

56ข

การตรวจยืนยันผลการตรวจสุขภาพประจำปี





บริษัท นำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)



กรมการแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

ที่ ศก. ๐๐๑๔ / ๒๕๖๔

๕ มกราคม ๒๕๖๔

เรื่อง ผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง ที่พบความผิดปกติ หรือความเจ็บป่วย ขอให้ทำการรักษา และการป้องกันแก้ไข

เรียน ผู้จัดการโรงงาน จังหวัดสระบุรี

สิ่งที่แนบมาด้วย แบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง ที่พบความผิดปกติ หรือความเจ็บป่วย

การให้การรักษา และการป้องกันแก้ไข (แบบ จส.๑)

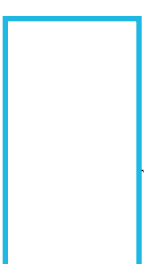
ด้วยบริษัท นำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๒๗๔ หมู่ที่ ๑ ตำบล ห้วยโศภะ อำเภอวัดนายคร จังหวัดสระบุรี ได้ดำเนินการตรวจสุขภาพพนักงานประจำที่ ๒๕๖๔ โดยมี โรงพยาบาลนิยัฒน์ พลัส เป็นผู้ดำเนินการตรวจเมื่อวันที่ ๑๒ - ๑๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๔

เพื่อให้รู้ถึงปัญหา ความผิดปกติ การตรวจสุขภาพของลูกจ้าง ซึ่งทำงานเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยง พ.ศ. ๒๕๖๓ ข้อ ๔ ให้นายจ้างต้องผลการตรวจสุขภาพลูกจ้างซึ่งมีผลผิดปกติหรือมีอาการเจ็บป่วย ภายใน ๓๐ วันนับแต่วันที่ทราบผลความผิดปกติ

ทั้งนี้ บริษัทฯ จ้างแรงงานผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้าง ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๔ ตาม แบบฟอร์มที่ทางราชการกำหนด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองกรรมการผู้จัดการใหญ่

ผู้ช่วยกรรมการโรงงาน



นาย N. S. S. S.

แบบแจ้งผลการตรวจสุขภาพเพื่อความปลอดภัย (จส.๑)
ปี ๒๕๖๔

เลขที่ ๒๕๖๔ ร.ม.๑ ตามสัญญาฉบับที่ ร.ม.๑/๒๕๖๔
อำเภอ วัดนายคร จังหวัด สระบุรี ๒๕๖๔

แบบแจ้งผลการตรวจสอบหาที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาลและการป้องกัน

วันที่ ๑๒ และ ๑๓ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

- ชื่อสถานประกอบการ บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) ประเภทกิจการ ผลิตน้ำตาลทรายขาว น้ำตาลทรายขาวบริสุทธิ์
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๗๔ หมู่ที่ ๑ ซอย - ถนน สุวรรณธร ถนนสุขุมวิท แขวง กว๊านโจด อำเภอสัตต วัฒนานคร จังหวัด สระแก้ว
โทรศัพท์ ๐-๓๗๒๖-๕๕๑๐ , ๐-๓๗๒๖-๑๔๕๖
- ชื่อหน่วยงานที่ตรวจสุขภาพ โรงพยาบาล มิอัมซี พัส
ตั้งอยู่เลขที่ ๒๓๔/๑๕ หมู่ที่ ๒ ซอย - ถนน - ตำบล/แขวง บางพระ อำเภอเขต ศรีราชา จังหวัด ชลบุรี
โทรศัพท์ ๐-๓๘๓๔-๑๓๓๔
- ผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือการเจ็บป่วย การให้การรักษายาบาล และการป้องกันแก้ไข

