุญาตให้เข้าไปจอดในพื้นที่จอดรถบรรทุก
- ห้ามพักผ่อน หรือนอน หรืออยู่หลับเป็นปลานอนได้ทั้งหมด ในบริเวณพื้นที่จอดรถบรรทุก
- ให้จอดยานพาหนะทุกชนิด ในลักษณะหันหัวรถออก และอยู่ภายในเลนที่ทางไว้เท่านั้น
- การจอดหลังรถเพื่อปฏิบัติงานภายในพื้นที่โรงงาน จะต้องอยู่ภายใต้การควบคุมอย่างเคร่งครัดของพนักงานพื้นที่
- หน้าที่ให้สัญญาณการจราจร
- ห้ามจอดรถโดยติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้โดยไม่มีการควบคุมอัตรารอบเครื่องยนต์ ที่อาจเกิดขึ้น จะต้องดับเครื่องยนต์ ถอดและเก็บกุญแจไว้ด้วยของผู้ขับที่ทุกครั้ง
- หากไม่มีความจำเป็นผู้ขับที่ จะต้องไม่จอดอยู่ในช่องทางจราจรในพื้นที่ยอดรถบรรทุก
- ห้ามไม่ให้มาผู้ติดตาม หรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เข้าไปในเขตพื้นที่ปฏิบัติงาน ให้อยู่ในพื้นที่ที่รับรองที่บริษัทได้จัดไว้ให้เท่านั้น (รวมถึงการพักผ่อนของผู้ขับที่)
- ห้ามขึ้นรถบรรทุก ภายในบริเวณพื้นที่จอดรถบรรทุก
- ห้ามดื่มหรือสูบบุหรี่ และของมีพิษมาเข้าภายในเขตบริษัท
- ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณโรงงาน ยกเว้นในจุดที่มีป้ายอนุญาตให้สูบบุหรี่ได้เท่านั้น
- ห้ามก่อไฟเพื่อทำการปรุงอาหาร ภายในบริเวณพื้นที่ของบริษัท
- ห้ามทำการซ่อมแซม อัฒจันทร์ เปลี่ยนยาง ภายในบริเวณพื้นที่ของบริษัท
- ยานพาหนะทุกชนิดที่เคลื่อนที่ภายในบริเวณพื้นที่ของบริษัท จะต้องให้ความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- การเปิด หรือคลุมผ้าใบให้ทั่วได้นั้นพื้นที่บริษัท กำหนดเท่านั้น โดยใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยทุกครั้ง
- จะต้องรักษาความปลอดภัย และดูแลรักษาของห้องน้ำทุกครั้งที่เข้าไปใช้บริการ

- ห้ามมียอดล้อ เป็นน้ำลาย คอผู้ ทำลายทรัพย์สิน ภายในบริเวณพื้นที่ของบริษัท

6. ข้อกำหนดก่อนการเข้าไปในพื้นที่ของบริษัทฯ และ ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบรักษาความปลอดภัยของบริษัทฯ (Plant entry safety and security requirements)

- พนักงานขับรถและรถบรรทุกที่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ เท่านั้นจึงจะสามารถเข้ามายังพื้นที่ของบริษัทฯ ได้ (มีผลบังคับใช้ 1 สิงหาคม 2557)
- ห้ามไม่ให้ผู้ใช้ติดตาม หรือผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน เข้าไปในเขตพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด
- พนักงานขับรถและรถบรรทุกจะสามารถเข้ามายังพื้นที่ของบริษัทฯ ได้ หลังจากผ่านการตรวจสอบเอกสารที่กฎหมายกำหนด และมีการตรวจสอบสภาพรถตามใบตรวจเช็คประจำวัน เป็นที่เรียบร้อยแล้ว
- พนักงานขับรถจะต้องแสดงหลักฐาน สำเนาใบอนุญาต ของบริษัทที่ตนสังกัด
- พนักงานขับรถต้องคาดเข็มขัดนิรภัย (ชนิดสามจุด และเข็มขัดนิรภัย) ตลอดเวลาที่ขับรถ ไม่รองให้นิรภัย หรือรองเท้าหุ้มส้น ห้ามใส่รองเท้าแตะขณะปฏิบัติงาน สวมหมวกนิรภัย พ้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งาน สวมเสื้อสะท้อนแสงหรือเสื้อผ้าที่ติดแถบสะท้อนแสง เมื่อปฏิบัติงานอยู่ภายนอกตัวรถ
- แต่งกายด้วยชุดที่สุภาพ รัดกุมห้ามใส่กางเกงขาสั้น เสื้อไม่มีแขนห้ามถอดเสื้อ หรือรองเท้า ในขณะทำงาน
- พนักงานขับรถต้องสวมใส่แว่นตานิรภัย เมื่อปฏิบัติงานอยู่ภายนอกตัวรถ ภายในบริเวณพื้นที่ของบริษัทฯ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และเจ้าหน้าที่ของบริษัทฯ มีสิทธิในการเรียกพนักงานขับรถ มาตรวจวัดระดับแอลกอฮอล์ และมีสิทธิในการดำเนินการตามความเหมาะสม
- **ข้อกำหนดเพิ่มเติมจะแจ้งให้ทราบและมีผลบังคับใช้ในปี 2558**

7. ข้อกำหนดเมื่อเข้าไปในพื้นที่ของโรงงาน (Vehicle Movement Rules)

ในการปฏิบัติงานให้บริการ และเมื่อเข้าไปในพื้นที่ของบริษัทฯ และ/หรือ สถานที่ปฏิบัติงาน ผู้ขนส่ง (พนักงานขับรถ) จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนด เงื่อนไข รวมทั้งกฎระเบียบและนโยบายในด้านต่าง ๆ ดังนี้

- ห้ามใช้ความเร็วเกินกว่า 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง
- จะต้องรู้จักและเคารพเครื่องหมาย และกฎระเบียบจราจร
- จะต้องมีแผนที่เส้นทางจากบ้าน-ส่งสินค้า ติดไว้ภายในตัวรถ และต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด
- จะต้องหยุดให้ทางกับคนเดินเท้า ขานพาหนะขนาดเล็ก และรถฉุกเฉิน
- พนักงานขับรถจะต้องปฏิบัติตามผู้ให้ความความปลอดภัยจราจร
- ห้ามจอดรถกีดขวาง เส้นทางจราจรฯ ให้จอดในพื้นที่ที่กำหนดให้จอดเท่านั้น

- ห้ามจอดยานพาหนะ หรือที่ กิจกรรมใดๆ ภายใต้อายุไฟฟ้าแรงสูง
- ไข่ไข่ไฟฟ้าในขณะรับไฟฟ้าในเวลากลางคืน
- ไข่จอดรถในพื้นที่ที่กำหนดให้จอดเท่านั้น
- ห้ามใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ อุปกรณ์เสริมช่วยในการรับสาย เช่น แอนดริ์ ในระหว่างการขับรถ

8. ข้อกำหนดการเข้ารับสินค้า และขนถ่ายสินค้าลง (LOADING AND UNLOADING SAFETY REQUIREMENTS)

- ห้ามพนักงานขับรถออกจากห้องเก็บ โดยไม่มีเหตุจำเป็น
- พนักงานขับรถต้องสวมใส่แว่นตานิรภัย เมื่อปฏิบัติงานอยู่
- ภายนอกตัวรถ
- ความเร็วเมื่อเริ่มขับเคลื่อน
- สินค้าได้อาศัยสัญญาณจากพนักงานควบคุมการจราจรเท่านั้น
- รถยนต์ที่เข้ารับ-ส่งสินค้าจะต้องจอดชิด (แนวเดียวด้วย
- รถบรรทุกที่เข้ารับ-ส่งสินค้าจะสามารถ เข้าไปยังจุดรับ-ส่ง
- รถยนต์เข้ายี่เข้าด้าน หรือรถไปฝั่ง จะต้องตรวจสอบสภาพของ
- วาล์ว ท่อส่ง และข้อต่อให้อยู่ในสภาพที่ดี ก่อนจะทำการต่อเข้ากับระบบของบริษัทฯ
- ในการเข้าเข้าไปปฏิบัติงานภายใต้ห้วย พนักงานขับรถจะต้อง
- การเปิด-ปิด ฝ่ายส่งรถสินค้า จะต้องดำเนินการในบริเวณที่
- บริษัทฯ กำหนดเท่านั้น
- สินค้า
- ไฟสัญญาณ
- พื้นที่ของบริษัทฯ
- บริเวณพื้นที่จอดรถ รับ-ส่งสินค้า
- **2559**

ข้อกำหนดเพิ่มเติมจะแจ้งให้ทราบและมีผลบังคับใช้ในปี

9. ข้อกำหนดเกี่ยวกับพนักงานขับรถ (DRIVERS REQUIREMENTS)

คุณสมบัติของพนักงานขับรถ และการฝึกอบรม

ผู้ขนส่งจะต้องมีใบยาที่ลงทะเบียนในการคัดเลือกพนักงานขับรถ นโยบายนี้จะรวมไปถึงการปฐมพยาบาลและการประกันการปฏิบัติงานจริง ผู้ขนส่งต้องทำให้แน่ใจว่าเวลาทำงานประจำวันของพนักงานขับรถแต่ละคนอยู่ในข้อกำหนดของกฎหมายของไทยและนอกจากนี้ ผู้ขนส่งจะต้องทำให้แน่ใจว่าพนักงานขับรถแต่ละคนได้รับการพักผ่อนในระหว่างวันอย่างเพียงพอ ผู้ขนส่งจะต้องปฏิบัติตามกฎความปลอดภัยต่างๆ ดังกล่าวไว้

คุณสมบัติของพนักงานขับรถมีดังต่อไปนี้

- พนักงานขับรถจะต้องมีใบอนุญาตขับขี่ที่ถูกต้องตามกฎหมาย ตรงกับประเภทที่ทำการขับ และในขั้นต่อไปไม่ต้องมีใบอนุญาตใบขับขี่ให้บริการ (จะต้องมีสำเนาหลักฐานยื่นรับรองโดยผู้จัดการของบริษัทผู้ขนส่ง)
- พนักงานขับรถจะต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 22 ปี มีประสบการณ์ในการขับขี่ยานพาหนะประเภทกล่าวไว้ร้อยละกว่าสามปี
- ไม่มีประวัติการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน และประวัติการถูกดำเนินคดีตามกฎหมาย
- มีสุขภาพ สดภาพ การได้ยิน ที่สมบูรณ์ปกติ ผ่านการรับรองการตรวจสุขภาพจากแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ **(มีผลบังคับใช้ ปี 2559)**
- มีผลการประเมินความสามารถในการขับขี่ ที่มั่นคงในการขับขี่ที่ถูกต้อง
- มีผลการทดสอบความรู้ ด้านการขับขี่ยานพาหนะ ความรู้ด้านกฎหมาย ข้อบังคับจราจรผู้ขนส่งจะต้องปฏิบัติตามพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 อย่างเคร่งครัด เพื่อให้แน่ใจในความปลอดภัยและสวัสดิการของพนักงานขับรถในระหว่างการดำเนินการขนส่ง
- พนักงานขับรถจะต้องได้รับการฝึกอบรม และมีคุณสมบัติประจำตัวในการขับขี่ (passport) ซึ่งมอบให้โดยบริษัท
- บริษัทผู้ขนส่งจะต้องดูแล พนักงานขับรถที่ได้รับอนุญาตจากบริษัทฯ เป็นอย่างดีเพื่อความปลอดภัยตัวในการดำเนินงาน

ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระหว่างกลุ่มโรงงานปูนซีเมนต์ในประเทศไทย **(CREDENTIAL - มีผลบังคับใช้ ปี 2559)**

หมายเหตุ : พนักงานขับรถที่ไม่มีคุณสมบัติประจำตัวในการขับขี่ (passport) ซึ่งมอบให้โดยบริษัทฯ จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าไปปฏิบัติงานในพื้นที่ของบริษัท

กฎการขับขี่อย่างปลอดภัย 10 ข้อ (Drivers 10 Master Rules:

กลุ่มโรงงาน อิตาลีนีเมคได้กำหนด กฎเหล็ก 10 ข้อ ดังรูปด้านล่าง เพื่อให้ควบคุมพฤติกรรมของผู้ขับขี่ เมื่อมีการขับรถ กฎดังกล่าวจะเป็นเงื่อนไขหนึ่ง ในการทำงานภายในบริษัทฯ กฎเหล็กของการขับรถ จะปรากฏอยู่ใน ภาคผนวกข้อมูลทางเทคนิค ที่ 3- เรื่องกฎการขับรถ



1. คาดเข็มขัดนิรภัย
2. ห้ามขับรถในขณะที่มีเมาน์หรือแอลกอฮอล์
3. รับผู้โดยสารเฉพาะ ที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น
4. เคารพกฎ และป้ายจราจร (กฎจราจร)
5. ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์สื่อสาร 2 ทางในขณะขับขี่
6. ดันตัวตลอดเวลาและมีการป้องกันความเหนื่อยล้า
7. สวมเสื้อห้าโมงเห็นได้ง่ายและเปิดไฟหน้ารถ
8. เคารพกฎเรื่องการบรรทุก (น้ำหนัก, การบรรทุกที่ปลอดภัย)
9. มั่นใจว่ารถมีสภาพที่ปลอดภัย
10. เคารพสิทธิ์ของผู้ใช้ถนนคนอื่น (ผู้ขับรถยนต์, รถจักรยานยนต์, คนเดินเท้า เป็นต้น)

- กฎนี้ จะต้องนำไปสื่อสารกลับพนักงานขับรถอย่างน้อยสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ผู้รับมอบหมายจะต้องเก็บหลักฐานการดำเนินการไว้ให้บริษัทฯ ตรวจสอบ
- ผู้จัดการของบริษัทขนส่งจะต้องทำการตรวจสอบพฤติกรรมการปฏิบัติตามของพนักงานขับรถอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง และจะต้องเก็บหลักฐานและส่งรายงานการดำเนินการไว้ให้บริษัทฯ ตรวจสอบทุกสิ้นเดือน

หัวข้อในการจัดการฝึกอบรมให้กับพนักงานขับรถมีดังต่อไปนี้

- คำแนะนำในเรื่องความปลอดภัยทั่วไป เช่น นโยบายด้านความปลอดภัย กฎระเบียบทั่วไปในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 10 กฎเหล็กของการขับอย่างปลอดภัย
- หลักการขับอย่างปลอดภัย (มีผลบังคับใช้ ปี 2558)
- การบริหารจัดการ การป้องกันรถชนท้าย (มีผลบังคับใช้ ปี 2558)
- การปฐมพยาบาล และการดับเพลิงเบื้องต้น
- การตรวจสอบ สภาพรถเบื้องต้นก่อนใช้งานประจำวัน

- การร่อนใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) ตามที่บริษัทฯ กำหนด
- การปฏิบัติงานในการเข้ารับส่ง ผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ หรือบริเวณที่บริษัทกำหนด โดยต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบของบริษัทฯ และกฎความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

10. ข้อกำหนดเกี่ยวกับรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่ง (VEHICLES MANAGEMENTS)

บริษัทฯ ได้ให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการเกี่ยวกับยานพาหนะเพื่อการคัดเลือกพนักงานขับรถ เพื่อที่จะไม่มีการจัดการความปลอดภัยที่เสี่ยงต่อชีวิตและทรัพย์สินของพนักงานขับรถและผู้โดยสาร ซึ่งได้มีข้อกำหนดเพิ่มเติมเกี่ยวกับ อุปกรณ์ติดรถสำหรับการมีกานเกิดเหตุฉุกเฉิน "Emergency Equipments"

ผู้รับเหมาขนส่งมีหน้าที่ในการจัดหาอุปกรณ์ฉุกเฉิน เก็บไว้ในยานพาหนะในความพร้อมใช้งาน และดูแลรักษาอุปกรณ์ดังกล่าวให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และสามารถนำออกมาใช้งานได้ทันทีเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน รายการอุปกรณ์ฉุกเฉินมีดังนี้

- เสื้อกั๊กสะท้อนแสง
- ถังน้ำดับเพลิง ขนาด 1.5 กิโลกรัม DCP/ABC จำนวน 2 ถัง (สำหรับรถที่มีขนาดน้อยกว่า 3.5 ตัน จะต้องมียังน้ำยาดับเพลิง ขนาด 0.5 กิโลกรัม DCP/ABC จำนวน 1 ถัง) และจะต้องติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ปลอดภัยติดตัวผู้ขับขี่ สะดวกต่อการนำไปใช้งาน —พนักงานขับรถควรได้รับการฝึกอบรมการใช้งานอย่างถูกต้อง
- กล่องและอุปกรณ์การปฐมพยาบาลเบื้องต้น —พนักงานขับรถจะต้องได้รับการฝึกอบรมในการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- ไฟกระพริบฉุกเฉิน พร้อมแบตเตอรี่สำรอง มีการเก็บรักษาอย่างดี
- ล้อและยางอะไหล่
- กล่องเครื่องมือ และอะไหล่สำรองอย่างของรถ (หลอดไฟ พิวส์ สายพานพัดลม)
- ชุดไฟส่องฉุกเฉินแบบสวมเปลี่ยน มีขนาดไม่น้อยกว่า 440x440 มิลลิเมตร น้ำหนักไม่เกิน 1 กิโลกรัม (2 ชิ้น) หรือ กระดาษจาร (วางด้านหลังรถ 1 อัน ด้านหลังรถ 1 อัน)
- น้ำ (สามารถดื่มได้)
- อุปกรณ์วัดความดันลมยาง
- ด้านหลังยานพาหนะ จะต้องติดสติ๊กเกอร์แสดงเบงกียี่ห้อสำหรับรถที่ส่งในการดำเนินงานรับรถมีผู้กรรม การรับซื้อที่ไม่ปลอดภัย

ผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการจัดหาอุปกรณ์ดังกล่าวข้างต้นให้แล้วเสร็จภายในวันที่ 1 สิงหาคม 2557 ทางบริษัทฯ จะทำการประเมินการปฏิบัติงานหลังจากนั้น หากพบว่าไม่ไปตามข้อกำหนด ทางบริษัทฯ จะดำเนินการติดสติ๊กเกอร์ (VCS) เพื่อแสดงว่ายานพาหนะนั้น ๆ ได้ผ่านการประเมินเป็นพื้นที่เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ ภายหลัง วันที่ 1 สิงหาคม 2557 รถที่ไม่มีมีการติดแสดง สติ๊กเกอร์ (VCS) จะไม่สามารถเข้าไปในพื้นที่

ขอบริษัทฯ ได้

ข้อกำหนดสำหรับรถปูนดำ (Bulk cement trucks requirements)

- ตัวรถทางด้านหลังจะต้องติดตั้งบันไดเพื่อใช้ขึ้นขึ้นไปทางด้านบนของถังปูน (Access ladder to Rear with unfolding lower part)
- เกจวัดความดันที่ ชนิดมีวาล์วระบายลมออก (Pressure gauge with calibrated exhaust valve)
- ใบรับรองการทดสอบมาตรฐาน ความแข็งแรงของภาชนะรับแรงดัน รวมถึงอุปกรณ์รับแรงดันต่างๆ (Certificate of control for pressurized vessel and pressure devices)
- สายกราวด์ สำหรับต่อพ่วงกับเครื่องชั่งต่อรถถังถังปูน (Clip for earthing when unloading)

ข้อกำหนดสำหรับรถถังปูน (RMC Mixer trucks requirements)