สายงาน /แผนก	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้าง แต่ละแผนก	จำนวนลูกจ้าง ที่ตรวจ		การดำเนินการ		
		รวม(คน)	ปกติ(คน)	ผิดปกติ(คน)	การให้การรักษา	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม
แผนกประกันคุณภาพ QC แผนกวิเคราะห์น้ำ	สารตะกั่วในเลือด (Lead in blood)	๑๗	๑๗	๐	-	-	-
แผนกประกันคุณภาพ QC แผนกวิเคราะห์น้ำ	สารปรอทในเลือด (Mercury in blood)	๑๗	๑๗	๐	-	-	-

สายงาน /แผนก	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้าง แต่ละแผนก	จำนวนลูกจ้าง ที่ตรวจ		การดำเนินการ		
		รวม(คน)	ปกติ(คน)	ผิดปกติ(คน)	การให้การรักษา	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม
แผนกประกันคุณภาพ QC แผนกวิเคราะห์น้ำ แผนกโรงกลึง	สารอะซิโตน ในปัสสาวะ (Acetone in urine)	๒๔	๒๔	๐	-	-	-
แผนกประกันคุณภาพ QC แผนกวิเคราะห์น้ำ แผนกโรงกลึง	สารไอโซโพรพานอล ในปัสสาวะ (Isopropanol in urine)	๒๔	๒๔	๐	-	-	-
สายงานผลิต โรงงานจักรกลยานยนต์ สายงานสำนักงานออฟฟิศ	เอกซเรย์ตรวจเอก (CXR)	๘๗๑	๘๓๒	๓๙	๑.พนักงานพบผลตรวจ ที่เกี่ยวข้องกับโรคปอด ตั้งตัวเข้ารับกรตรวจ สุขภาพซ้ำโดยแพทย์ (จำนวน ๒๑ คน) ๒.พนักงานที่พบผล ตรวจที่เกี่ยวข้องกับโรค หัวใจยังตัวเข้ารับกร ตรวจสุขภาพซ้ำโดย แพทย์ (จำนวน ๑๘ คน)	๑.แนะนำให้หลีกเลี่ยงการ และงดสูบบุหรี่ ๒.สวมใส่หน้ากากอนามัย ขณะปฏิบัติงาน ๓.หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่มีฝุ่น มาก	๑.ตรวจวัดสภาพแวดล้อม ตามที่กฎหมายกำหนด ๒.กำหนดให้ทำความ สะอาดพื้นที่การทำงาน ๓.ตรวจหาสารอันตราย เครื่องจักรที่ระคายเคือง / ตาข่ายกันฝุ่นในโรงงาน ให้ขังได้ประสิทธิภาพ

สายงาน / ประเภท	ปัจจัยเสี่ยง	จำนวนลูกจ้าง แต่ละแผนก รวม(คน)	จำนวนลูกจ้าง ที่ตรวจ		การดำเนินการ		
			ปกติ(คน)	ผิดปกติ(คน)	การเฝ้าระวัง	การป้องกันตัวลูกจ้าง	การแก้ไขสภาพแวดล้อม
สายงานผลิต สายงานจักรกลยานยนต์	สมรรถภาพการได้ยิน (Audiogram)	๕๕๗	๓๘๓	๑๕๔	ส่งตัวที่ได้รับการตรวจ สุขภาพเข้าโดยแพทย์	๑.สวมใส่ที่อุดหูลดเสียง ขณะปฏิบัติงาน ๒.จัดทำแผนผัง Noise Contour Map ในพื้นที่ ๓.หลีกเลี่ยงพื้นที่ที่เสียงดัง	๑.ตรวจวัดสภาพแวดล้อม ตามที่ กฎหมายกำหนด ๒.ตรวจสอบ/ปรับปรุง เครื่องจักร เพื่อลดเสียง ๓.กำหนดจุดอันตราย และ ติดตั้งป้ายเตือนบริเวณ หน้าพื้นที่การทำงาน ที่มี เสียงดังเกิน ๘๕ dbA
สายงานผลิต สายงานวิศวกรระบบจักรกล สายงานจักรกลยานยนต์ สายงานสำนักงานออฟฟิศ สายงานเกษตร	สายตรวจจอภาพ (Vision screener)	๔๐๒	๑๕๖	๒๔๖		๑.แนะนำให้มีการพักสายตา ต่อเนื่องเมื่อจลู่ไฟฟ้าใน การทำงาน ๒.จัดทำโปรแกรมแผนรับ เพื่อนแนะนำและให้ความรู้ ฝึกตั้งบริเวณพื้นที่การ ทำงาน	๑.ตรวจวัดสภาพแวดล้อม ตามที่ กฎหมายกำหนด ๒.ปรับความสว่าง และจัด วางตำแหน่งคอมพิวเตอร์ ให้เหมาะสมในส่วนของ พนักงานออฟฟิศ



รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ / ผู้อำนวยการ โรงงาน

รายชื่อพนักงานที่มีผลผลตรวจสุขภาพผิดปกติ

รายชื่อพนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพผิดปกติ ต้องห้ามการส่งตรวจรักษา

การตรวจ : เอกซเรย์ทรวงอก (CXR)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
1		45	ลูกหีบ ราง A	ช่างเชื่อม	ช่างในโรงงาน	สงสัยเอ็นเดียนหลังซี่โครงซี่ที่ 10 และนำพบแพทย์
2		40	ลูกหีบ ราง A	ช่างส่วนเครื่องอัดและระบบลำเลียง	ช่างในโรงงาน	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดขวาส่วนบน และนำพบแพทย์
3		39	ลูกหีบ ราง B	ช่างเชื่อม	ช่างในโรงงาน	หูดบริเวณคอหอยและปอดที่ปอดขวาส่วนกลางหรือที่โคนบนกระพุ้งซี่โครงขวา และนำพบแพทย์
4		55	ลูกหีบ ราง B	ช่างส่วนเครื่องอัดและระบบลำเลียง	ช่างในโรงงาน	สงสัยปอดอักเสบที่ปอดข้างซ้ายเยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายส่วนล่างขวา และนำพบแพทย์
5		22	ช่างซ่อมบำรุง	ช่างซ่อมบำรุง	ช่างในโรงงาน	หัวใจโต ความดันโลหิตสูง
6		58	พนักงาน ราง A	ช่างระบบคัดลำเลียงชิ้นเชื้อเพลิง	ช่างในโรงงาน	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดซ้ายส่วนบน และนำพบแพทย์
7		55	หม้อไอน้ำ A	พนักงานทำความสะอาด	ทำความสะอาดในชั้นใต้โรงงาน	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
8		64	หม้อไอน้ำ	ผู้เขี่ยรถจากหม้อไอน้ำ	ควบคุมการซ่อม และผลิต	รอยฝ้าแบบเส้นที่ปอดขวาส่วนกลาง และนำพบแพทย์
9		26	หม้อไอน้ำ ราง B	ช่างปั้นน้ำหล่อทรายดิบ	ช่างในโรงงาน	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นและปอดที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง และนำพบแพทย์
10		26	ไฟฟ้าซ่อมบำรุงราง B	ช่างไฟฟ้าซ่อมบำรุง	ช่างในโรงงาน	กระพริบแสงขาวๆจุดผิดปกติ และนำพบแพทย์
11		57	ลูกหีบ	พนักงานทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
12		55	ลูกหีบ	พนักงานทำความสะอาด	ทำความสะอาด	รอยฝ้าแบบเส้นที่ปอดขวาส่วนล่าง รอยฝ้าแบบเส้นที่ปอดซ้ายส่วนบน และนำพบแพทย์
13		47	ผู้จัดการจัดการเขตหลอมและนำถลุง	หัวหน้าแผนกธุรการ	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	หัวใจโต ควรปรึกษาแพทย์
14		44	ฝ่ายช่างและเชื่อมผลิต	ผู้จัดการฝ่ายบริหารและหัวหน้าช่างเชื่อม	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	รอยฝ้าแบบเส้นที่ปอดขวาส่วนบน และนำพบแพทย์
15		39	ธุรการ	พนักงานบริการทั่วไป	บริการทั่วไป	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง และนำพบแพทย์
16		63	ธุรการ	แม่ครัว	แม่ครัว	หัวใจโต ควรปรึกษาแพทย์
17		50	ธุรการ	แม่บ้าน	แม่บ้าน	รอยฝ้าแบบเส้นและปอดที่ปอดขวาส่วนล่าง และนำพบแพทย์

รายชื่อพนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพผิดปกติ ต้องห้ามการส่งตรวจรักษา

การตรวจ : เอกซเรย์ทรวงอก (CXR)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
18		56	ธุรการ	แม่บ้าน	แม่บ้าน	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นและปอดที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง และนำพบแพทย์
19		34	ธุรการ	เจ้าหน้าที่ธุรการ	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	รอยฝ้าแบบเส้นและปอดที่ปอดขวาส่วนบน และนำพบแพทย์
20		49	ธุรการ	แม่บ้าน	แม่บ้าน	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
21		32	คลังวัสดุ	เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	หูดบริเวณคอหอยและปอดที่ปอดข้างซ้ายเยื่อหุ้มปอดข้างซ้ายส่วนล่างขวา และนำพบแพทย์
22		47	คลังปุ๋ย/ยา	พนักงานทำความสะอาด	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
23		25	บริการ	เจ้าหน้าที่บริการ	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	กระพริบแสงขาวๆจุดผิดปกติ และนำพบแพทย์
24		57	การเดิน	เจ้าหน้าที่การเดิน	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
25		48	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถแทรกเตอร์	ขับรถแทรกเตอร์	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
26		53	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	หัวใจโต กระพริบแสงขาวๆจุดผิดปกติ และนำพบแพทย์
27		56	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถแทรกเตอร์	ขับรถแทรกเตอร์	สงสัยผิดปกติที่ปอดขวาส่วนบน และนำพบแพทย์
28		43	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง และนำพบแพทย์
29		48	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	สงสัยผิดปกติที่ปอดขวาส่วนล่าง และนำพบแพทย์
30		32	วิศวกร	ควบคุมการก่อสร้าง	ควบคุมการก่อสร้าง	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับเส้นที่ปอดส่วนบนทั้งสองข้าง และนำพบแพทย์
31		56	เครื่องจักรและเครื่อง	ช่างซ่อมรถดีเซล	ช่างซ่อมรถดีเซล	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
32		33	บริการรถดีเซล	พนักงานขับรถดีเซล	ขับรถดีเซล	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
33		42	ลูกหีบ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
34		48	ลูกหีบ B	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโต ควรปรึกษาแพทย์
35		49	ลูกหีบ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
36		44	หม้อไอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโต ควรปรึกษาแพทย์
37		54	หม้อไอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์
38		45	หม้อไอน้ำ B	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	รอยฝ้าแบบจุดร่วมกับปอดขวาส่วนล่าง และนำพบแพทย์
39		46	หม้อไอน้ำ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	หัวใจโตเล็กน้อย ควรปรึกษาแพทย์

การตรวจ : สมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
50		46	หม้อต้ม ราง A	ช่างปั้นภาควาลทรายดิบ	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติทั้งการได้ยินหูซ้าย(500-3000 Hz)การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz)
51		44	หม้อต้ม ราง B	ช่างปั้นภาควาลทรายดิบ	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
52		50	หล่อขึ้น ราง C	ช่างปั้นภาควาลทรายดิบ	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
53		53	บรรจุน้ำตาล	ช่างบรรจุน้ำตาลโอโรไลน์ น้ำตาลขาว-ไร้ฟอส	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
54		38	บรรจุน้ำตาล	ช่างบรรจุน้ำตาลโอโรไลน์ น้ำตาลขาว-ไร้ฟอส	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
55		20	บรรจุน้ำตาล	ช่างบรรจุน้ำตาลโอโรไลน์ น้ำตาลขาว-ไร้ฟอส	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
56		33	บรรจุน้ำตาล	ช่างบรรจุน้ำตาลโอโรไลน์ น้ำตาลขาว-ไร้ฟอส	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
57		24	แยกเกลือหิน	ช่างควบคุมระบบผลิตน้ำ	ช่างควบคุมการผลิตน้ำ	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz)
58		51	ฝ่ายวิศวกรรมไฟฟ้า	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย วิศวกรรมไฟฟ้า	งานโรงงาน และปฏิบัติงานในออฟฟิส	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่มีความถี่หูซ้าย(500-3000 Hz) และผิดปกติที่มีความถี่สูง(4000-8000 Hz)