- ตัวรถทางด้านหลังจะต้องติดตั้งบันไดเพื่อใช้ขึ้นขึ้นไปทางด้านบนของถังปูน (Access ladder to Rear)
- พื้นยืนเพื่อทำงานด้านบนของถัง โดยพื้นยืนจะต้องประกอบด้วยราวกันตกด้านบนสูงจากพื้น 110 เซนติเมตร ราวกันตกตรงกลางสูง 550 เซนติเมตร แผ่นกันหาลูก 10 เซนติเมตร จากพื้น และติดตั้งประตูเปิด ปิดชนิดสวิงกลับอัตโนมัติ
- ติดตั้งท่อน้ำ ด้านหลังรถ (Fixed piping to rear of truck to avoid the use of water hoses)
- ติดตั้งปั้มน้ำ พร้อมถังน้ำ บนตัวรถ (Onboard water pump preferred to pressurized water tanks)

คุณสมบัติของยานพาหนะมีดังต่อไปนี้

- รถที่นำมาให้บริการจะต้องอยู่ในสภาพดี มีความมั่นคงแข็งแรง มีความปลอดภัย และมีการออกแบบ การตรวจสอบสภาพ การต่อใบอนุญาต การทำประกันภัย ถูกต้องตามกฎหมาย
- รถทุกคันต้องติดตั้งเข็มขัดนิรภัยที่นั่งคนขับและทุกที่นั่งโดยสาร
- รถทุกคันจะต้องมีเครื่องวัดความเร็ว ที่อยู่ในสภาพดี และได้รับการได้จริง
- รถทุกคันจะต้องมีชุดเครื่องมือซ่อม ที่สามารถนำไปใช้ในการแก้ไขปัญหาหรือซ่อมแซมรถเบื้องต้นในระหว่างการทำงานได้ โดยชุดเครื่องมือต้องอยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งาน
- นำรถกับรถบรรทุกของจะต้องปลอดภัยและไม่เป็นอันตรายที่บริษัทผู้ผลิตรถกำหนดให้หรือนำหน้าตามที่กฎหมายกำหนด
- จัดให้มีผ้าใบคลุมสินค้า (ในการเป็นรถถังปูนดำ) เพื่อลดการกระจ่ายของฝุ่นและเศษปูน

- ติดตั้งขาน / พื้น บันไดและราวบันได ที่มีความสูงตามการออกแบบของส่วนจำหน่าย (ในกรณีเป็นรถบรรทุกปูนผง)

หมายเหตุ - บริษัทฯ จะกำหนดอุปกรณ์อื่นๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์มาตรฐานขั้นต่ำ (MINIMUM EQUIPMENT & GRADED ROAD truck REQUIREMENT) ที่ยานพาหนะแต่ละชนิดจะต้องมี โดยข้อกำหนดดังกล่าวจะแจ้งให้ทราบ และมีผลบังคับใช้ ในปี 2558

- สำหรับความต้องการเพิ่มเติมอื่น ๆ เกี่ยวกับ การจัดการด้านยานพาหนะ (ADDITIONAL REQUIREMENT) / จะแจ้งให้ทราบ และมีผลบังคับใช้ ในปี 2559
- สำหรับมาตรฐาน และข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณภาพยางรถ - TYRE SPECIFICATION / การติดตั้งระบบ IVMS และ MTCE & SERVICE จะแจ้งให้ทราบ และมีผลบังคับใช้ ในปี 2560
- คุณสมบัติเฉพาะของรถปูนเถ้า และรถถล่มปูน จะแจ้งให้ทราบ ตั้งแต่ปี 2557 และมีผลบังคับใช้ ในปี 2558

11. ข้อกำหนดในการตรวจเช็คและจัดการด้านนิคมกร

เมื่อรถเกิดปัญหาข้อบกพร่อง (VEHICLES COMPLIANCE CHECK LIST & DEFECT MANAGEMENT)

รถที่ให้บริการทุกคัน จะต้องได้รับการตรวจสอบและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน มีความปลอดภัย และระยะเวลาที่ให้บริการและมีประสิทธิภาพและกับหลักฐานการตรวจสอบและบำรุงรักษาเพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ในการที่ผู้ร้องขอ โดยการตรวจสอบและบำรุงรักษาจะต้องครอบคลุมถึงอย่างน้อยดังต่อไปนี้

- การตรวจสอบสภาพรถก่อนออกเดินทาง
- การตรวจสอบและบำรุงรักษาตามมาตรฐานของโรงงานผู้ผลิต หรือตามคู่มือการใช้งานของบริษัทผู้ผลิตนั้น
- การตรวจสอบที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆ ของรถ เช่น ระบบเครื่องยนต์ ระบบส่งกำลัง ระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว เป็นต้น
- การตรวจสอบสภาพรถตามหลักเกณฑ์ที่กรมการขนส่งทางบกกำหนด
- การจัดการเกี่ยวกับรถเสียจะทันที จะมีข้อกำหนด และมีผลบังคับใช้ ในปี 2560

11.1 การเตรียมความพร้อมของรถเป็นประจำทุกวัน (Daily Vehicle Checking)

พนักงานขับจะต้องตรวจสอบสภาพรถประจำวันทุกครั้งที่ ตามกฎหมายและข้อบังคับของบริษัทฯ มีการซ่อมบำรุงและตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ ทั้งก่อนการปฏิบัติงาน และหลังจากปฏิบัติงาน มีการบันทึกและรายงานการรั่วไหลของน้ำมันและระยะเวลาของเครื่องยนต์ การฝึกอบรมพนักงาน โดยที่บริษัทสามารถตรวจสอบและขอข้อมูลบันทึกดังกล่าวได้ รายการตรวจเช็คเบื้องต้นประกอบด้วย

- เชื้อเพลิงในถัง (ชนิดและระดับเชื้อเพลิง) ทั้งที่ถังดับเพลิงและที่ถังโดยยี่ห้อด้านหน้า

- สัญญาให้โดยหลัง มองเห็นชัดเจน (มีไฟติด ฝาครอบสะอาด)
- สัญญาเสียงของหลัง แตร ความดังดังได้ดัง 8 เมตร
- อื่นๆ ที่กำหนดอยู่ในแบบฟอร์มการตรวจเช็ค (ในภาคผนวกด้านหลังเอกสารนี้)

ข้อกำหนด (Rules):

- พนักงานขับจะต้องตรวจสภาพรถประจำวัน ก่อนเริ่มงานทุกครั้ง
- หากพบปัญหาหรือข้อบกพร่อง หากเป็นปัญหาเล็กน้อย ให้ดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องโดยทันที หรือรายงานความผิดปกติให้หัวหน้าทราบ และหากพบว่ามีปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการใช้งาน เช่น ระบบเบรกมีปัญหา พนักงานจะต้องรายงานเรื่องนี้ และหยุดใช้รถคันนั้นทันที จนกว่าจะแก้ไขข้อบกพร่องให้เรียบร้อย
- พนักงานขับจะต้องปฏิบัติตามเครื่องหมายจราจรจราจรจราจร ใช้ที่รถตลอดเวลา
- แสดงหลักฐานการตรวจเช็ค ให้กับพนักงานรักษาความปลอดภัยด้วยก่อนเข้าไปในพื้นที่ของบริษัทรถค์

12. ข้อกำหนดเกี่ยวกับภัยพิบัติในการบรรทุกน้ำหนัก และความปลอดภัย (LOADING QUANTITY AND SAFETY REQUIREMENTS)

ข้อกำหนดดังกล่าวจะแจ้งให้ทราบ และมีผลบังคับใช้ ในปี 2560

13. การรายงานการเกิดอุบัติเหตุ (CONTRACTORS MINIMUM SAFETY REPORTINGS)

- กรณีเกิดอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ผิดปกติที่เกิดขึ้นจากการทำงาน พนักงานผู้รับเหมาหรือหัวหน้างานต้องรายงานเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยทันทีหรือภายใน 24 ชั่วโมง ต่อผู้ดูแลสัญญา หรือผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย
- บริษัทผู้รับเหมาจะต้องดำเนินการสอบสวนอุบัติเหตุ หรือเหตุการณ์ผิดปกติ และจัดส่งรายงานการสอบสวนเป็นลายลักษณ์อักษรให้ผู้ดูแลสัญญา หรือผู้ควบคุมงาน หรือเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเมื่อปกติ และจัดส่งรายงานการสอบสวนเป็นลายลักษณ์อักษรภายใน 7 วันสำหรับ (มีผลบังคับใช้ ในปี 2558)
- ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามวิธีที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันอุบัติเหตุใดๆ ในระหว่างส่งผลิตภัณฑ์ ในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ จะต้องรายงานให้ผู้รับจ้างทราบภายใน 24 ชั่วโมง (มีผลบังคับใช้ ในปี 2558)

14. การปฏิบัติตามกฎหมาย (LOCAL LEGAL / STATUTORY COMPLIANCE)

ผู้ขนส่งมีหน้าที่จะต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัดและต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องของผู้จ้าง ในระหว่างการทำงานที่ผู้จ้างหรือในการให้บริการปฏิบัติงานตามสัญญา ในกรณีที่ผู้ขนส่งมีภาระหน้าที่ที่ส่งคนพลบเสียง และหรือ ผ่านกฎหมาย หรือกฎระเบียบเงินเกิดคดีความ เป็นหน้าที่ของผู้ขนส่งที่จะต้องดำเนินการรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง ทางบริษัทจะไม่เข้าไปเกี่ยวข้องหรือรับภาระต่อการกระทำนั้นๆ

15. นโยบายความปลอดภัยและระเบียบปฏิบัติ ของ ผู้รับเหมาขนส่ง (TRANSPORT CONTRACTORS SAFETY POLICY AND PROCEDURES)

ในการทำสัญญานี้ ผู้รับเหมาขนส่งจะต้องส่งมอบนโยบายด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับการรับซ้ และระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะต้องมีเนื้อหาสอดคล้องกับ Code of practice สำหรับการขนส่งของบริษัทฯ เป็นลายลักษณ์อักษร

ผู้ขนส่งจะต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัย ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบ ให้การอบรมกฎระเบียบ สื่อสารนโยบายด้านความปลอดภัย และทดสอบความรู้ความสามรถ ของพนักงานขับรถของผู้ขนส่ง โดยให้ผ่านตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด สอดคล้องกับกฎหมายแรงงาน และข้อปฏิบัติด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย

16. ผู้แทนบริษัท ทำหน้าที่ในการตรวจสอบ (SUBSIDIARY AUTHORIZATION TO CHECK AND INSPECT)

บริษัท มีสิทธิในการแต่งตั้งผู้แทนของบริษัท เพื่อทำหน้าที่ ในการตรวจสอบการปฏิบัติงานของพนักงานขับรถ ตรวจสอบยานพาหนะและชิ้นที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ขนส่ง ที่ระบุอยู่ในสัญญาฉบับนี้ ในระหว่างการทำงานในพื้นของบริษัทฯ

17. บทปฏิบัติการผู้รับเหมาขนส่งไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข ด้านความปลอดภัย (TRANSPORT CONTRACTOR SAFETY VIOLATION PENALTY CLAUSE)

สิทธิการเข้ารับรางวัล :

บริษัท มีความเชื่อว่าสถานะการดำเนินงานกับผู้รับเหมาขนส่งซึ่งทำให้อุปสงค์ ทางถนนมีจำนวนลดลงได้ เพื่อเป็นการชักจูง และกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องไม่มีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย ทางบริษัท จึงจัดให้มีการมอบรางวัลสำหรับผู้รับเหมาขนส่ง และพนักงานขับรถ ที่มีการปฏิบัติที่ดีอย่างสม่ำเสมอโดยวิธีการประเมินผลในแต่ละปี

มาตรการ ลงโทษ /ค่าปรับ :

ในขณะเดียวกันทางบริษัทจะมีการดำเนินการเรียกค่าปรับตามบทลงโทษ หากมีการตรวจพบถึงการละเมิดกฎและความต้องการทางด้านความปลอดภัย ซึ่งจะประกอบไปด้วยส่วนลักษณะ ดังนี้

1. การดำเนิน ข้อกำหนดตามสัญญา
2. การละเมิดกฎระเบียบความปลอดภัยของพนักงานรับที่
 - ตารางค่าปรับ "Driver discipline Policy" เมื่อมีการละเมิดความปลอดภัย ในแต่ละเรื่องได้แสดงไว้ในภาคผนวกแนบท้ายเอกสารนี้
3. ยานพาหนะไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
 - ตารางค่าปรับ "Defect management matrix" ในแต่ละเรื่องได้แสดงไว้ในภาคผนวกแนบท้ายเอกสารนี้

18. การสื่อสาร (COMMUNICATIONS)

การบอกกล่าวและการสื่อสารทั้งหมดที่เกิดขึ้นในส่วนของสัญญาให้ถือว่านี่ละใช้ได้หากส่งโดยแฟกซ์หรือโดยไปรษณีย์ลงทะเบียนโดยเร็วโดยเร็วในกรณีที่ผู้ที่เกี่ยวข้องได้ให้ไว้ข้างล่างนี้หรือไปยังทั้งผู้ส่งสัญญาและผู้รับสัญญาแต่ฝ่ายจะแจ้งในภายหลังไปยังคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งในรูปแบบเดียวกัน

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ มุ่งหมายที่จะสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจที่พื้นฐานของความซื่อสัตย์ สุจริตและจริยธรรมที่สูง ดังนั้น บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ จึงหวังว่า ผู้จัดทำปัจจัยการผลิต ผู้รับเหมา ผู้รับเหมารายย่อย ลูกค้า และหุ้นส่วนทางธุรกิจอื่นใดของกลุ่ม ทั้งที่ติดต่อธุรกิจกับอยู่ในปัจจุบันและที่มีโอกาสจะติดต่อกันในอนาคต จะปฏิบัติตามในเรื่องของ

วิธีการปฏิบัติงานแรงงานและสิทธิมนุษยชน

- ส่งเสริมการไม่ยอมรับในเชิงการใช้แรงงานเด็กและเยาวชนอย่างจริงจัง
- หลีกเลี่ยงการบังคับ การขู่ข่ม การทำสัญญาผูกมัด การกักขัง และการเกณฑ์แรงงานในทุกรูปแบบ
- ปฏิบัติการใช้การทำงานอย่างปลอดภัย หรือการใช้กำลังบังคับ การคุกคามทางเพศ การรังแกและการทำร้าย และการทำงานตาม
- ส่งเสริมการจัดการเลือกที่รักมักที่ชังใดๆ ในการจ้างงาน การจ่ายค่าตอบแทน การได้รับการฝึกอบรม การเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง การเลิกจ้าง หรือการไล่ออก ที่อยู่บนพื้นฐานของเจตคติ ชัยชนะและ ระยะเวลา ความซื่อสัตย์ การเมืองแบบทางเพศ การเป็นสมาชิกสหภาพแรงงาน ความผูกพันทางงานเมือง หรือชาย
- มั่นใจว่า ไม่มีกีดกันที่มีการทำงานในเมื่อสืบต่อไปในขั้นสูงสุดที่กฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องผูกมัด
- มั่นใจว่า คำจ้างที่จ้างส่วนการทำงานในเมื่อสืบต่อไปตามมาตรฐาน อย่างน้อยเป็นไปตามเกณฑ์ของกฎหมายหรือของอุตสาหกรรมและเพียงพอต่อความจำเป็นขั้นพื้นฐานของพนักงาน
- คำนึงถึงสิทธิของพนักงานในการจัดตั้งและเข้าร่วมใน สหภาพแรงงานและการเจรจาต่อรองร่วม

สุขภาพและความปลอดภัย

- จัดให้มีสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีสุขอนามัยและความปลอดภัย และนำรับมือตอบในการป้องกันอุบัติเหตุและอันตรายแก่สุขภาพมาใช้โดยการลดสาเหตุที่ทำให้เกิดอันตรายที่มีอยู่ในสภาพแวดล้อมของการทำงานให้เหลือน้อยที่สุด
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้แก่ผู้ใช้ปฏิบัติงาน
- มั่นใจว่า ผู้ปฏิบัติงานได้รับข้อมูลและการฝึกอบรมในเรื่องสุขอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ทำงานอย่างเหมาะสม
- สร้างระเบียบปฏิบัติงานและระบบต่างๆ ในการจัดการ สืบสวน และรายงานการบาดเจ็บและการเจ็บป่วยจากการทำงาน การสอบสวน และดำเนินการแก้ไขเพื่อลดสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุขึ้น
- จัดให้มีการเฝ้าระวังสุขภาพและการรักษาทางการแพทย์ที่จำเป็นในกรณีที่เกิดอุบัติเหตุ
- จัดให้มีห้องน้ำสะอาด น้ำดื่ม และห้องพัก โรงอาหารและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ถูกต้องสำหรับรับประทานอาหาร ให้แก่พนักงานทุกคน

การปฏิบัติตามกฎหมายและหลักจรรยา

- ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับและใบอนุญาต รวมทั้งกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและการแข่งขันระหว่างประเทศและท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญา

- ส่งเสริมการต่อต้านการติดสินบน การขู่ข่ม การทุจริต การฉ้อโกง การฟอกเงิน การก่ออาชญากรรมข้ามชาติ และการกระทำผิดทางอาญาอื่นใด โดยพนักงานลูกจ้างเพื่อประโยชน์ของบริษัท
- จัดทำข้อมูลในเรื่องกิจกรรมทางธุรกิจ โครงสร้าง สถานการณ์และการดำเนินการทางการเงินในบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ เมื่อได้รับการร้องขอข้อมูลตามกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง

รายงานประจำเดือน สถิติด้านความปลอดภัย / MONTHLY SAFETY STATISTICS REPORT

- ไม่เปิดเผยข้อมูลเหตุการณ์อันเป็นความลับหรือความลับทางธุรกิจอื่นๆ ในเรื่องกิจกรรมที่ทำโดยบริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ให้แก่บุคคลภายนอก
- ให้ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนที่บริษัทและบริษัทในเครือประกอบกิจการอยู่




บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ แจ้งเตือนผู้ร่วมธุรกิจให้ศึกษาและตระหนักอย่างแท้จริงในเรื่องข้อกำหนดต่างๆ ที่บัญญัติอยู่ในประมวลหลักจรรยาของกลุ่คซีเมนต์ ธรรมนูญแห่งคุณค่า และนโยบายต่างๆ โดยให้เข้าไปดูได้โดยไม่มีข้อจำกัดผ่านทางเว็บไซต์ www.itacemengroup.com

การประเมินตนเองเป็นระยะๆ ได้รับการกำหนดขึ้นมาเพื่อไม่ให้เกิดว่า หุ่นส่วนทางธุรกิจและหุ้นส่วนในลำดับถัดไป ปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้ ตลอดจนกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการปฏิบัติที่ดีในด้านแรงงานและในเรื่องของสุขภาพ ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ จะดำเนินการปฏิบัติการและการควบคุมที่เหมาะสมโดยมีวัตถุประสงค์ในการสืบค้นและตอบพบว่า หุ่นส่วนทางธุรกิจในเวลาใดและที่จะเป็นผู้ร่วมธุรกิจกับในอนาคต ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุไว้นี้หรือไม่




โครงการ...	โรงงาน...	รวม
จำนวนพนักงานขับรถ / Total number of Drivers		
จำนวนรถ / Total number of vehicles		
จำนวนกิโลเมตรที่วิ่งในทางงาน / Total kilometers driven for ACC/JCC		
จำนวนผู้เสียชีวิต / Number of Fatal (FI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรง / Number of Lost Time Injuries (LTI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรักษาโดยแพทย์ / Number of Medical Treatments (MT)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรงภายในเมือง / Number of First Aid Injury (FA)		
จำนวนการรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นอุบัติเหตุ / Number of Near Miss Reported (NM)		
จำนวนอุบัติเหตุบนท้องถนน / Number of road traffic accidents (RTA)		
รวม / Total		
รายงานโดย	ลงชื่อ	
Reported By Name:	Signature:	

MONTHLY SAFETY REPORTING - TYPE 4

ชื่อผู้รับเหมา / Name of Contractor: _____ เดือน /Month: _____


 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 
 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 
 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4

โครงการ...	โรงงาน...	รวม
จำนวนพนักงานขับรถ / Total number of Drivers		
จำนวนรถ / Total number of vehicles		
จำนวนกิโลเมตรที่วิ่งในทางงาน / Total kilometers driven for ACC/JCC		
จำนวนผู้เสียชีวิต / Number of Fatal (FI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรง / Number of Lost Time Injuries (LTI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรักษาโดยแพทย์ / Number of Medical Treatments (MT)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรงภายในเมือง / Number of First Aid Injury (FA)		
จำนวนการรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นอุบัติเหตุ / Number of Near Miss Reported (NM)		
จำนวนอุบัติเหตุบนท้องถนน / Number of road traffic accidents (RTA)		
รวม / Total		
รายงานโดย	ลงชื่อ	
Reported By Name:	Signature:	


 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 
 บริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)
 
 GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4

โครงการ...	โรงงาน...	รวม
จำนวนพนักงานขับรถ / Total number of Drivers		
จำนวนรถ / Total number of vehicles		
จำนวนกิโลเมตรที่วิ่งในทางงาน / Total kilometers driven for ACC/JCC		
จำนวนผู้เสียชีวิต / Number of Fatal (FI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรง / Number of Lost Time Injuries (LTI)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรักษาโดยแพทย์ / Number of Medical Treatments (MT)		
จำนวนผู้บาดเจ็บถึงขั้นรุนแรงภายในเมือง / Number of First Aid Injury (FA)		
จำนวนการรายงานเหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นอุบัติเหตุ / Number of Near Miss Reported (NM)		
จำนวนอุบัติเหตุบนท้องถนน / Number of road traffic accidents (RTA)		
รวม / Total		
รายงานโดย	ลงชื่อ	
Reported By Name:	Signature:	



**GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4**

<p>DRIVER'S PHOTOGRAPH</p> <p>(with Rubber Stamp & Signature at Transport Office across the photo)</p>	<p>PASSPORT NO.: _____</p> <p>ISSUE DATE: _____</p> <p>DRIVER'S NAME: _____</p> <p>DOB: _____</p> <p>MARITAL STATUS: YES / NO _____</p> <p>ADDRESS: _____</p> <p>EMERGENCY CONTACT DETAILS & PHONE NO.: _____</p> <p>NAME AND ADDRESS OF TRANSPORTER: _____</p> <p>NAME AND CONTACT NO. OF TRANSPORTER SUPERVISOR: _____</p>
<p align="center">DRIVING LICENCE DETAILS</p> <p>DRIVING LICENCE NO.: _____</p> <p>PLACE OF ISSUE: _____</p> <p>VALID FROM: _____</p> <p>VALID TILL: _____</p> <p>CATEGORY: _____</p> <p align="center">SEAL AND SIGNATURE OF TRANSPORTER</p> <p>NAME: _____</p> <p>SIGNATURE: _____</p> <p>RUBBER STAMP: _____</p>	

**GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4**

[illegible]

กฎระเบียบ เพื่อการขับขี้อย่างปลอดภัยสำหรับผู้ขับขี่

**GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4**

กลุ่มโรงงาน อุตสาหกรรมได้กำหนด กฎหลัก 10 ข้อ ลงสู่ระดับล่าง เพื่อให้ควบคุมพฤติกรรมของผู้ขึ้นที่ เมื่อมีการขึ้นรถ กฎดังกล่าวจะใช้เป็นเงื่อนไขขึ้นรถ ในการทำงานของบริษัในเครือ และหลังจากที่มีการบังคับใช้ CPD อย่าง เป็นรูปธรรมแล้ว การละเมิดกฎ จะส่งผลกระทบต่อการผูกพันตามสัญญา

กฎหลักของการรับรถ จะปรากฏอยู่ใน ภาคผนวกข้อมูลทางเทคนิค ที่ 3- เรื่องกฎหลักของการขับที่



กฎข้อที่ 1

[illegible]

เริ่มจัดนิรภัยช่วยเหลือรักษาชีวิตไว้ ผู้รับซึ่งและผู้โดยสหายของยานพาหนะใดๆ จะต้องคาดเข็มขัดนิรภัยตลอดเวลาที่ยานพาหนะเคลื่อนที่ทุกวินาทีสำหรับทั้งในและนอกงาน เป็นความรับผิดชอบของผู้รับซึ่งจะตรวจสอบว่าผู้โดยสารของสวนเริ่มนิรภัยหรือเปล่า ก่อนที่จะเคลื่อนที่ยานพาหนะ และในขณะยานพาหนะเคลื่อนที่



กฎข้อที่ 2

ห้ามขับรถในขณะที่มีเมฆหรือตกอยู่ภายใต้ฤทธิ์ของแอลกอฮอล์ หรือเสพติด หรือสารอื่นๆ หรือผู้รับซึ่งจะต้องอยู่ในสภาวะมีเมฆหรืออยู่ภายใต้ฤทธิ์ของแอลกอฮอล์ สารเสพติด หรือสารอื่นๆ หรือยาที่รับประทานเข้าไปเพื่อรักษาอาการเจ็บป่วย ซึ่งอาจส่งผลให้ความสามารถในการขับขี่ลดลง ฝ่ายบริหารจะต้องมีมาตรการในการเฝ้าระวังและตรวจสอบ การปฏิบัติตามข้อกำหนดนี้



กฎข้อที่ 3

รับผู้โดยสารเฉพาะ ที่ได้รับอนุญาตแล้วเท่านั้น

ผู้รับซึ่งจะต้องไม่รับผู้โดยสารอื่น ๆ ในขณะที่กำลังปฏิบัติงานเพื่อธุรกิจของบริษัทฯ หากไม่ได้รับการอนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทของตน และเมื่อเข้าไปในพื้นที่ของโรงงานในกลุ่มอิตัลสินเนติ ผู้โดยสารจะถูกห้ามไม่ให้โดยสารเข้าไปภายในอย่างเด็ดขาด (อ้างอิงข้อกำหนดใน SDD INST 11) สำหรับการบริหารบุคคลจะต้องปฏิบัติตามความสามารหรือความถี่ที่บริษัทผู้ผลิตออกแบบไว้อย่างเคร่งครัด และผู้โดยสารทุกคนจะต้องคาดเข็มขัดนิรภัยและจะต้องยึดกฎ "หนึ่งเบาะ, หนึ่งผู้โดยสาร, หนึ่งเข็มขัดนิรภัย"



กฎข้อที่ 4

เคารพกฎ และป้ายจราจร (กฎจราจร)

ผู้รับซึ่งต้องปฏิบัติตามกฎในการรับที่ ปฏิบัติตามข้อบังคับ และ สัญลักษณของการใช้ถนนในสถานที่ต่างๆ ในขณะที่กำลังรับซื้ออยู่ ให้ความเร็วให้เหมาะสมตามแต่สถานที่กำหนด



กฎข้อที่ 5

ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์สื่อสาร 2 ทางในขณะที่

ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือและข้อบกพร่อง หรือห้ามมีเมฆหรือส่งข้อความ (SMS) การส่ง E-Mail หรือการใช้งานฟังก์ชันโทรศัพท์อื่นใดที่ต้องใช้การกดเลือกจากผู้รับ ซึ่งรวมถึงการใช้หูฟังด้วย

- ห้ามใช้โทรศัพท์มือถือได้ ในขณะที่รถจอดอยู่ในพื้นที่ปิดกั้นเท่านั้น
- หลีกเลี่ยงกิจกรรมอื่นที่เป็นการรบกวนในขณะที่ขับรถ (เช่นการรับประทานอาหาร การสูบบุหรี่ การเปิดเครื่องเสียงที่ดังจนเกินไป เป็นต้น)

อนุญาตให้มีการรับฟังและตอบโต้ในการนิรภัยได้ แต่ให้ใช้ได้เฉพาะอุปกรณ์สื่อสารระยะใกล้ที่ติดมากับรถ (เช่นโทรศัพท์มือถือ หรืออื่นๆ) เพื่อสื่อสารและความคุ้มครองอันตราย / ความเสี่ยงในการเดินทาง ที่อาจเกิดขึ้น ห้ามใช้อุปกรณ์ที่ต้องเสียบพ่วงหรือวิทยุสื่อสาร



กฎข้อที่ 6

สิ้นสุดตลอดเวลาและมีการป้องกันความเหนื่อยล้า

ผู้รับซึ่งจะต้องพักผ่อนไม่ให้เพียงพอ และตื่นตัวตลอดเวลาในขณะที่ขับรถ ผู้รับซึ่งจะต้องหยุดการขับที่หากเกิดความเมื่อยล้าและไม่สามารถขับต่อไปได้อย่างปกติ เงื่อนไขในการขับที่อย่างปลอดภัยคือ การไม่อนุญาตให้ขับในขณะที่ผู้รับซึ่งมีอาการเหนื่อยล้า

ฝ่ายบริหารจะต้องจัดให้มีการควบคุมและวางแผนการเดินทางอย่างเป็นระบบเพื่อที่จะกำจัดความเสี่ยงเมื่อเกิดความเหนื่อยล้าและเมื่อยล้าในการขับ ซึ่งรวมถึงการสร้างโปรแกรมให้ผู้รับซึ่งมีความตระหนักในเรื่องนี้ด้วย



กฎข้อที่ 7

สวมเสื้อผ้าที่มองเห็นได้ง่ายและเปิดไฟหน้ารถ

ผู้รับซึ่งต้องสวมเสื้อผ้าที่มองเห็นได้ง่ายตอนกลางคืนเมื่อต้องทำงานนอกโรงงาน หรือมีการเคลื่อนย้ายยานพาหนะ (จอดด้านข้างถนนกรณีเหตุฉุกเฉิน) เพื่อให้ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ง่ายขึ้น "เปิดไฟหน้ารถ" ตลอดเวลาในขณะที่ขับที่ (หากกฎหมายไม่ได้กำหนดเป็นข้อห้าม)



กฎข้อที่ 8

เคารพกฎเรื่องการบรรทุก (น้ำหนัก, การบรรทุกที่ปลอดภัย)

**GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4**

ผู้รับจะต้องรับผิดชอบที่จะดูแลการบรรทุกหรือขนถ่ายของพาหนะอย่างปลอดภัยและ ภายใต้บังคับกฏของการบรรทุก ที่จะไปโดยผู้ผลิตยานพาหนะ และหรือ ตามที่กฎหมายกำหนด หรือมีข้อห้ามเพิ่มเติมที่สำหรับการบรรทุก จะต้องแยกออกจากบริษัทขนส่งด้วยทั้งที่ทั้งที่แข็งแรง



ภาพข้อที่ ๕

งานพาหนะต้องมีความพึงพอใจที่มีต่อการปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบสภาพพาหนะทุกวันเป็นประจำวัน (ระบบเบรค, แรงดันยาง, อุปกรณ์ด้านสุขอนามัย, กระดาษพร้อม...) และมีการยืนยันความปลอดภัยของสภาพงานพาหนะ

[illegible]

ตารางแสดงอัตราค่าปรับในกรณีผู้แทนและนิติกร ระเบียบความปละอัย (Penalty and clauses)

No	รายละเอียดการละเมิดกฎ	ค่าปรับ / บทลงโทษ	หมายเหตุ
1.	ฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย ตามที่ระบุอยู่ ในเอกสารฉบับนี้ Breach of company safety rules and requirements as addressed in the contract	5,000 บาท (THB.) ต่อ คน ต่อครั้ง 5,000 THB. Per person Per case	ดูลักษณะ ความผิดต่าง ในตาราง ด้านล่าง *
2.	ในกรณีคนที่ที่จะฝ่าฝืนกฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ด้านความปลอดภัย จนเป็นเหตุให้	100,000 บาท และดำเนินการ ทบทวนสัญญา และตดเซย	

**GENERAL SAFETY REQUIREMENTS AND RULES
FOR CONTRACTS – TYPE 4**

<p>เกิดความสูญเสีย หรือสิทธิของบริษัทรูssia เกิดความเสียหาย หรือบาดเจ็บหรือสูญเสียนาน ผู้ปฏิบัติงานบาดเจ็บถึงขั้นต้องหยุดงาน หรือเสียชีวิต</p>	<p>ค่าเสียหายต่อทรัพย์สินที่สูญเสียชีวิต ซึ่งจะถูกประเมินโดยบุคคลที่ 3 ของตัวแทนของบริษัท</p>	<p>100,000 THB. And Contract reviewed and Claiming of asset damage actual amount based on the third party assessment.</p>	<p>ยกเลิกสัญญาโดยทันที และส่งดำเนินคดีตามกฎหมาย</p>	<p>Termination of contract & Police complaint.</p>
<p>3.</p>	<p>พนักงานก่อ แสยบทรัพย์สินหรือวัตถุออกฤทธิ์ทางประสาท ที่ร้ายแรงภายในหน้าที่ของบริษัท หรือ มีการทะเลาะวิวาท ทำลายทรัพย์สินของบริษัท</p>	<p>พนักงานก่อ แสยบทรัพย์สินหรือวัตถุออกฤทธิ์ทางประสาท ที่ร้ายแรงภายในหน้าที่ของบริษัท หรือ มีการทะเลาะวิวาท ทำลายทรัพย์สินของบริษัท</p>	<p>พนักงานก่อ แสยบทรัพย์สินหรือวัตถุออกฤทธิ์ทางประสาท ที่ร้ายแรงภายในหน้าที่ของบริษัท หรือ มีการทะเลาะวิวาท ทำลายทรัพย์สินของบริษัท</p>	<p>พนักงานก่อ แสยบทรัพย์สินหรือวัตถุออกฤทธิ์ทางประสาท ที่ร้ายแรงภายในหน้าที่ของบริษัท หรือ มีการทะเลาะวิวาท ทำลายทรัพย์สินของบริษัท</p>

* ลักษณะความผิดที่ต้องถูกเรียกค่าปรับ ตามข้อ 1

1.1 ลักษณะการกระทำ ความผิดของพนักงานชั้นที่ 1	<p>- ขับรถด้วยอาการเมา</p> <p>- ขับรถโดยไม่จำเป็นจนถูกจับที่</p> <p>- ไม่คาดเข็มขัดนิรภัยขณะขับรถ</p> <p>- ขับรถย้อนหลังโดยไม่ได้รับอนุญาต</p> <p>- ขับรถเร็ว เกินกว่าที่กำหนด</p> <p>- ใช้โทรศัพท์มือถือขณะขับรถ</p> <p>- ไม่สวมใส่หมวกนิรภัย ขณะทำนิรภัย เสี่ยง</p> <p>ละเมิดและเสี่ยงต่อความบาดเจ็บ</p>	<p>- ไม่เฝ้าจับตานิรภัย</p> <p>- ไม่ใส่สัญญาณไฟ หรือเสียงตอนหลัง</p> <p>- ไม่ไปถึงกับหลัง (ขนาด 1.5 ก็โลกมีจำนวน 2 ตัว)</p> <p>- ไม่รัดจุดรวมสายตา</p> <p>- ไม่มีไฟฉายพร้อมก้านสำรอง</p> <p>- ไม่มีการสนทนาเสียงฉุกเฉิน</p> <p>- ไม่มีการจับความต้นแบบ</p>
---	--	--

–ไม่ใช้สถานที่ที่จัดเตรียมไว้สำหรับคนกลุ่มผ้าใบ หรือเปิด ปิดผ้า
ถังร่อนผ้า

contract.

ข้าพเจ้าในฐานะตัวแทนของบริษัท ได้ทำอ่าน ทักความเข้าใจข้อความทั้งหมดในเอกสารฉบับนี้แล้ว ข้าพเจ้ามีความยินดีที่จะปฏิบัติตามทุกกรณี และได้ลงนามรับทราบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

I have read and understand the requirements & rules and agree to abide by them. I am authorized to sign this document on behalf of my company

Contract Owner Name ผู้จัดการของผู้รับเหมา	Designation - MD or His Designated Person กรรมการผู้จัดการ หรือผู้ดำเนินการแทน	Signature & Seal ลงนามประทับรอง	
Contract Company Name/ ชื่อบริษัทผู้รับเหมา	Address ที่อยู่	Contact Numbers /เบอร์ติดต่อ	
Date / วันที่	Location สถานที่ทำสัญญา	Company Seal / ประทับตราบริษัท	

การรับทราบกฎระเบียบ ข้อกำหนด และความต้องการทางด้านความปลอดภัย

DECLARATION
CONTRACTOR SAFETY REQUIREMENTS, RULES & CONTRACT TERMS

ข้าพเจ้าได้ศึกษาทำความเข้าใจในเนื้อหาทั้งหมด ซึ่งรวมถึง กฎ ข้อบังคับและความต้องการตามกฎหมายอื่น ๆ ที่ระบุไว้ในเอกสารฉบับนี้เป็นอย่างดี ข้าพเจ้ามีความตั้งใจที่จะปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับงานที่ข้าพเจ้าดำเนินการ

I the undersigned, hereby declare that I am conversant with the legal requirements of the factories Act and related legislation, which places legal responsibilities upon my working activities.

ข้าพเจ้าได้รับทราบเนื้อหาของเอกสาร ความต้องการ กฎระเบียบ ด้านความปลอดภัยสำหรับโรงงาน เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าได้ทำความเข้าใจในเนื้อหาของข้อกำหนดทั้งหมดที่จะอยู่ในเอกสารนี้ และข้าพเจ้าจะไม่ยกเลิก และควบคุมการปฏิบัติงานพนักงานและหัวหน้างาน

I have received a copy of the Contractors General Safety Requirements & rules and declare that the contents have been made known to my employees and sub-contractors.

ข้าพเจ้าได้ดำเนินการสัญญาว่า จะนำข้อกำหนดดังกล่าว ในเอกสารนี้ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของข้อกำหนด กับบริษัท ไปใช้ตลอดเวลาในการปฏิบัติงานของข้าพเจ้า ในกรณีที่ข้าพเจ้า ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ระบุในเอกสารฉบับนี้ จะถือว่าเป็นการกระทำที่ละเมิดของข้าพเจ้าเป็นการกระทำที่ผิดสัญญา

I further declare that I shall conduct my working activities in accordance with those requirements and the matters set out in these terms shall form an integral part of any contract with the Company and that failure to comply with such matters shall be construed as a breach of such

ภาคผนวก 6ข

สัญญาว่าจ้างผู้รับเหมา



กัมพูชา

Addendum to the Extraction, Loading and Transportation Laterite Contract # 1 Contract No. 4600002259

บันทึกเพิ่มเติมสัญญาจ้างขุดคักและขนส่งดินซีเมนต์เปอร์เซ็นต์เหล็กสูง ครั้งที่ 1

สัญญาเลขที่ 4600002259

16th December 2016

16 ธันวาคม 2559

THIS ADDENDUM IS MADE BY AND BETWEEN Asia Cement Public Company Limited having its principal place of business at 23/124-128 Soi Soonvijai, Rama 9 Road, Kwaeng Bangkapi, Khet Huaykwang, 10310 Bangkok Metropolis, represented by Mr. Claudio Dealberti and Mr. Nopadol Ramyarupa, the authorised directors, hereinafter referred to as "OWNER" on the other side; and

Boonchalit Limited Partnership having its principal place of business at 49/3 Moo 7, Korkthai Sub-District, Sri-Mahosot District, 25190 Prachinburi Metropolis, represented by Mr. Boonchalit Bua-In in his capacity of Managing Director, hereinafter referred to as "CONTRACTOR" on the other side.

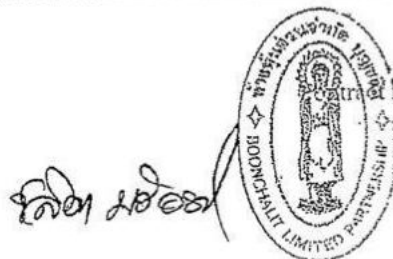
บันทึกฉบับนี้ทำขึ้นระหว่าง บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน) สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 23/124-128 ซอย ศูนย์วิจัย ถนนพระรามที่ 9 แขวงบางกะปิ เขตห้วยขวาง กรุงเทพมหานคร 10310 โดย นายคลาودیโอ เดอัลแบร์ติ และนายณกมล รมยะรูป กรรมการผู้มีอำนาจ "เจ้าของ" ฝ่ายหนึ่ง; กับ

ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญชลิต สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 49/3 หมู่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี 25190 โดยนายชลิต บัวอินทร์ หุ้นส่วนผู้จัดการ "ผู้รับจ้าง" อีกฝ่ายหนึ่ง

WHEREAS both parties have agreed hereto edit and amend the Extraction, Loading and Transportation Laterite Contract # 1 Contract No. 4600002259 dated 1st June 2015, hereinafter referred to as the "Contract" with the details as follows:

โดยที่ คู่สัญญาได้ตกลงกัน ณ ที่นี้เพื่อแก้ไขและปรับปรุงสัญญาจ้างขุดคักและขนส่งดินซีเมนต์เปอร์เซ็นต์เหล็กสูง ครั้งที่ 1 เลขที่ 4600002259 ฉบับลงวันที่ 1 มิถุนายน 2558 ซึ่งต่อไปในภาคผนวกนี้จะเรียกว่า "สัญญา" มีข้อความดังจะกล่าวต่อไปนี้

Article 1 Both parties have agreed to extract, load and transport Laterite for an additional amount of 200,000 tons from the quantity stipulated in the Contract by adjust the price from 220 Baht per ton to be 210 Baht per ton (Two hundred and ten Baht only) be for the calculation of The Value Added Tax of 7%. Price will be fixed until the end of Contract.



Contract No 4600002633
Page 1 of 3

The mentioned quantity of Product is not binding for the Buyer and can be subject to modification.

- ข้อ 1 ทั้งสองฝ่ายตกลงจ้างชุดตกและขนส่งสินค้าซีเมนต์เบอร์เจ็นต์เหล็กสูง เพิ่มเติมจากสัญญาอีก 200,000 ตัน จากจำนวนเดิมที่กำหนดในสัญญา โดยปรับราคาจากเดิม 220.00 บาท เป็นตันละ 210.00 บาท ซึ่งเป็นราคาก่อนคำนวณอัตราภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% โดยเป็นราคาที่ตลอดอายุของสัญญา จำนวนของสินค้าที่กล่าวถึง ไม่ได้มีผลผูกพันสำหรับผู้ซื้อ และอาจมีการปรับเปลี่ยนได้

Article 2 Both parties agreed hereto renew the Contract having an expiry date of 31st May 2017 to "1st June 2017 to 31st May 2018"

- ข้อ 2 ทั้งสองฝ่ายตกลง ต่ออายุสัญญาจากเดิมสิ้นสุดวันที่ 31 พฤษภาคม 2560 เป็น "วันที่ 1 มิถุนายน 2560 ถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2561"

Apart from the aforesaid statement, both parties of the contract agreed to perform in compliance with the original contract.

นอกเหนือจากข้อความดังกล่าวข้างต้น คู่สัญญาตกลงให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขของสัญญาเดิมทุกประการ

This Addendum is made into two duplicates bearing the same contents, both parties have read and understood the contents contained herein; therefore, signed before the presence of witnesses.

บันทึกเพิ่มเติมสัญญานี้ ทำขึ้นเป็นสองฉบับมีข้อความถูกต้องตรงกัน ทั้งสองฝ่ายได้อ่านและเข้าใจข้อความ โดยตลอดดีแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้ต่อหน้าพยานเพื่อเป็นหลักฐาน และเก็บไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ



No 4600002633

Page 2 of 3 4

Asia Cement Public Company Limited
บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)



Signed/ลงนาม



กรรมการผู้มีอำนาจ

(M



กรรมการผู้มีอำนาจ

OWNER/เจ้าของ

Boonchalit Limited Partnership
ห้างหุ้นส่วนจำกัด บุญชลิต



Signed/ลงนาม



หุ้นส่วนผู้จัดการ

CONTRACTOR/ผู้รับจ้าง

Signed/ลงนาม



Witness/พยาน

(นายอภิชาติ อัครพัทธางกูร)

Signed/ลงนาม



Witness/พยาน

(นายธีรวัตร บัวอินทร์)



Contract No 4600002633
Page 3 of 3

หน้า 3 ของ 3

ภาคผนวก 7ข

ผลการตรวจสอบสภาพของพนักงาน



รายงานผลตรวจสุขภาพ

ประจำปี 2565

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

(โรงงานพุก่าง)



โรงพยาบาลมีตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL



โรงพยาบาลมีตรประชา
MITRPRACHA HOSPITAL

675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

หนังสือรับรองการตรวจสุขภาพ

หนังสือฉบับนี้ทำขึ้นเพื่อรับรองว่า บริษัทปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด(มหาชน) ได้ดำเนินการ
ตรวจสุขภาพประจำปี ของพนักงาน ในวันที่ 9,17 สิงหาคม พ.ศ.2565 โดยโรงพยาบาลมีตรประชา
ใบอนุญาตเลขที่ 10201004056 ตั้งอยู่เลขที่ 675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางหว้า เขตภาษีเจริญ
กรุงเทพฯ 10160 ขอยืนยันว่าการตรวจได้จัดทำตามหลักมาตรฐานวิชาชีพ

ขอแสดงความนับถือ



แพทย์การแพทย์

แพทย์ผู้อำนวยการ



โรงพยาบาลมิตรประชา
MITPRACHA HOSPITAL

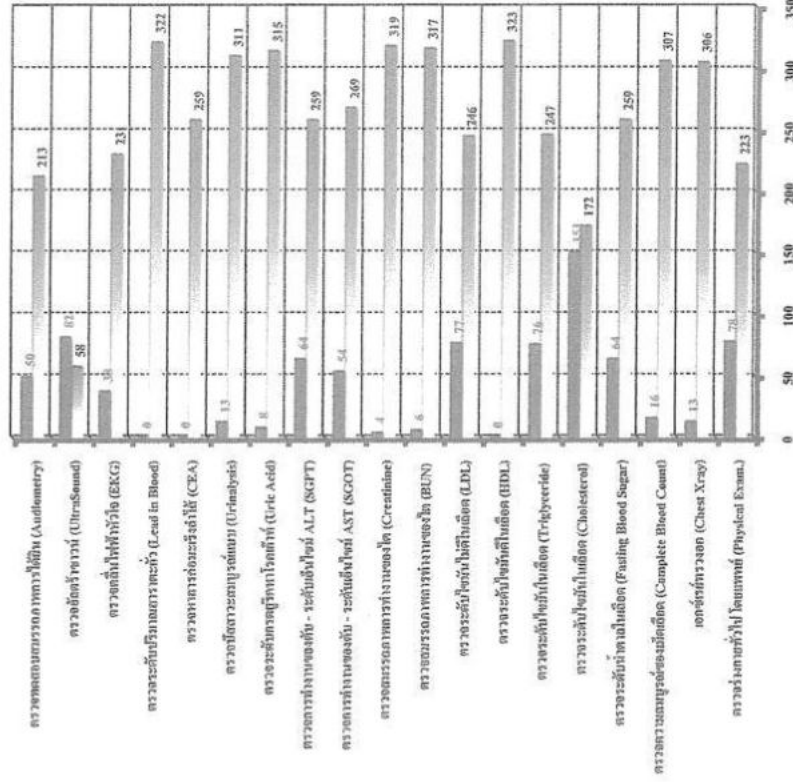
675 ถนนเพชรเกษม แขวงบางพลี เขตภาษีเจริญ กรุงเทพฯ 10160

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานทุ่งร่าง

ตรวจสอบผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565 มีดังนี้

No.	รายละเอียดการตรวจ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับ การตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	เปอร์เซ็นต์ %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)	301	223	78	25.9
2	เอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray)	319	306	13	4.1
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	323	307	16	5.0
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	323	259	64	19.8
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	323	172	151	46.7
6	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Triglyceride)	323	247	76	23.5
7	ตรวจระดับไขมันในเลือด (HDL)	323	323	0	0.0
8	ตรวจระดับไขมันในเลือด (LDL)	323	246	77	23.8
9	ตรวจสอบผลการตรวจการทำงานของไต (BUN)	323	317	6	1.9
10	ตรวจสอบผลการตรวจการทำงานของไต (Creatinine)	323	319	4	1.2
11	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ AST (SGOT)	323	269	54	16.7
12	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ ALT (SGPT)	323	259	64	19.8
13	ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด (Uric Acid)	323	315	8	2.5
14	ตรวจปัสสาวะตามรูปแบบ (Urinalysis)	324	311	13	4.0
15	ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ใหญ่ (CEA)	259	259	0	0.0
16	ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่วในเลือด (Lead in Blood)	322	322	0	0.0
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)	269	231	38	14.1
18	ตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound)	140	58	82	58.6
19	ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	263	213	50	19.0

แผนภูมิแสดงรายละเอียดผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565



เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

ตารางที่ 3.5-1 รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2563

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง		ผลการตรวจ			การดำเนินการ เมื่อพบผิดปกติ (ตรวจซ้ำรับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความ ผิดปกติเพิ่มเติม
			ทั้งหมด (ราย)	ที่ตรวจ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
- การตรวจสุขภาพทั่วไป	1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	โรงพยาบาลนาง	280	280	271	-	9	-	-
	2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	ปะกอก 9	329	329	210	101	18	-	-
	3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	ซินเคอร์ในชั้นแนว	331	331	278	32	21	-	-
	4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ		257	257	180	-	77	-	-
	5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก		325	325	261	-	64	-	-
	6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด		329	329	241	54	34	-	-
	7. ตรวจระดับกรดยูริกในเลือด		329	329	253	66	10	-	-
	8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (BUN)		329	329	324	5	-	-	-
	9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)		329	329	287	37	5	-	-
	10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด		329	329	120	190	59	-	-
	11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด		329	329	216	43	70	-	-
	12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด		329	329	274	48	7	-	-
	13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด		329	329	298	28	3	-	-
	14. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGOT)		329	329	300	13	16	-	-
	15. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGPT)		329	329	264	28	37	-	-
	16. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนบน)		284	284	148	132	4	-	-
	17. ตรวจระดับค่าความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)		284	284	234	46	4	-	-

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

ตารางที่ 3.5-1 รายงานผลการตรวจสุขภาพประจำปี 2564

ลักษณะการตรวจสุขภาพ	สิ่งที่ตรวจ (เลือด ปัสสาวะ เนื้อเยื่อ ฯลฯ)	หน่วยงานที่ตรวจ	จำนวนลูกจ้าง ผู้เข้าตรวจ (ราย)	ผลการตรวจ			การดำเนินการ เมื่อพบผิดปกติ (ตรวจซ้ำรับการ รักษา ฯลฯ)	ชี้แจงรายละเอียดความ ผิดปกติเพิ่มเติม
				ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)		
- การตรวจสุขภาพทั่วไป	1. การตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์ (PE)	โรงพยาบาล ถลางน้ำทิพย์	316	195	120	37.9%	-	-
	2. การตรวจเอกซเรย์ทรวงอก (X-ray)		318	318	0	0.00%	-	-
	3. การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (EKG)		304	288	16	5.26%	-	-
	4. การตรวจการได้ยิน (Audiometry)		276	169	107	38.77%	-	-
	5. การตรวจสายตาด้วยเครื่องมือ (OC-Vision)		250	66	182	72.80%	-	-
	6. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน (Ultrasound Upper Abdomen)		104	50	54	51.92%	-	-
	7. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง (Ultrasound Lower Abdomen)		10	8	2	20.00%	-	-
	8. การตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (CBC)		328	277	51	15.55%	-	-
	9. การตรวจปัสสาวะอย่างสมบูรณ์ (UA)		327	321	6	1.83%	-	-
	10. การตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)		328	256	72	21.95%	-	-
	11. การตรวจระดับไขมัน (Cholesterol)		328	141	187	57.01%	-	-
	12. การตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)		328	166	162	49.39%	-	-
	13. การตรวจระดับไขมันดี (HDL)		328	320	8	2.44%	-	-
	14. การตรวจระดับไขมันเลว (LDL)		328	257	71	21.65%	-	-
	15. การตรวจการทำงานของไต (BUN)		328	313	15	4.57%	-	-
	16. การตรวจการทำงานของไต (Creatinine)		328	307	21	6.40%	-	-
	17. การตรวจระดับไขมันกรดไขมันอิสระ (Uric Acid)		328	276	52	15.85%	-	-
	18. การตรวจการทำงานของตับ (SGOT)		328	299	29	8.84%	-	-
	19. การตรวจการทำงานของตับ (SGPT)		328	309	19	5.79%	-	-
	20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว (LEAD IN BLOOD)		328	328	0	0.00%	-	-
	21. การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ (Amphetamine)		327	327	0	0.00%	-	-

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565) การตรวจสุขภาพของพนักงาน

บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด โรงงานพุทรา

ตารางสรุปผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี 2565 มีดังนี้

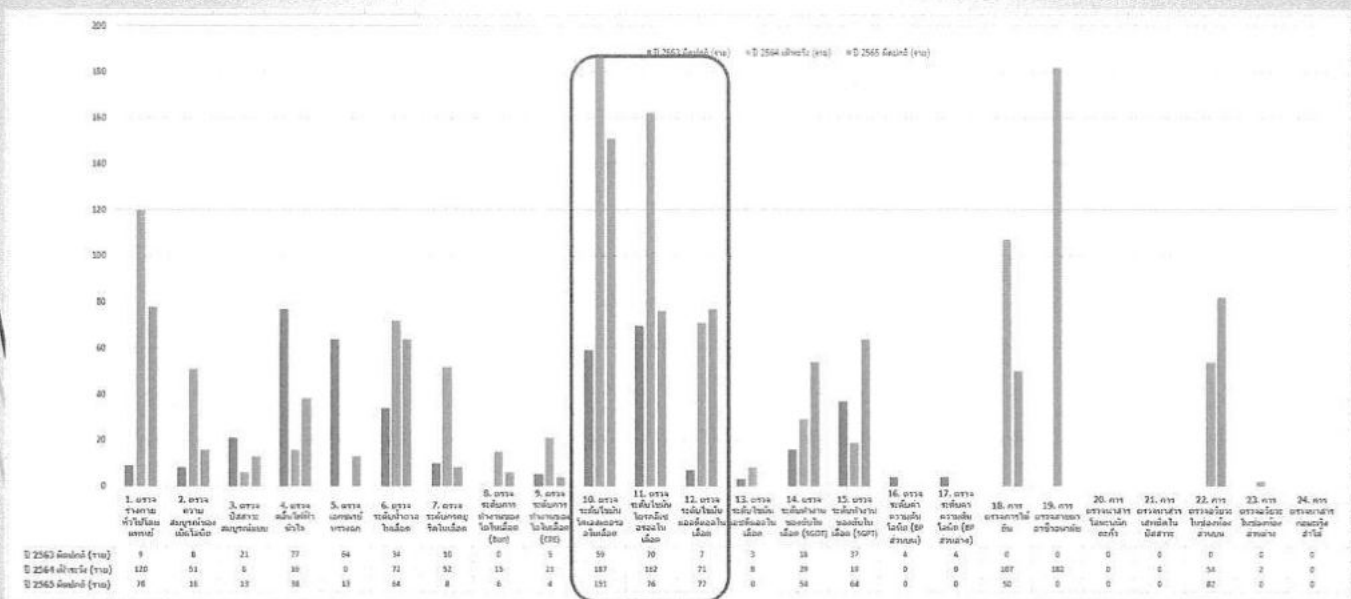
No.	รายการผลการตรวจ (Description)	จำนวนผู้เข้ารับการตรวจ	ปกติ	ผิดปกติ	ผิดปกติ %
1	ตรวจร่างกายทั่วไป โดยแพทย์ (Physical Exam.)	301	223	78	25.9
2	เอกซเรย์ทรวงอก (Chest X-ray)	319	306	13	4.1
3	ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด (Complete Blood Count)	323	307	16	5.0
4	ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด (Fasting Blood Sugar)	323	259	64	19.8
5	ตรวจระดับไขมันในเลือด (Cholesterol)	323	172	151	46.7
6	ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride)	323	247	76	23.5
7	ตรวจระดับไขมันดี ไคโฮล (HDL)	323	323	0	0.0
8	ตรวจระดับไขมันไม่ดีในเลือด (LDL)	323	246	77	23.8
9	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (BUN)	323	317	6	1.9
10	ตรวจสมรรถภาพการทำงานของไต (Creatinine)	323	319	4	1.2
11	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ AST (SGOT)	323	269	54	16.7
12	ตรวจการทำงานของตับ - ระดับเอนไซม์ ALT (SGPT)	323	259	64	19.8
13	ตรวจระดับกรดเกลือในเลือด (Uric Acid)	323	315	8	2.5
14	ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์ (Urinalysis)	324	311	13	4.0
15	ตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้ (CEA)	259	259	0	0.0
16	ตรวจระดับปริมาณสารตะกั่ว (Lead in Blood)	322	322	0	0.0
17	ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)	269	231	38	14.1
18	ตรวจอัลตราซาวด์ (Ultrasound)	140	58	82	58.6
19	ตรวจทดสอบสมรรถภาพการได้ยิน (Audiometry)	263	213	50	19.0

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565) การตรวจสุขภาพของพนักงาน

รายการตรวจวัด	พ.ศ. 2563			พ.ศ. 2564			พ.ศ. 2565		
	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ปกติ (ราย)	เฝ้าระวัง (ราย)	ผิดปกติ (%)	ปกติ (ราย)	ผิดปกติ (ราย)	ผิดปกติ (%)
1. ตรวจร่างกายทั่วไปโดยแพทย์	271	0	9	196	120	37.90	223	78	25.90
2. ตรวจความสมบูรณ์ของเม็ดเลือด	210	101	8	277	51	15.55	307	16	5.00
3. ตรวจปัสสาวะสมบูรณ์แบบ	278	32	21	321	6	1.83	311	13	4.00
4. ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ	180	0	77	288	16	5.26	231	38	14.10
5. ตรวจเอกซเรย์ทรวงอก	261	0	64	318	0	0.00	306	13	4.10
6. ตรวจระดับน้ำตาลในเลือด	241	54	34	256	72	21.95	259	64	19.80
7. ตรวจระดับกรดเกลือในเลือด	283	66	10	276	52	18.85	315	8	2.50
8. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (Bun)	324	5	0	313	15	4.57	317	6	1.90
9. ตรวจระดับการทำงานของไตในเลือด (CRE)	287	37	5	307	21	6.40	319	4	1.20
10. ตรวจระดับไขมันโคเลสเตอรอลในเลือด	120	150	59	141	187	57.01	172	151	46.70
11. ตรวจระดับไขมันไตรกลีเซอไรด์ในเลือด	216	43	70	166	162	49.39	247	76	23.50
12. ตรวจระดับไขมันแอลดีแอลในเลือด	274	48	7	257	71	21.65	246	77	23.80
13. ตรวจระดับไขมันเอชดีแอลในเลือด	298	28	3	320	8	2.44	323	0	0.00
14. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGOT)	300	13	16	299	29	8.84	269	54	16.70
15. ตรวจระดับการทำงานของตับในเลือด (SGPT)	264	28	37	309	19	5.79	259	64	19.80
16. ตรวจระดับความดันโลหิต (BP ส่วนบน)	148	132	4	-	-	-	-	-	-
17. ตรวจระดับความดันโลหิต (BP ส่วนล่าง)	234	46	4	-	-	-	-	-	-
18. การตรวจการได้ยิน	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. การตรวจสายตาอาชีวอนามัย	-	-	-	169	107	38.77	213	50	19.00
20. การตรวจหาสารโลหะหนักตะกั่ว	-	-	-	68	182	72.80	-	-	-
21. การตรวจหาสารเสพติดในปัสสาวะ	-	-	-	328	0	0.00	322	0	0.00
22. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนบน	-	-	-	327	0	0.00	-	-	-
23. การตรวจอวัยวะในช่องท้องส่วนล่าง	-	-	-	50	54	51.92	58	82	58.60
24. การตรวจหาสารก่อมะเร็งลำไส้	-	-	-	-	2	20.00	-	-	-
							259	0	0.00

เปรียบเทียบข้อมูลผลการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปี ในรอบ 3 ปี (2563-2565)

การตรวจสุขภาพของพนักงาน

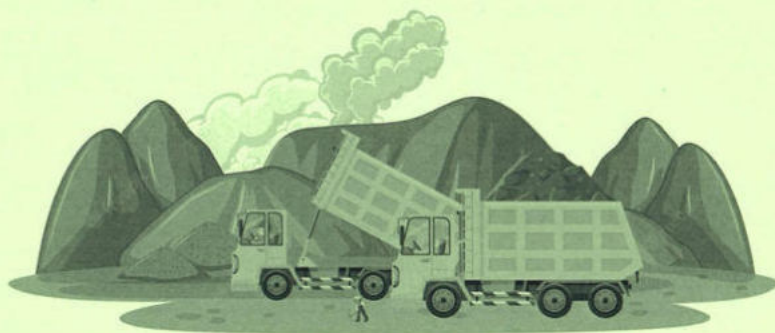


บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Asia Cement
Public Company Limited

Pukrang Plant , Asia Cement Public Company Limited

ภาคผนวก ค

รายงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม





TEST REPORT

Analysis No. : R22-2009

Report Date : 22/07/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

Received Date : 18/07/22

For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Analysis Date : 18-20/07/22

โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดหินซีเมนต์ โดยวิธีเหมืองหาบ

Sampling By : TET

คำขอประทานบัตรที่ 3/2552 (เดิมประทานบัตรโดยอนุโลมที่ ปจ. 18/2550)

Type of Sample : Ambient Air

หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372

Job No. : S650396/July

Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี

Contact : Tel. (036) 240 700 # 119

Fax. (036) 304 036

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result
			ฝุ่นละอองรวม (TSP) (mg/m ³)
วัดโคกพนมดี (47P 0764123 UTM 1532239)	2207-AA0374	14-15/07/22	0.020
	2207-AA0377	15-16/07/22	0.023
	2207-AA0380	16-17/07/22	0.024
บ้านหนองแสง (47P 0767280 UTM 1531238)	2207-AA0375	14-15/07/22	0.036
	2207-AA0378	15-16/07/22	0.060
	2207-AA0381	16-17/07/22	0.054
บ้านหนองเรือ (47P 0762953 UTM 1533922)	2207-AA0376	14-15/07/22	0.039
	2207-AA0379	15-16/07/22	0.061
	2207-AA0382	16-17/07/22	0.060
Standard			0.33

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)

Standard : Notification of the National Environment Board No. 10 (1995) (B.E. 2538) and No. 24 (2004) (B.E. 2547), 24-hr. average value

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

22 / 07 / 22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

22 / 07 / 22

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name: บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2009/2022/1-4

Project : โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

Report Date : July 27, 2022

โดยวิธีเหมืองหาคำขอประทานบัตรที่ 3/2552

Sampling Date : July 14-17, 2022

(เดิมประทานบัตรโดยอนุโลมที่ ปจ.18/2550)

Type of Sample: Sound Level

หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372

Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอดงหลวง จังหวัดปราจีนบุรี

Contact : Tel. (036) 240 700 #119 Fax. (036) 304 036

Job No. : S650396/July

Item	Time	Result								
		วัดโคกพนมดี (dB (A))								
		14-15/07/22			15-16/07/22			16-17/07/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	61.5	84.5	57.1	52.5	73.9	50.9	60.0	81.8	58.0
2.	12.00-13.00	59.1	80.9	57.3	54.0	81.0	51.1	58.3	77.3	53.8
3.	13.00-14.00	60.1	77.7	57.3	56.9	79.8	51.7	59.4	73.3	54.0
4.	14.00-15.00	58.7	72.5	57.4	54.2	84.7	51.0	57.5	89.6	47.7
5.	15.00-16.00	58.3	82.6	57.3	58.1	90.8	50.5	52.0	69.9	46.4
6.	16.00-17.00	58.1	70.7	57.4	58.4	79.2	52.4	51.7	68.1	46.1
7.	17.00-18.00	58.4	77.8	57.5	62.3	89.1	51.0	52.6	75.8	45.8
8.	18.00-19.00	60.5	82.8	57.6	63.8	85.1	50.0	54.5	76.9	44.5
9.	19.00-20.00	59.6	77.4	57.6	62.4	80.7	50.1	51.1	76.0	46.5
10.	20.00-21.00	59.5	75.4	57.6	57.4	80.6	50.0	53.9	72.3	49.6
11.	21.00-22.00	58.8	70.3	57.7	60.1	86.6	57.1	52.8	71.0	49.6
12.	22.00-23.00	59.0	73.4	57.8	60.2	81.2	57.2	53.1	74.1	48.1
13.	23.00-00.00	65.4	89.6	57.8	61.2	76.4	57.3	54.1	74.9	47.7
14.	00.00-01.00	59.2	74.3	57.9	63.5	83.2	57.0	54.7	74.6	46.7
15.	01.00-02.00	58.9	78.1	57.9	58.0	68.5	57.0	55.5	85.2	46.0
16.	02.00-03.00	59.2	75.4	58.1	59.1	77.7	57.2	52.3	77.1	44.7
17.	03.00-04.00	62.9	77.4	57.9	58.3	68.8	57.2	46.1	58.2	44.4
18.	04.00-05.00	56.3	82.3	52.9	58.4	76.0	57.4	47.7	57.1	45.1
19.	05.00-06.00	60.3	87.5	55.6	59.6	74.4	57.6	49.7	61.4	46.1
20.	06.00-07.00	62.5	80.6	49.4	59.1	77.4	57.8	51.0	54.8	46.6
21.	07.00-08.00	50.7	65.5	49.6	58.7	75.6	57.8	51.3	71.7	46.3
22.	08.00-09.00	49.3	60.9	48.2	59.2	79.4	58.0	50.2	58.6	45.9
23.	09.00-10.00	48.7	57.9	47.8	59.0	68.2	57.9	56.5	77.1	47.4
24.	10.00-11.00	50.5	75.4	48.5	58.8	70.8	58.0	54.8	74.3	43.0
Leq 24 hr		59.6	-	-	58.0	-	-	58.0	-	-
Lmax		-	89.6	-	-	90.8	-	-	89.6	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		67.3	-	-	64.6	-	-	64.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remarks : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





TEST REPORT

Customer Name: บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2009/2022/2-4

Project : โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์
โดยวิธีเหมืองหาบ คำขอประทานบัตรที่ 3/2552
(เดิมประทานบัตรโดยอนุโลมที่ ปจ.18/2550)
หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372

Report Date : July 27, 2022

Sampling Date : July 14-17, 2022

Type of Sample: Sound Level

Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี

Contact : Tel. (036) 240 700 #119 Fax. (036) 304 036

Job No. : S650396/July

Item	Time	Result								
		บ้านหนองแสง (dB (A))								
		14-15/07/22			15-16/07/22			16-17/07/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	11.00-12.00	57.4	74.2	50.4	52.4	57.9	51.4	54.6	72.5	49.5
2.	12.00-13.00	57.1	74.7	50.2	53.0	64.5	51.8	55.2	68.6	50.6
3.	13.00-14.00	56.2	75.6	52.1	52.8	67.0	51.7	56.6	79.0	49.2
4.	14.00-15.00	55.5	68.3	53.1	52.8	63.0	51.7	57.7	80.2	49.6
5.	15.00-16.00	59.0	79.4	53.1	52.2	63.3	51.3	58.5	77.2	51.0
6.	16.00-17.00	56.9	69.5	53.5	53.4	64.2	51.2	58.8	78.0	48.7
7.	17.00-18.00	60.9	81.6	54.6	53.5	65.6	51.0	55.6	83.8	51.7
8.	18.00-19.00	54.6	74.3	52.9	55.1	73.8	51.3	52.4	96.2	51.5
9.	19.00-20.00	56.2	70.4	50.2	52.5	73.4	50.5	57.5	79.4	51.3
10.	20.00-21.00	58.1	79.6	50.1	54.5	73.6	50.4	57.2	73.3	52.3
11.	21.00-22.00	56.0	80.9	50.3	52.2	74.2	50.7	55.6	69.4	51.3
12.	22.00-23.00	55.9	72.5	50.5	52.5	67.9	51.0	55.4	72.4	51.0
13.	23.00-00.00	56.9	72.7	51.4	53.4	78.5	49.2	54.8	68.8	51.1
14.	00.00-01.00	58.2	73.4	51.2	57.3	71.5	48.8	55.0	73.9	49.2
15.	01.00-02.00	53.9	73.0	51.2	51.8	66.4	49.1	53.5	69.4	49.3
16.	02.00-03.00	53.6	71.7	51.6	51.3	56.9	49.7	53.6	67.9	49.6
17.	03.00-04.00	54.2	70.2	53.1	51.7	60.0	50.1	55.5	66.7	52.0
18.	04.00-05.00	54.1	66.5	53.2	56.4	74.3	50.8	55.8	70.5	49.6
19.	05.00-06.00	53.9	66.1	53.0	52.7	61.1	50.8	56.2	74.5	49.3
20.	06.00-07.00	53.9	63.5	52.7	56.1	72.7	51.8	56.2	70.0	51.8
21.	07.00-08.00	54.0	71.7	52.2	55.6	68.1	52.6	57.3	75.4	50.5
22.	08.00-09.00	54.3	68.1	51.6	55.1	71.0	52.2	59.4	79.2	51.4
23.	09.00-10.00	55.5	72.9	51.8	54.5	73.6	51.5	58.4	75.4	53.3
24.	10.00-11.00	53.3	65.9	52.3	54.5	67.2	50.9	56.7	71.1	50.7
Leq 24 hr		56.3	-	-	54.0	-	-	56.5	-	-
Lmax		-	81.6	-	-	78.5	-	-	96.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.9	-	-	60.6	-	-	61.9	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

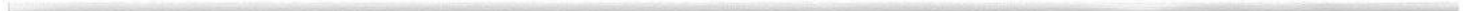
Remarks : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.
Wannasiri Suriyawong



Somchai P.
Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name: บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2009/2022/3-4

Project : โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

Report Date : July 27, 2022

โดยวิธีเหมืองหาบ ค่าขอประทานบัตรที่ 3/2552

Sampling Date : July 14-17, 2022

(เดิมประทานบัตรโดยอนุโลมที่ ปจ.18/2550)

Type of Sample: Sound Level

หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372

Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี

Contact : Tel. (036) 240 700 #119 Fax. (036) 304 036

Job No. : S650396/July

Item	Time	Result								
		บ้านหนองเรือ (dB (A))								
		14-15/07/22			15-16/07/22			16-17/07/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	10.00-11.00	51.6	75.7	41.5	45.0	74.1	42.8	56.5	81.3	42.2
2.	11.00-12.00	50.8	71.4	41.3	54.0	71.9	43.1	53.4	71.5	43.2
3.	12.00-13.00	54.1	73.2	43.2	58.6	74.9	44.6	52.4	81.1	45.1
4.	13.00-14.00	50.9	71.3	42.8	54.0	75.7	44.3	50.1	66.0	46.4
5.	14.00-15.00	50.2	72.5	42.8	51.9	81.5	43.5	48.3	62.9	46.4
6.	15.00-16.00	50.4	71.0	41.1	52.0	72.5	42.8	52.6	82.0	46.1
7.	16.00-17.00	49.7	69.5	40.8	54.2	72.6	42.9	47.7	65.0	45.3
8.	17.00-18.00	52.0	73.3	41.1	54.7	71.7	42.2	46.4	64.4	44.5
9.	18.00-19.00	50.7	71.3	41.1	51.6	72.0	42.2	45.7	59.1	43.9
10.	19.00-20.00	53.7	70.9	41.8	49.9	69.0	41.8	44.9	67.9	43.2
11.	20.00-21.00	49.0	72.7	41.2	49.5	67.0	41.8	44.1	58.0	42.4
12.	21.00-22.00	50.5	71.5	41.5	51.9	74.3	41.9	43.0	63.4	41.3
13.	22.00-23.00	51.8	76.3	42.1	50.5	71.4	41.8	42.8	57.7	41.4
14.	23.00-00.00	57.0	82.1	41.8	48.5	67.0	41.8	43.4	54.2	41.8
15.	00.00-01.00	53.0	71.8	41.2	54.7	82.9	41.0	45.2	69.4	41.5
16.	01.00-02.00	52.5	74.0	41.4	50.3	71.7	41.4	44.0	64.5	41.5
17.	02.00-03.00	51.5	76.3	42.9	51.0	73.6	41.2	45.2	67.4	41.5
18.	03.00-04.00	55.4	60.3	54.0	51.4	72.9	41.3	45.7	66.0	41.9
19.	04.00-05.00	55.3	67.5	54.2	55.7	82.4	41.8	48.7	65.5	43.4
20.	05.00-06.00	53.0	63.0	43.9	52.2	73.6	41.7	50.1	72.3	43.1
21.	06.00-07.00	48.1	56.7	42.9	54.6	75.7	41.5	49.9	67.4	41.9
22.	07.00-08.00	55.2	68.3	54.1	55.6	76.5	41.3	50.9	69.9	41.7
23.	08.00-09.00	51.5	64.2	43.0	55.2	77.2	42.5	53.1	72.6	42.2
24.	09.00-10.00	44.7	58.9	42.6	53.7	77.2	42.4	55.3	81.4	41.6
Leq 24 hr		52.5	-	-	58.0	-	-	58.0	-	-
Lmax		-	82.1	-	-	82.9	-	-	82.0	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.9	-	-	64.6	-	-	64.3	-	-

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 15 (1997) (B.E. 2540)

⁽²⁾ Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remarks : Reference to Notification of Department of Industrial Works (2010) (B.E. 2553)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL
ต้นฉบับ

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng / Khet Saphansung, Bangkok 10240

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

Tel : 0-2373-7799 (Auto) Fax : 0-2373-7979

TEST REPORT

Customer Name: บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)

Report No. : 2009/2022/4-4

Project : โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์

Report Date : July 27, 2022

โดยวิธีเหมืองหาบ คำขอประทานบัตรที่ 3/2552

Sampling Date : July 17, 2022

(เดิมประทานบัตรโดยอนุโลมที่ ปจ.18/2550)

Type of Sample: Depth

หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372

Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี

Contact : Tel. (036) 240 700 #119 Fax. (036) 304 036

Job No. : S650396/July

อันดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด
			บ่อน้ำต้น
			ความลึกระดับน้ำ (เมตร)
1.	บ้านโคกพนมดี	17/07/22	5.0

Remark : ตำแหน่งพิกัดของจุดตรวจวัด : 47P 0764177 UTM 1532747

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2984
Report Date : 27/10/22
Received Date : 17/10/22
Analysis Date : 18-25/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
Job No. : S650396/Oct
For บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
Sampling Date * : 15/10/22
โครงการเหมืองแร่ดินอุตสาหกรรมชนิดดินซีเมนต์ โดยวิธีเหมืองหาบ
Sampling By * : TET
คำขอประทานบัตรที่ 3/2552 (เดิมประทานบัตร โดยอนุโลมที่ ปจ. 18/2550)
Type of Sample : Surface Water
หมายเลขหลักเขตเหมืองแร่ที่ 29372
Address : หมู่ที่ 7 ตำบลโคกไทย อำเภอศรีมโหสถ จังหวัดปราจีนบุรี
Contact : Tel. (036) 240 700 # 119 Fax. (036) 304 036
Sample Conditions : 2210-WF0522 = yellow turbid/high yellow sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-WF0522		
				บ่อคัดตะกอน ภายในพื้นที่โครงการ		
1	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.86	5.0-9.0	15/10/22
2	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	86.2	-	18/10/22
3	TSS *	mg/L	Dried at 103-105 °C (SM 2540 D)	8.6	-	20/10/22
4	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	24	-	19/10/22
5	Total Hardness *	mg/L as CaCO ₃	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	23.8	-	19/10/22
6	Sulfate *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	13.43	-	21/10/22
7	Pb *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.05	20/10/22
8	Cd *	mg/L	Digestion, Electrothermal AAS Method (SM 3030E and 3113B)	< 0.001	0.005 ⁽¹⁾	20/10/22
9	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	0.002	19/10/22
10	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0042	0.01	21/10/22
11	Total Iron	mg/L	TM-11-01 Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 E and part 3111 B	2.01	-	25/10/22
12	Mn	mg/L		< 0.03	1.0	25/10/22

Remarks * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"

: บ่อคัดตะกอนภายในพื้นที่โครงการ = 47P 0766141 UTM 1533247

Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Standard : Notification of the National Environment Board No. 8 (1994) (B.E. 2537): Class 3

(1) Standard Cd = 0.05 mg/L ; When Total Hardness more than 100 mg/L as CaCO₃
Standard Cd = 0.005 mg/L ; When Total Hardness not more than 100 mg/L as CaCO₃

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
27/10/22



Approved by

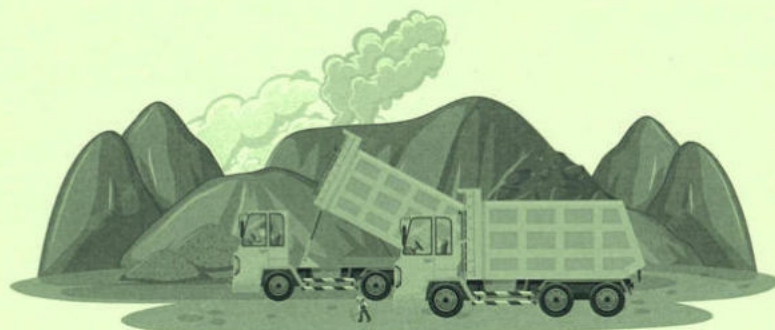
Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
27/10/22

..... END OF REPORT

- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL

ภาคผนวก ง

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนมิเตอร์ (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนมิเตอร์

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนมิเตอร์

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิต (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร"

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ค่าระดับเสียงคงที่ที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๗ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลา ที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง” หมายความว่า ระดับเสียงคงที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

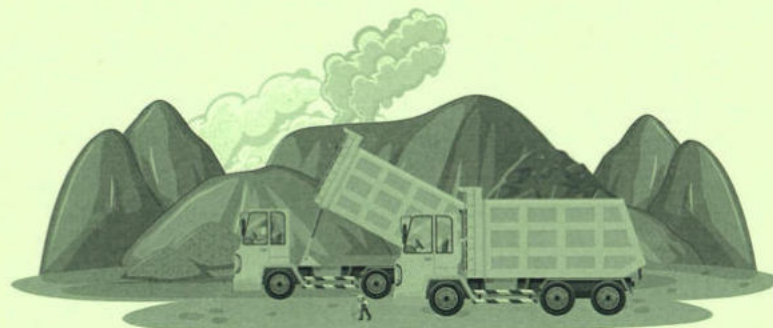
ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

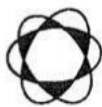
สุริยะ จิรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ภาคผนวก จ

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch High Volume Air Sample/TET High Volume Air Sample/TET High Volume Air Sample/TET	S/N 0068 S/N TSP-20 S/N TSP-35 S/N TSP-19	18/01/2021 03/08/2021 05/08/2021 03/08/2021	January 2022 August 2022 August 2022 August 2022
2.	Sound Level	Leq 24 hr	Electronic Balance/METTLER TOLEDO Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226 Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 1116392227 S/N 181203570 S/N 110105 S/N 110098 S/N 070044	22/04/2022 26/01/2022 24/06/2022 24/06/2022 24/06/2022	April 2023 January 2023 31/07/2022 31/07/2022 31/07/2022
3.	Water	pH Turbidity	pH Meter/Horiba F-71G Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N V3B1F8H3 S/N 2655003	11/07/2022 01/11/2021	July 2023 November 2022
		TSS TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227 S/N 1116392227	22/04/2022 22/04/2022	April 2023 April 2023
		Sulfate As, Hg	Spectrophotometer/BlueStar A Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 1606UV1507 S/N 040S0110503	03/11/2021 03/10/2022	November 2022 April 2023
		Pb, Cd	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 600 (Graphite)	S/N 600S5070101	22/07/2022	July 2023
		Total Iron, Mn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: January 18, 2021	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 294 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 748.3 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3860	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9820	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8750	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8330	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6910	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9937	0.7170	1.4128	0.9957	0.7184	0.8865
0.9894	1.0076	1.9980	0.9914	1.0096	1.2536
0.9874	1.1285	2.2338	0.9894	1.1308	1.4016
0.9862	1.1840	2.3428	0.9882	1.1864	1.4700
0.9810	1.4197	2.8256	0.9830	1.4226	1.7729
QSTD	m=	2.00604	QA	m=	1.25615
	b=	-0.02669		b=	-0.01675
	r=	0.99997		r=	0.99997

Calculations			
Vstd=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)$	Va=	$\Delta Vol \left(\frac{Pa - \Delta P}{Pa} \right)$
Qstd=	Vstd/ΔTime	Qa=	Va/ΔTime
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd= $\frac{1}{m} \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$		Qa= $\frac{1}{m} \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No. 20)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.6

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00604

Qstd Intercept : -0.02669

Calibration Due Date : 18-Jan-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.2228 Intercept : 3.3194 Corr. Coeff : 0.9909 # of Observations: 5
1	12.80	1.797	62.0	62.00	
2	10.20	1.605	56.0	56.00	
3	7.60	1.388	52.0	52.00	
4	5.20	1.150	42.0	42.00	
5	3.20	0.905	32.0	32.00	

Calculations

$$Q_{std} = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I)[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

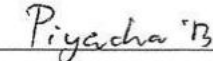
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 5-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No.35)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

Average Temp (°C) : 31.8

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00604

Qstd Intercept : -0.02669

Calibration Due Date : 18-Jan-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.5248 Intercept : 2.8907 Corr. Coeff : 0.9937 # of Observations: 5
1	12.80	1.797	62.0	62.00	
2	10.00	1.590	56.0	56.00	
3	7.80	1.406	52.0	52.00	
4	5.20	1.150	42.0	42.00	
5	3.20	0.905	32.0	32.00	

Calculations

$$Q_{std} = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_a)(P_a/760)] - b)$$

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : Piput

Approve By : Piyacha B

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 3-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No.19)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.6

Average Temp (°C) : 32.1

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.00604

Qstd Intercept : -0.02669

Calibration Due Date : 18-Jan-22

Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H ₂ O)	Qstd (m ³ /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 33.7664 Intercept : 1.6616 Corr. Coeff : 0.9906 # of Observations: 5
1	12.20	1.754	60.0	60.00	
2	9.80	1.574	54.0	54.00	
3	7.20	1.351	50.0	50.00	
4	5.00	1.128	40.0	40.00	
5	3.00	0.877	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)) - b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)]$$

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

$$1/m((I[\text{Sqrt}(298/T_{av})(P_{av}/760)] - b)$$

m = sampler slope

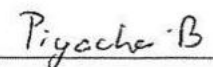
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

NOTE: Ensure calibration orifice has been certified within 12 months of use



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



Cert.No.: 22MM27

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : AB204

Serial No. : 1116392227

ID No. : TET.LAB.BAL01

Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Location : Balance Room

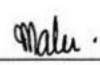
Received order : 20 April 2022

Calibration Date : 22 April 2022

Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C

Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by : 
Approved Signatory

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

Issue Date : 6 May 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0040784



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-16

Cert.No.: 22MM27
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:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	-	70RC138	MM-0009-21	3 Feb 2023

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

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

Range capacity : 0 g to 210 g **Resolution** 0.0001 g

Before Adjustment :

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
100	99.9981	+0.0019	0.22	2.00
200	199.9957	+0.0043	0.35	2.00

After Adjustment :

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

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading (g)</u>
(g)	
100	0.00006
200	0.00007

Malu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-16

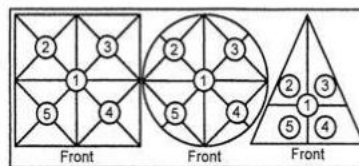
Cert.No.: 22MM27

Page: 3 of 3

Result of calibration

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



Maximum difference between
 off-center and central loading
 (g)
 0.0003

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0004	0.0000

3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000	0.0000	0.13	2.09
0.01	0.0099	+0.0001	0.13	2.09
0.1	0.0999	+0.0001	0.13	2.09
0.5	0.5000	0.0000	0.13	2.09
1	1.0001	-0.0001	0.13	2.09
5	5.0001	-0.0001	0.13	2.09
10	10.0000	0.0000	0.13	2.09
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.06
50	49.9998	+0.0002	0.15	2.05
100	99.9998	+0.0002	0.22	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

Note : This instrument was adjusted before calibration by weight of Mettler Toledo F1 200. g S/N.: 11119517
 Certificate No.: 21M1956

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

-o0o-

Malu.

a 1105868



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

Address : 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphansung, Bangkok, 10240, Thailand.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
: Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

Ambient Environment

Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$

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

Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.500) \text{ kPa}$

- Standards used :
1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
 2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.
 3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
 4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
 5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.
 6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.
 7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

This instrument has been calibrated against standards maintained at Electrical and Electronic Standards Laboratory (EEL), which are traceable to the International System of Units through the National Institute of Metrology (Thailand).

The information on actual reading is attached herewith and the uncertainty limits quoted refer to the measured values only.

Date of Receipt : 13 Jan. 2022

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

1/3
✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa, 23.0°C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.50	0.50	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.4	-10.6	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.45	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

2/3 ✓

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax: (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax: (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax: (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0237

MTC No. EEL. BP. 47/0165

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20 μ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	114.28	0.28	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	984.9	-15.1	± 1.5	$\pm 2.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.58	± 0.60	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 26 Jan. 2022

Date of Issue : 27 Jan. 2022

Ref : 2011265011300154001

End of Certificate

3 / 3

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned.

Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ± 0.3 dB and 114.0 ± 0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz ± 1%
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 24-Jun-2022
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23±3)°C : 25 °C
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Jul-2022

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
16	ACO	6226	070044	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
18	ACO	6226	070046	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
19	ACO	6226	070047	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
20	ACO	6226	070048	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
21	ACO	6226	070049	94.1	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
23	RION	NL-21	00487676	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
25	ACO	6226	100098	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			

Calibration By : 

Approve by : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type : Sound Level Meter
Calibrator : TENMARS Sound Calibrator TM-100
Standard : IEC 60942
Accuracy : 94.0 ± 0.3 dB and 114.0 ± 0.5 dB
Frequency : at 1,000 Hz $\pm 1\%$
Calibrator Serial NO. : 181203570

Calibration Date : 24-Jun-2022
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg
Temperature (23 ± 3)°C : 25 °C
Relative Humidity ($50 \pm 15\%$) : 50.0 % RH
Dued Date of Calibrate : 31-Jul-2022

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
26	ACO	6226	100099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
28	ACO	6226	100101	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
29	ACO	6226	100102	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
30	ACO	6226	100106	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
31	ACO	6226	110098	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.7	113.7	113.7	113.7			
32	ACO	6226	110105	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
33	ACO	6226	110096	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
34	ACO	6226	110099	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
35	ACO	6226	110097	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
36	ACO	6226	110102	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
37	ACO	6226	110101	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
38	ACO	6226	110106	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			

Calibration By : 

Approve by : 



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



Cert.No.: 22CHO409

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter
Manufacturer : Horiba
Model : F-71G
Serial No. : V3B1F8H3
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 11 July 2022
Calibration Date : 11 July 2022
Reference : 2207-0243OC-6
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.3 - 25.1) °C
Relative Humidity : (51.3 - 50.9) %
Calibration Procedure : In - house method :
- CP-OCH2 by direct measurement with standard
voltage calibrator and direct measurement
with certified reference material (CRM)

Calibrated by : Krisda Malee

Approved by :

Approved Signatory

(✓) Malee Butkruea
() Saithip Meangmai

Issue Date : 19 July 2022

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0042416



Cert. No.: 22CHO409

Page.: 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	46530031	130RC098	21E3245	07 Oct 2022
2) Digital Thermometer	-	130RC112	21T2118	16 Nov 2022

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

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

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	794120	14 Feb 2024
pH 6.866	CPA chem	754029	28 Jun 2023
pH 9.181	CPA chem	766823	04 Sep 2022

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

Calibration Results**Function : mV Measurement**

Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement (\pm mV)	Coverage factor k
	pH	mV	mV	pH		
pH Meter S/N.: V3B1F8H3	4.000	177.48	177.5	4.008	0.058	2.00
	6.860	8.28	8.3	6.860	0.058	2.00
	7.000	0.00	0.0	7.000	0.058	2.00
	9.180	-128.97	-128.9	9.188	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.4	10.011	0.058	2.00

Function : pH Measurement

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,9)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading (mV)	Uncertainty of pH measurement (\pm)	Coverage factor k
pH Electrode S/N.: 9X7C0540	4.008	4.007	164.7	0.0047	2.00
	6.866	6.867	-3.1	0.0084	2.00
	9.181	9.182	-130.1	0.014	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-

Malu

a 1090861



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CALIBRATION AND TESTING EQUIPMENT SERVICES


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

Cert.No.: 22CH1490

Page.: 1 of 2

Certificate of Calibration

Equipment :	Turbidity Meter
Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	EUTECH TN-100
Serial No. :	2655003
ID. No. :	-
Condition As-Received:	Used Item
Received Date :	27 October 2022
Calibration Date :	31 October 2022
Reference :	2210-0875WSC-3
Submitted by :	Thai Environmental Technic Limited 1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng/Khet Saphan Sung, Bangkok 10240
Ambient Temperature :	(25 ± 2.5) °C
Relative Humidity :	(50 ± 20) %
Calibration Procedure :	In - house method : CP-CH11 based on direct measurement by using Formazin standard solution
Calibrated by :	Walalak Sirithean
Approved by :	 Approved Signatory
(<input checked="" type="checkbox"/>) Malee Butkruea	
(<input type="checkbox"/>) Saithip Meangmai	
(<input type="checkbox"/>) Warakorn Lerngagtrakul	
Issue Date :	1 November 2022

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

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

A 0009939



Cert.No. : 22CH1490

Page. : 2 of 2

Condition of this calibration result

1. Reference Standard Instruments :

This certification is traceable to the International System of unit (SI unit) through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

<u>Instruments</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Thermo-Hygrograph	1103328	130EC010	22H1313	12 June 2023
2) Electronic Balance	B134206712	140RC007	22MM181	22 Feb 2023

2. Standard Material : The Formazin suspension has been prepared gravimetric from

<u>Material</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Assay</u>
1) Hexamethylenetetramine	HIMEDIA	0000493947	99.65%
2) Hydrazinium Sulfate	HIMEDIA	0000522014	99.40%

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

Calibration result

Performing three - Formazin suspension standard curve by using 20,100,800 NTU
Turbidity Meter Serial Number : 2655003

Standard Formazine suspension (NTU)	UUC* Reading (NTU)	Uncertainty of Measurement (± NTU)	Coverage Factor k
0.1	0.18	0.026	2.06
20	20.1	0.39	2.00
100	100	0.74	2.00
800	799	2.1	2.00

Remark

- UUC* = Unit Under Calibration
- NTU = Nephelometric Turbidity Units

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

-o0o-

Malu

a 1133333



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



Cert.No.: 21CHO589

Page.: 1 of 3


Certificate of Calibration

Equipment : Spectrophotometer
Manufacturer : Labtech
Model : Blue Star A
Serial No. : 1606UV1507
ID No. : -
Condition As-Received: Used Item
Received Date : 02 November 2021
Calibration Date : 03 November 2021
Reference : 2111-0006OC-5
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240

Calibration Place : Laboratory (Thai Environment Technic Limited)
Ambient Temperature : (25.2 - 27.6) °C (On-Site)
Relative Humidity : (64 - 63) % (On-Site)
Calibration Procedure : In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by : Uthen Kankawi

Approved by :


Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea
(☐) Saithip Meangmai
(☐) Warakorn Lernagatrakul

Issue Date : 9 November 2021

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0034258



Cert. No. : 21CHO589

Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	32593	85665	17 July 2022
2. Absorbance Standard set	32595	86622	08 Sep 2022
3. Wavelength Standard set	29829	94776	02 Sep 2023
4. Wavelength Standard set	29829	94777	02 Sep 2023
5. Stray Light Standard set	32629	107773	23 July 2022

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

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

- National Physical Laboratory (NPL), The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
- National Institute of Standards and Technology (NIST), The United States of America

4. Spectral BandWidth : 2 nm

Scan Speed : Slow

Calibration Results : without adjustment

Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)	Coverage Factor k
361.00	360.8	0.16	2.00
472.47	472.0	0.16	2.00
536.66	537.0	0.16	2.00
684.49	683.8	0.17	2.00
879.27	879.4	0.17	2.00

Maku

a 1080441



Cert. No. : 21CHO589

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement (\pm Abs)	Coverage Factor <i>k</i>
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5704	0.5659	0.0028	2.00
	0.7139	0.7074	0.0028	2.00
	1.0019	0.9893	0.0028	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5204	0.5165	0.0028	2.00
	0.7000	0.6955	0.0028	2.00
	0.9814	0.9760	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5621	0.5569	0.0028	2.00
	0.7650	0.7595	0.0028	2.00
	1.0738	1.0669	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 279.73 nm \pm 0.11 nm	Reading at 279.73 nm \pm 0.11 nm
Abs	1.9183
%T	1.19

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) = 279.73 nm \pm 0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 279.73 nm \pm 0.11 nm
- * : Not NSC-ONSC Accredited

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

-o0o-

Malu

a 1080440



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

Customer :	บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย	Date Tested:	3-ต.ค.-65
	จำกัด	Recommendation Recertification	
Address :	1/6 ขอยรามคำแหง 145,	Period	6 Months
	แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง,	Recertification Due:	2-เม.ย.-66
	กรุงเทพฯ 10240 TH	Date Last Certified:	4-เม.ย.-65
User Name:	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	Visit Number:	2 of 2
Phone:	02-3737799	TH ONE SOURCE Phone:	081-7316733
E-mail:	phorntip.p@tet1995.com	E-mail:	thonesource@gmail.com
	ketsarin.c@tet1995.com		

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
Copper	N9300183	
Filter 0.2 %	MG0-057	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAnalyst 100

SERIAL NUMBER	<u>040S0110503</u>	DATE TESTED	<u>3-ด.ค.-65</u>
1. OPTIC CHECKS			
A. Optical alignment condition (if necessary)			<input type="checkbox"/> OK
B. Condition of Mirrors, Lenses etc. (if necessary)			<input type="checkbox"/> OK
C. D2, HCL beam adjust (if necessary)			<input type="checkbox"/> OK
2. GAS SYSTEM CHECKS			
A. Leak test all internal and external gas box joints			<input type="checkbox"/> OK
B. All gas box safety features			<input type="checkbox"/> OK
C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket			<input type="checkbox"/> OK
D. Drain system (safety)			<input type="checkbox"/> F
3. ELECTRONICS CHECKS			
A. Power Supplies			
+ 5.00 Vdc \pm 0.2 Vdc		<u>+ 5.02</u>	Vdc
+ 11.50 Vdc \pm 0.2 Vdc		<u>+ 11.48</u>	Vdc
+ 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc		<u>+14.99</u>	Vdc
- 15.00 Vdc \pm 1.0 Vdc		<u>-15.06</u>	Vdc
+ 35.00 Vdc \pm 3.0 Vdc		<u>+35.13</u>	Vdc
4. WAVELENGTH ACCURACY TEST			
A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm \pm 0.3 nm.		<u>213.74</u>	nm.
B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm \pm 0.3 nm.		<u>248.12</u>	nm.
C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm \pm 0.3 nm.		<u>324.67</u>	nm.



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER <u>040S0110503</u>	DATE TESTED <u>3-ด.ค.-65</u>
5. PERFORMANCE TESTS	SPEC. RESULTS
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)	
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	0.180 <u>0.173</u> Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)	
Integration time = 0.5 seconds	
Replicates = 99 times	
Standard Deviation ≤ 0.001	<u>0.000</u>
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)	
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds	
10 replicates, standard burner)	
Stainless steel nebulizer ≥ 0.25	<u>0.285</u> Abs.
%RSD ≤ 0.3	<u>0.14</u> %



MAINTENANCE REPORT
ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL
AAAnalyst 100

SERIAL NUMBER 040S0110503

DATE TESTED 3-ด.ค.-65

Remarks :

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(**Krungchai Treevichien**)

Customer Support Engineer

Certificate of Completion

Presented To:

Krungchai Treevichien

For Successfully Completing:

AAAnalyst 100/300 Flame & Graphite/As 90
Series/FIAS
Service Training

Eric Wachner

Eric Wachner
Instructor

PERKIN ELMER

9-19 June, 1996

Date



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

Customer : <u>THAI ENVIRONMENTAL</u> <u>TECHNIC LIMITED.</u> Address : <u>1/6 Soi Ramkhamheang 145,</u> <u>Khwaeng/Khet Saphan Sung,</u> <u>Bangkok 10240</u> User Name: <u>คุณ กนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย</u> Phone: <u>02-7353101-3, 02-3737799</u> E-mail: <u>ketsarin.c@tet1995.com</u> <u>admin@tet1995.com</u>	Date Tested: <u>22-ก.ค.-22</u> Recommendation Recertification Period <u>6</u> Months Recertification Due: <u>21-ก.ค.-23</u> Date Last Certified: <u>26-ก.ค.-22</u> Visit Number: <u>2 OF 2</u> TH One Source Phone: <u>081-7316733</u> E-mail <u>thonecource@gmail.com</u>
---	--

CONFIGURATION TESTED		
MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
<u>AAAnalyst 600</u>	<u>600S5070101</u>	<u>AA WinLab Version 3.2</u>
<u>AS 800</u>	<u>801S5070102</u>	
<u>FIAS-100</u>	<u>2288</u>	
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	
<u>GFAAS Mixed standard</u>	<u>N9300244</u>	



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER <u>600S5070101</u>	DATE TESTED <u>22-ก.ค.-22</u>
1. INSTRUMENT CHECKS	
A. The Mirror and Lenses Condition	<input type="checkbox"/> OK
B. Grating Condition	<input type="checkbox"/> OK
C. Replace or Clean Dust Filter	<input type="checkbox"/> OK
D. Cleaning the Contact Cylinders	<input type="checkbox"/> OK
E. Cleaning the Furnace Windows	<input type="checkbox"/> OK
2. AUTOSAMPLE CHECK	
A. Sampling and Arm	<input type="checkbox"/> OK
B. Sampling & Rinse Pump	<input type="checkbox"/> OK
C. Sample Position & Clean	<input type="checkbox"/> OK
D. Clean or Replace the Hall Sensor	<input type="checkbox"/> OK
3. COOLING SYSTEM CHECKS	
A. Clean and Change Distill water	<input type="checkbox"/> OK
B. Thermosensor	<input type="checkbox"/> OK
4. FIAS CHECKS	
A. Pump and 5 Port Valve	<input type="checkbox"/> OK
B. Chemifold and Tubing	<input type="checkbox"/> OK
C. Power Supply	<input type="checkbox"/> OK
D. Flow meter and Gas system	<input type="checkbox"/> OK



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER	<u>600S5070101</u>	DATE TESTED	<u>22-ก.ค.-22</u>
PARAMETER		SPECIFICATION	ACTUAL VAULE
B. THGA Tests			
1. Furnace Gas Flows			
	Internal Flow	250 ± 25 mL/min	<u>235</u> mL/min
	External Flow	100 ± 10 mL/min	<u>110</u> mL/min
2. Chromium Baseline Noise			
(measure 5 furnace dry firings without any sample)			
	Baseline ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0005</u> Int.Abs
	SD ≤ 0.005 Int.Abs		<u>0.0003</u> Int.Abs
3. Chromium Characteristic Mass(m_0) and Precition			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 10 ug/L Cr standard)			
	m_0 Results $6.5 \text{ pg} \pm 1.5 \text{ pg}$		<u>6.5</u> pg
	Precision $\leq 2.0\%$		<u>1.48</u> %
4. Copper Characteristic Mass(m_0) and Zeeman Ratio			
(measure 5 furnace firing using 20 ul sample injections of 25 ug/L Cu standard)			
	m_0 Results $17.0 \text{ pg} \pm 3.5 \text{ pg}$		<u>14.2</u> pg
	Zeeman Ratio 0.58 ± 0.04		<u>0.555</u>



MAINTENANCE REPORT

ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 600

SERIAL NUMBER 600S5070101 DATE TESTED 22-n.a.-22

Remarks :

Changed The Controller Bd. Atomizer (4 May 2015)

Replace The Contact Cylinder (27 July 2021)

Zeeman Ratio = Atomic Signal(peak area)

Atomic Signal(peak area)+Background Signal(peak area)

=

= Changed the THGA Contact Cylinder on 22 July 2022

Copper blank = 0.0015

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale, including warranty terms.

Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.

Krungchai T.

(Krungchai Treevichien)

Customer Support Engineer



Certificate of Training

This is to certify that

Krungchai Treevichien

has successfully completed

Analyst 600/700/800 Service Training

09 to 13 February 2004

C S Lim
Service Specialist

13 Feb 2004



MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิคสิงแวดล้อมไทย จำกัด Address : 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 User Name: Khun Nattapong Phone: 02-3737799 Fax:	Date Tested: October 4, 2022 Recommendation Recertification Period 6 Months Recertification Due: April 4, 2023 Date Last Certified: April 5, 2022 Visit Number: 2 of 2 PerkinElmer Phone: 02-719-6420 ext 203 PerkinElmer Fax: 02-318-5597
---	--

CONFIGURATION TESTED	ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED	
MODEL OPTIMA 8000 S10	SERIAL NUMBER 078N1310024C	
TESTED EQUIPMENT IPV Methods	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
TEST STANDARD USED Mixed standard 1/10 Mixed standard 1/100	PART NUMBER N069-1579 N930-0221	EXPIRATION DATE May 30, 2023 November 30, 2023
CUSTOMER SUPPLIED 2 % HNO3 10 % HNO3	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

☐ OK

B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil.

☐ OK

C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking.

☐ OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

☐ OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

☐ OK

F. Clean the exterior of the instrument.

☐ OK

2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

☐ OK

B. As required, check and replace all purgefilters.

☐ OK

C. Recheck optical alignment.

☐ OK

3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

☐ OK

B. Flush out the chiller every six months.

☐ OK

4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

☐ OK

B. Wavelength Calibration.

☐ OK

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE
Spectral Resolution : UV	As 193.696 nm	≤ 0.009		<u>0.00726</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		<u>0.00833</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		<u>0.01232</u>
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		<u>0.01577</u>
Precision				
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0		<u>0.18</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0		<u>0.46</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0		<u>0.42</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0		<u>0.06</u>
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>3.11</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb		<u>4.14</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb		<u>2.27</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb		<u>0.96</u>
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>8.84</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb		<u>0.13</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb		<u>0.01</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb		<u>0.93</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb		<u>0.04</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb		<u>0.12</u>
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>15.70</u>
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>9.01</u>



WO-01865299/2022

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE
OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078N1310024C

DATE TESTED : October 4, 2022

Remarks :

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

This is to certify that the above tests have been performed and the configuration tested

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

This certificate does not modify PerkinElmer's standard terms and condition of sale,
including warranty terms.

Service Department PerkinElmer Ltd.

Authorized Representative :

(Wiphan Promlumda)

Service Engineer

=====

Align View XY Axial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-2.0	15.0	5119763.8
-1.6	15.0	6802430.3
-1.2	15.0	7998705.3
-0.8	15.0	8921036.6
-0.4	15.0	9415249.2
0.0	15.0	9145189.2
0.4	15.0	8561448.2
0.8	15.0	7372556.4
1.2	15.0	5801066.7
1.6	15.0	4360683.6
2.0	15.0	3277941.3
-0.4	10.0	178360.5
-0.4	10.5	270096.8
-0.4	11.0	524775.4
-0.4	11.5	1099741.4
-0.4	12.0	1947168.2
-0.4	12.5	3092168.0
-0.4	13.0	4482627.5
-0.4	13.5	6341583.3
-0.4	14.0	7903988.8
-0.4	14.5	8846944.2
-0.4	15.0	9553876.8
-0.4	15.5	9348844.1
-0.4	16.0	9062049.4
-0.4	16.5	7895237.2
-0.4	17.0	6093533.7
-0.4	17.5	4782901.6
-0.4	18.0	3580353.9
-0.4	18.5	2452502.1
-0.4	19.0	1400321.1
-0.4	19.5	799140.5
-0.4	20.0	420183.9
-1.2	15.0	8553343.7
-0.8	15.0	9414538.4
-0.4	15.0	9524088.0
0.0	15.0	9441307.0
0.4	15.0	8738064.4
-0.4	13.0	4961231.7
-0.4	13.5	6479100.6
-0.4	14.0	8079437.3
-0.4	14.5	9298868.4
-0.4	15.0	9727764.3
-0.4	15.5	9697873.4
-0.4	16.0	8956220.3
-0.4	16.5	7870834.5
-0.4	17.0	6288498.2

4/10/2565 12:38:01 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to -0.4 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

Y viewing position set to 15.0 mm having Peak intensity 9727764.3 for Axial viewing

=====

Align View X Radial for analyte Mn 257.610

X-position	Y-position	Intensity
-7.0	15.0	8334.0
-6.5	15.0	11264.2
-6.0	15.0	16657.9
-5.5	15.0	26028.0
-5.0	15.0	43856.5
-4.5	15.0	74460.2
-4.0	15.0	127306.9
-3.5	15.0	182637.1
-3.0	15.0	243830.8
-2.5	15.0	382351.9
-2.0	15.0	597699.9
-1.5	15.0	874758.9
-1.0	15.0	1163200.5
-0.5	15.0	1333747.2
0.0	15.0	1412726.3
0.5	15.0	1363321.5
1.0	15.0	1228529.7

1.5	15.0	1009252.5
2.0	15.0	762103.9
2.5	15.0	679846.2
3.0	15.0	616511.7
3.5	15.0	449873.5
4.0	15.0	285408.6
4.5	15.0	190949.1
5.0	15.0	109896.6
5.5	15.0	56963.5
6.0	15.0	32251.4
6.5	15.0	22416.7
7.0	15.0	16775.4

4/10/2565 12:41:55 aligned for analyte Mn 257.610

X viewing position set to 0.0 mm having Peak intensity 1412726.3 for Radial viewing
=====

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

=====

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500] µg/L

=====

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

Method Loaded

Method Name: DLRL-Cal

Method Last Saved: 5/4/2565 10:59:28

IEC File:

MSF File:

Method Description: C8000-Calibration for later test

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:54:37

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:22

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	45.2			[0.00] mg/L
Zn 213.857	5597.0			[0.00] mg/L
Mn 257.610	3627.2			[0.00] mg/L
La 379.478	798.1			[0.00] mg/L
Ba 455.403	7460.0			[0.00] mg/L
Ba 493.408	8076.4			[0.00] mg/L

Sequence No.: 2

Sample ID: Calib Std 1

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:45:45

Analyst:

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

Nebulizer Parameters: Calib Std 1

Analyte	Back Pressure	Flow
All	186.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: Calib Std 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
As 193.696	15741.9			[5.0] mg/L
Zn 213.857	160791.5			[1.0] mg/L
Mn 257.610	1661581.1			[1.0] mg/L
La 379.478	338793.3			[1.0] mg/L
Ba 455.403	810942.9			[0.1] mg/L
Ba 493.408	622557.7			[0.1] mg/L

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
---------	-------	----------	-----------	-------	-----------	-------------	---------

As 193.696	1	Lin, Calc Int	-0.0	3148	0.00000	1.000000
Zn 213.857	1	Lin, Calc Int	0.0	160800	0.00000	1.000000
Mn 257.610	1	Lin, Calc Int	0.0	1662000	0.00000	1.000000
La 379.478	1	Lin, Calc Int	0.0	338800	0.00000	1.000000
Ba 455.403	1	Lin, Calc Int	0.0	8109000	0.00000	1.000000
Ba 493.408	1	Lin, Calc Int	0.0	6226000	0.00000	1.000000

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-RL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:57:21

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:23

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IDL-RL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample		Std.Dev.	RSD
				Conc. Units			
As 193.696	-45.8	-0.0 mg/L	0.00	-43.6 µg/L		8.84	20.25%
Zn 213.857	-4719.6	-0.0 mg/L	0.00	-88.1 µg/L		0.13	0.15%
Mn 257.610	-3285.9	-0.0 mg/L	0.00	-5.9 µg/L		0.01	0.12%
La 379.478	-316.6	-0.0 mg/L	0.00	-2.8 µg/L		0.93	33.34%
Ba 455.403	-6917.2	-0.0 mg/L	0.00	-2.6 µg/L		0.04	1.39%
Ba 493.408	-5645.3	-0.0 mg/L	0.00	-2.7 µg/L		0.12	4.36%

=====

Reprocessing Begun

Logged In Analyst: TET

Technique: ICP Continuous

Results Data Set (original): PM4OCT22

Results Library (original): C:\Users\Public\PerkinElmer\IPV\PM.mdb

Results Data Set (reprocessed):

Results Library (reprocessed):

=====

Sequence No.: 1

Sample ID: Calib Blank 1

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:03:09

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: Calib Blank 1

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

=====

Mean Data: Calib Blank 1

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	-188.5			[0.00] µg/L
As 193.696	172.3			[0.00] µg/L
Se 196.026	118.8			[0.00] µg/L
Pb 220.353	780.8			[0.00] µg/L

=====

Sequence No.: 2

Sample ID: DL-Standard

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:08:25

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

=====

Nebulizer Parameters: DL-Standard

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

=====

Mean Data: DL-Standard

Analyte	Mean Corrected Intensity	Std.Dev.	RSD	Calib Conc. Units
Tl 190.801	27521.6			[1000] µg/L
As 193.696	25398.0			[1000] µg/L
Se 196.026	7470.8			[500] µg/L
Pb 220.353	56586.9			[500] µg/L

=====

Calibration Summary

Analyte	Stds.	Equation	Intercept	Slope	Curvature	Corr. Coef.	Reslope
Tl 190.801	1	Lin, Calc Int	0.0	27.52	0.00000	1.000000	
As 193.696	1	Lin, Calc Int	0.0	25.40	0.00000	1.000000	
Se 196.026	1	Lin, Calc Int	0.0	14.94	0.00000	1.000000	
Pb 220.353	1	Lin, Calc Int	0.0	113.2	0.00000	1.000000	

=====

Sequence No.: 3

Sample ID: IDL-XL (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution: 3X

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:04:56

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:10:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Back Pressure	Flow
All	188.0 kPa	0.55 L/min

Mean Data: IDL-XL (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Tl 190.801	10.2	0 µg/L	0.76	1 µg/L	2.27	204.66%
As 193.696	-32.9	-1 µg/L	1.04	-4 µg/L	3.11	80.03%
Se 196.026	-47.2	-3 µg/L	1.38	-9 µg/L	4.14	43.71%
Pb 220.353	132.2	1 µg/L	0.32	4 µg/L	0.96	27.41%

=====

Method Loaded

Method Name: MnBEC

IEC File:

Method Description: C8000-XL and RL-Spec <or = 30 µg/L,Attn:Spec<or= 50µg/L

Method Last Saved: 15/10/2563 10:51:07

MSF File:

Sequence No.: 1

Sample ID: IB (2% HNO3)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 13:02:02

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IB (2% HNO3)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

189.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: IB (2% HNO3)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	179923.9					
Mn 257 RN	22857.4					

Sequence No.: 2

Sample ID: IS (N069-1579/10)

Analyst:

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:47:14

Data Type: Reprocessed on 4/10/2565 13:11:50

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: IS (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

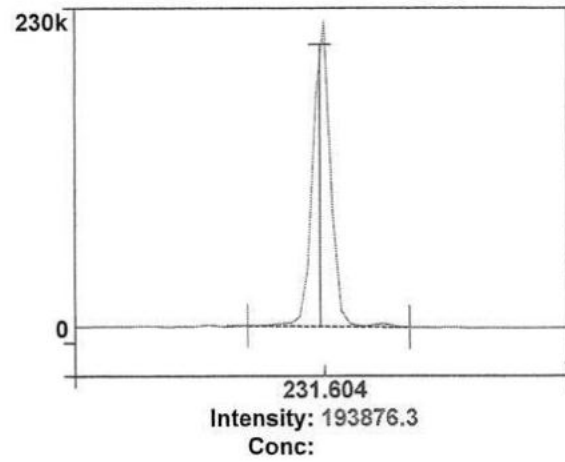
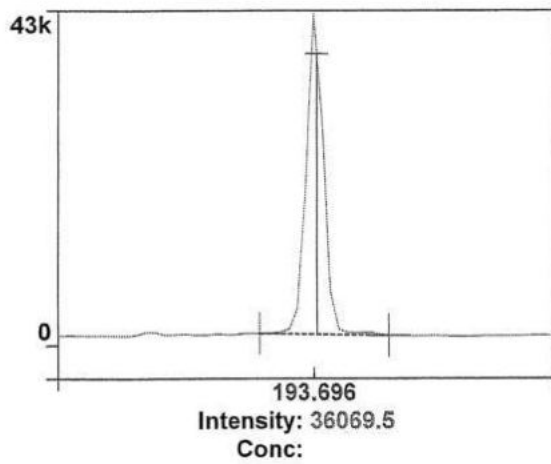
Mean Data: IS (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Mn 257 XN	11640650.3					
Mn 257 RN	1784946.6					

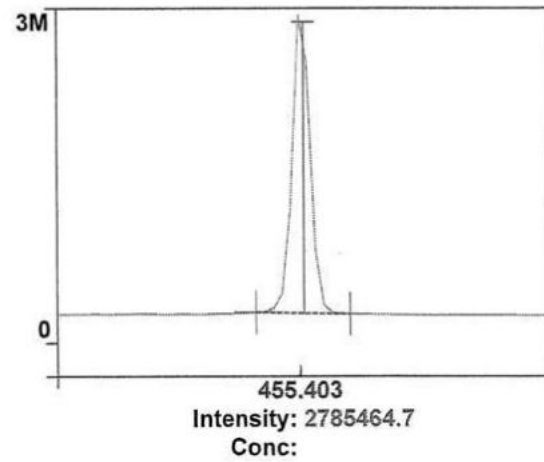
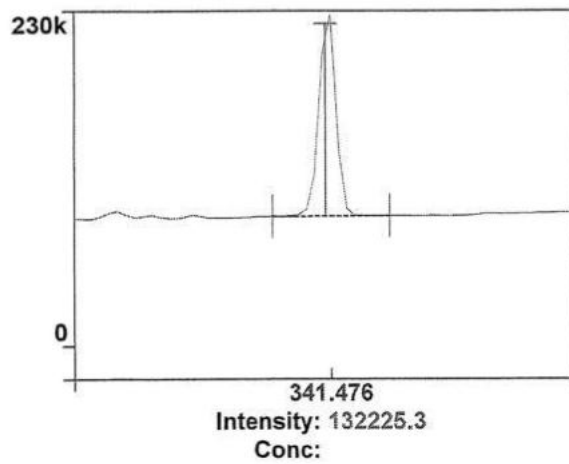
As 193.696-Res

Rep: 3 NI 231.604-Res

Rep: 3

1
Ni 341.476-ResRep: 3 2
Ba 455.403-Res

Rep: 1



3

4

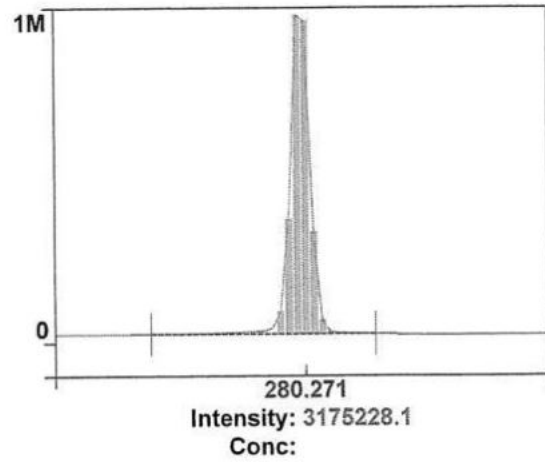
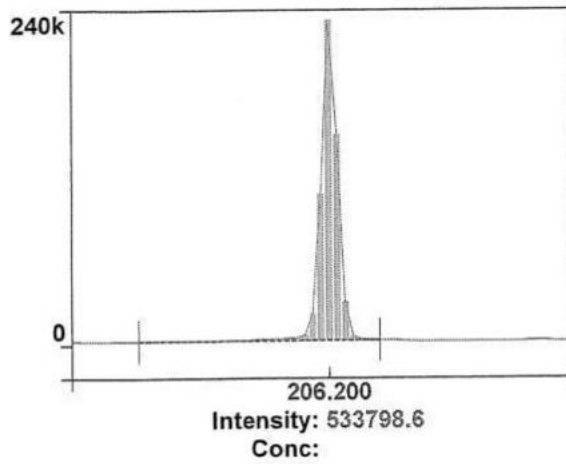
Analysis

R 12:52:36.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 1	Res: 0.00726 nm
R 12:52:43.936	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 2	Res: 0.00718 nm
R 12:52:50.018	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	As 193.696-Res	Rep 3	Res: 0.00709 nm
R 12:53:01.267	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 1	Res: 0.00832 nm
R 12:53:07.757	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 2	Res: 0.00833 nm
R 12:53:14.167	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 231.604-Res	Rep 3	Res: 0.00817 nm
R 12:53:25.775	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 1	Res: 0.01226 nm
R 12:53:32.296	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 2	Res: 0.01232 nm
R 12:53:39.628	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ni 341.476-Res	Rep 3	Res: 0.01219 nm
R 12:53:51.108	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 1	Res: 0.01564 nm
R 12:54:00.062	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 2	Res: 0.01573 nm
R 12:54:09.268	10/04/2022	ID: Res	(N069-1579/10)	Ba 455.403-Res	Rep 3	Res: 0.01577 nm

Zn 206.200

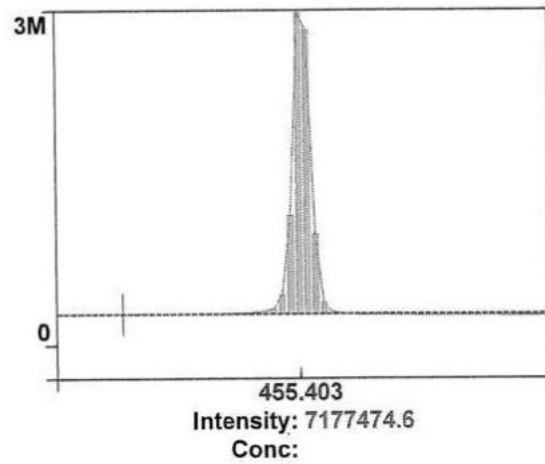
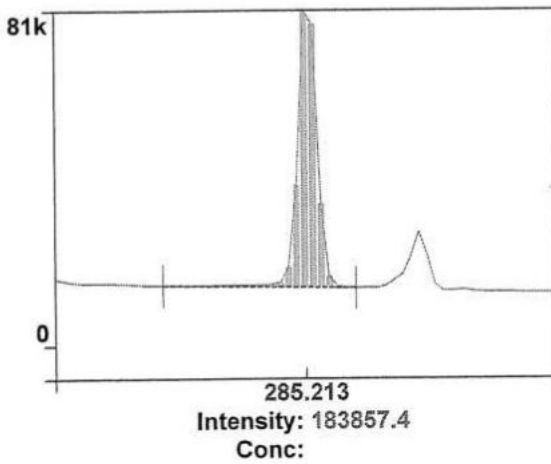
Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.213

Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

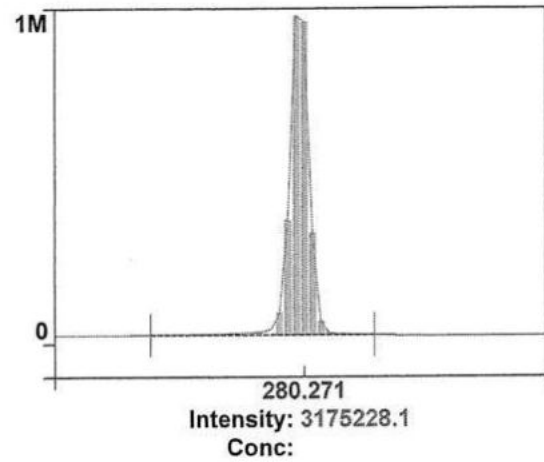
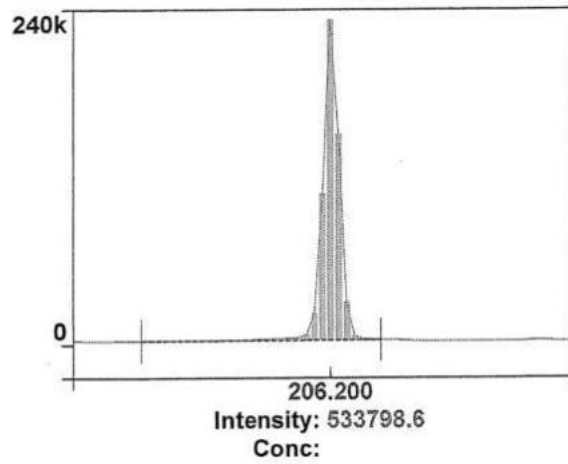
Method: Precision
Result: PM4OCT22

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Zn 206.200

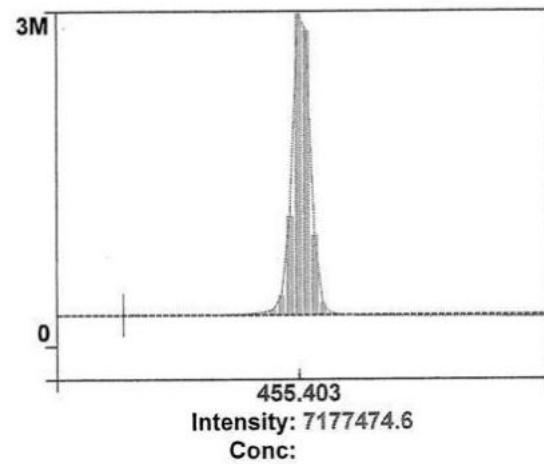
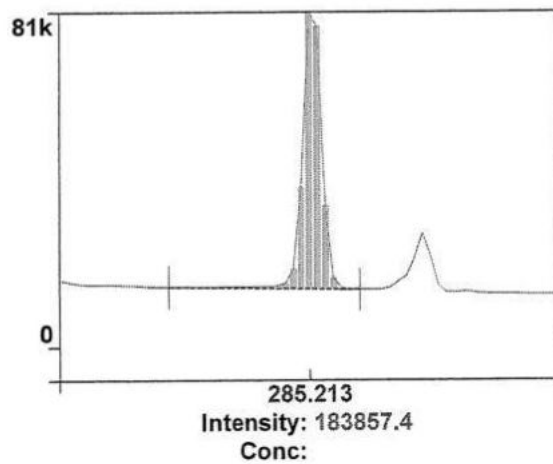
Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.213

Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



3

4

Method Loaded

Method Name: Precision

IEC File:

Method Description: C8000 -N=10- 1.0% RSD

Method Last Saved: 3/5/2554 12:31:51

MSF File:

Sequence No.: 4

Sample ID: RSD STD (N069-1579/10)

Analyst:

Initial Sample Wt:

Dilution:

Wash Time:

Autosampler Location:

Date Collected: 4/10/2565 12:48:29

Data Type: Original

Initial Sample Vol:

Sample Prep Vol:

Nebulizer Parameters: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte

Back Pressure

Flow

All

187.0 kPa

0.55 L/min

Mean Data: RSD STD (N069-1579/10)

Analyte	Mean Corrected Intensity	Calib. Conc. Units	Std.Dev.	Sample Conc. Units	Std.Dev.	RSD
Zn 206.200	532964.1				953.06	0.18%
Mg 280.271	3182498.0				14602.29	0.46%
Mg 285.213	184385.3				774.20	0.42%
Ba 455.403	7181766.3				4330.85	0.06%

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579
Description: Multi-Element Standard
Matrix: 2% HNO₃
Lot Number: 57-024CRX1

Certification Date: NOV - - 2021
Expiration Date: MAY 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	50.1 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.3 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3128a*	Ba	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	1.01 µg/mL	3131a*

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 2-84MJ, 3-168MJ, 4-39MJ

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to $\pm 0.5\%$ of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

U.S.A. Tel: 1-203-925-4600
U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.



Global Service Training Department

Service Engineer Certification

Wiphan Promlumda

**This is to certify that the above mentioned
PerkinElmer representative has been trained to
service the instrument indicated below:**

ICP220B Optima 8300 & Optima 4X/5X/7X00 Series

Instructor:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Geoff Cook', written over a horizontal line.

Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Fred Rubino', written above the text '(Manager, Global Training Operations)'.
(Manager, Global Training Operations)

PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO₃

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	100 µg/mL	99.8 µg/mL	3103a*	Pb	50.0 µg/mL	49.9 µg/mL	3128*
Tl	100 µg/mL	99.4 µg/mL	3158*	Se	50.0 µg/mL	49.8 µg/mL	3149*
Cd	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3108*				

* - indicates NIST SRM

† - indicates CRM (when NIST SRM is not available)

Reference Multi: Lot# 57-156CR, 1-177YJ, 54-134CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

We guarantee that our PerkinElmer TruQ Atomic Spectroscopy Standards are stable and accurate to ±0.5% of certified concentration until the expiration date, provided the standards are kept tightly capped and stored under normal laboratory conditions. This value is the sum of cumulative errors associated with the analytical determinations, pipetting, and diluting to final volume. For these solutions we use high purity acids, ASTM Type I water (18 megohm double deionized), and leached, triple-rinsed bottles. All glassware used is class A.



Certifying Officer:

Y. Parikh

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

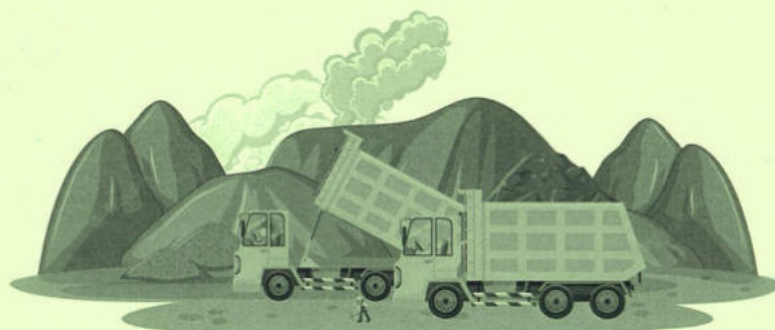
U.S.A. Tel: 1-203-925-4600

U.S.A. Toll Free: 1-800-762-4000

Visit www.perkinelmer.com/lasoffices for a complete listing of our global offices.

ภาคผนวก ฉ

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-236





ที่ ออก ๐๓๓๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๙ มีนาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๒๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายสมชาย ปิยะวรสกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๔ |
| ๒) นางพรทิพย์ เพชรชี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๖๐๔๗ |
| ๓) นายณัฐพงศ์ โคตะมา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๐ |
| ๔) นางสาววาริรัตน์ ประชุมแดง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-ค-๗๒๐๑ |

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววรรณศิริ สุริยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๐ |
| ๒) นางสาวกังสดาล จอกสูงเนิน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๑ |
| ๓) นายเทพพงศ์ เขียวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิ่ม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกรัก สีหลัก | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชรพรพรณ สว่างภพ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๕ |
| ๗) นายวิฑูร วลัยรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๗ |
| ๘) นายประหยัด จิวเดช | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๘ |
| ๙) นายรัฐพล สุขดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๙ |
| ๑๐) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๐ |
| ๑๑) นางสาวนุชศิริ อรชร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๑ |
| ๑๒) นางสาวสุมาลี ตรีโยดม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกวส์ ราญภู | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

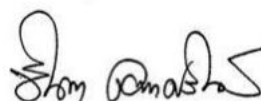
๑๔) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ชังอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๖
๒๐) นางสาวทอฝัน อัครชัยสุวิกรม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๗
๒๑) นายสุริยะพงศ์ ยงยุทธ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๘
๒๒) นางสาวศิริพร กาจิ๊ด	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๔
๒๓) นายเบญจพล กรังคคา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิดา กุมุขชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธัญญา สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ติมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ศิริรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดณ์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๐ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๗๗ รายการ อากาศเสีย จำนวน ๑๘ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๐ รายการ และดิน จำนวน ๗๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๔๐ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรีนทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

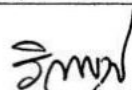
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 40 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
2	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
7	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
9	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
12	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
14	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
15	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Endrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method ^[4]
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
27	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
28	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
30	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
31	pH	Electrometric Method ^[4]
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
34	Sulfide	1) ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4] 2) ZnS Precipitation, Methylene Blue Method ^[4]
35	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

38 Total Suspended ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 77 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
3	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
5	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Beryllium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

11 Butanol ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Cadmium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
15	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
20	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
21	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
22	Cyanide	Distillation and Colorimetric Method ^[4]
23	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลใจ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

27 1,3-Dichlorobenzene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
37	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
38	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
39	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
41	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
42	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
44	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
45	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
46	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
47	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จัตรสกุสไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
49	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
50	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4] Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
51	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
52	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
53	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
54	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
55	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
56	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
57	pH	Electrometric Method ^[4]
58	Phenol	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
59	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
60	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
61	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
62	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]



(นางริกาญจน์ จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

63 1,1,2,2-Tetrachloroethane ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
63	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
66	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
67	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
68	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
69	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
70	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Vanadium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
72	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
73	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
74	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
75	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
76	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[4]
77	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Digestion, Hydride Generation/ Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
3	Carbon Monoxide	1) Bag Sampling, Non-Dispersive Infrared Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
4	Chlorine	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
5	Copper	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved)
8	Hydrogen Chloride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
9	Hydrogen Fluoride	Absorption, Ion Chromatographic Method ^[5]
10	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[5]
11	Lead	1) Isokinetic Digestion, Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
12	Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

13 Opacity...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrument Analyzer Method ^[5]
16	Sulfuric Acid	Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[5]
18	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 30 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,16] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4 Barium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]



(นางริกาญจน์ นิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Chlordane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

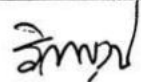
วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	DDD	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
12	DDE	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
13	DDT	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
14	Dieldrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
15	Endrin	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
16	Heptachlor	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20]
17	Hexavalent Chromium	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,7,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]

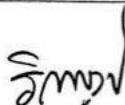


(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

18 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
19	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
20	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,18] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,18]
21	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
22	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]



(นางริกาญจน์ นัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Nickel	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
24	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1260 - 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl - 2,2',4',5,5'-Pentachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,4,4'-Trichlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,8,21] 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,21] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
25	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,19] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
26	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2) Waste ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Thallium	2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
28	Toxaphene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
29	Vanadium	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,9,20] 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method ^[9,20] 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

5) Digestion ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Zinc	5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

ดิน จำนวน 75 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
2	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
3	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
4	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,16]
5	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
6	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

7 Benzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
8	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
9	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
10	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
11	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
12	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
13	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
14	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
15	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
16	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
17	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
18	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
19	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

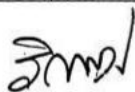
วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

20 Chromium (III)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,14,17] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,15,17] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[6,7,13,17]
21	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]
22	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method ^[24,25,26] 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^[24,25,26]
23	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
24	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
25	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
26	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
27	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
28	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
29	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
30	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
31	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
32	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
33	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
34	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]
35	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[12,23]



(นางริกาญจน์ จิตตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 1,3-Dichloropropene ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
37	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
38	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
39	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
40	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
45	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
46	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
47	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
41	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
42	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
43	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
44	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
48	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
49	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
50	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[18]
51	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
52	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
53	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
54	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิภา

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

55 Nickel...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13] Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,21]
56	Polychlorinated Biphenyls -Aroclor 1016 -Aroclor 1260 -2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl -2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl -2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
57	Pentachlorophenol	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
58	Selenium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
59	Silver	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
60	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
61	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
62	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
63	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

64 1,2,4-Trichlorobenzene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
64	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
65	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
66	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
67	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
68	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
69	Vanadium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]
70	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
71	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
72	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
73	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
74	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[12,23]
75	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,13]

เอกสารอ้างอิง

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

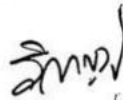


(นางริกาญจน์ จิตรสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

3. สมาคม...

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. *Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017
5. United States Environmental Protection Agency. *Standards of Performance for New Stationary Sources*. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. *Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils*. SW-846 Method 3050B, 1996
7. United States Environmental Protection Agency. *Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium*. SW-846 Method 3060A, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. *Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction*, SW-846 Method 3510C, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. *Solid-Phase Extraction (SPE)* SW-846 Method 3535A, 2007
10. United States Environmental Protection Agency. *Soxhlet Digestion*. SW-846 Method 3540C, 1996.
11. United States Environmental Protection Agency. *Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup*. SW-846 Method 3665A, 1996.
12. United States Environmental Protection Agency. *Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples*. SW-846 Method 5035A, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. *Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry*. SW-846 Method 601DC, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. *Flame Atomic Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. *Graphite Furnace Absorption Spectrophotometry*. SW-846 Method 7010, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. *Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)*. SW-846 Method 7061A, 1992.
17. United States Environmental Protection Agency. *Chromium, Hexavalent (Colorimetric)*, SW-846 Method 7196A, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. *Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique)*. SW-846 Method 7471B, 1998.
19. United States Environmental Protection Agency. *Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction)* SW-846 Method 7742, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. *Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography*. SW-846 Method 8081B, 2007.



(นางริกาญจน์ จัตราสกุลไธ)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

21. United...

21. United States Environmental Protection Agency. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A, 1996.
23. United States Environmental Protection Agency. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C, 2004.
25. United States Environmental Protection Agency. Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A, 2014.
26. United States Environmental Protection Agency. Cyanide in Water and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014, 2014.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๖ ตุลาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวสุนารี ชังอินทร์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกลหรือ
วัสดุที่ไม่ใช่แล้ว จำนวน ๗ รายการ และดิน จำนวน ๔๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๐๑ รายการ
ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ


(นางจินดา เคชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕ ลงวันที่ ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

นำได้ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
2	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
3	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
4	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
5	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
6	Benzoic Acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
7	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
8	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
12	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
13	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
14	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
15	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ นิตกรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Di-n-Butyl...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Di-n-Butyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
18	Diethyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
20	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
21	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
22	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
24	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
25	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
27	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
29	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
34	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสุกขวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

36 N-Nitrosodi...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	N-Nitrosodi-n-Propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
37	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB 1242 - PCB 1248 - PCB 1254	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
38	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
39	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
40	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
41	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[2]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[2]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]


วิภา

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

2 Mirex...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
2	Mirex	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
3	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1,6,17] 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
4	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic ^[1,6,16] 2) Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
5	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1,9,18] 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
6	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^[9,18]
7	Trivalent Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,11,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,12,13] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,3,10,13]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
		4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,11,13] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,12,13] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[4,5,10,13]

ดิน จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
2	Anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
3	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
4	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
5	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
6	Benzoic acid	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
7	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
8	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
9	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
10	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
11	Butyl Benzyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

12 Carbazole...


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Carbazole	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
13	p-Chloroaniline	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
14	Chrysene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
15	2,4-D	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
16	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
17	Diethyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
18	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
19	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
20	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
21	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
22	Di-n-Butyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
23	Di-n-Octyl Phthalate	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
24	Fluoranthene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
25	Fluorene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
26	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
27	Hexachloroethane	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
28	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
29	Isophorone	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
30	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
31	2-Methylphenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

32 2-Methylnaphthalene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
33	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
34	Nitrobenzene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
35	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
36	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
37	Phenanthrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
38	Phenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
39	Pyrene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[7,19]
40	Polychlorinated Biphenyls (PCBs) - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1268	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,17]
41	Toxaphene	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,16]
42	TPH (C ₅ -C ₈)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]
43	TPH (C ₈ -C ₁₆)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
44	TPH (C ₁₆ -C ₃₅)	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,14]
45	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
46	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extration, Gas Chromatographic Method ^[7,15]
47	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[9,18]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
4. 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.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C**, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Sulfuric Acid/Permanganate Cleanup. SW-846 Method 3665A**, 1996.
9. 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 Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

14. United...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996.

16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

17. 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.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260C**, 2006.

19. 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 8270D**, 2014.

วิมล

(นางริภาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายภควรรธน์ เย็นวัฒนา

เลขทะเบียน ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๙

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในอากาศเสีย จำนวน ๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๑๑ ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓ ๐

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method

เอกสารอ้างอิง

United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