การตรวจ : สมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
69		38	ไฟฟ้าซ่อมบำรุงรางเอ	ช่างไฟฟ้าซ่อมบำรุง	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเผื่อารังสีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz)การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)และผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz)
70		52	ไฟฟ้าซ่อมบำรุง รางบี	ช่างไฟฟ้าซ่อมบำรุง	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
71		22	ไฟฟ้าซ่อมบำรุง รางบี	ช่างไฟฟ้าซ่อมบำรุง	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz)
72		27	ไฟฟ้าซ่อมบำรุง รางบี	ช่างไฟฟ้าเครื่องปรับอากาศ	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
73		34	อุปกรณ์เครื่องมือวัด	วิศวกรอุปกรณ์เครื่องมือวัด	วิศวกรในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
74		44	อุปกรณ์เครื่องมือวัด	หัวหน้ากะแผนกอุปกรณ์เครื่องมือวัด	หัวหน้าในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
75		34	อุปกรณ์เครื่องมือวัด	ช่างคอนโทรล	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
76		49	คัมมัทตั้ง	ทอ.กะ แผนกคัมมัทตั้ง	ทอ.กะในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
77		36	คัมมัทตั้ง	ช่างเทเลอร์ใบมีดและควบคุม	ช่างในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเผื่อารังสีความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz)
78		59	สิ่งแวดล้อม	เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม	สำรวจที่เก็บในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
79		55	สิ่งแวดล้อม	พนักงานสิ่งแวดล้อม	สำรวจที่เก็บในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
80		51	สิ่งแวดล้อม	พนักงานสำรวจ	สำรวจที่เก็บในโรงงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูงสุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

รายชื่อพนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพผิดปกติ ส่งผลการส่งตรวจรักษา

การตรวจ : สมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
81		52	ระบบบำบัดน้ำเสีย	พนักงานระบบบำบัดน้ำเสีย	สำรวจพื้นที่ในโรงงาน	การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
82		24	ระบบบำบัดน้ำเสีย	พนักงานระบบบำบัดน้ำเสีย	สำรวจพื้นที่ในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
83		56	ระบบบำบัดน้ำเสีย	พนักงานล้างแฉกส้ม	สำรวจพื้นที่ในโรงงาน	การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
86		30	ระบบบำบัดน้ำเสีย	พนักงานระบบบำบัดน้ำเสีย	สำรวจพื้นที่ในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
85		50	คู่มือ	พนักงานทำงาน	ทำงานในเครื่องจักรหน้า	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
86		57	คู่มือ	พนักงานทำงาน	ทำงานในเครื่องจักรหน้า	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
87		48	คู่มือ	พนักงานทำงาน	ทำงานในเครื่องจักรหน้า	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
88		33	ความปลอดภัย	พนักงานตรวจความปลอดภัย	ตรวจความปลอดภัยในโรงงาน	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(1000-2000 Hz)

รายชื่อพนักงานที่มีผลตรวจสุขภาพผิดปกติ ส่งผลการส่งตรวจรักษา

การตรวจ : สมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
59		50	ฝ่ายช่างเสริม	ผู้จัดการฝ่ายช่างเสริม 2	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
60		66	ผู้ช่วยงานจัดการ	ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
61		52	ธุรการ	พนักงานรับรอบบริการ	ขับรถบริการ	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
62		51	ธุรการ	พนักงานบริการทั่วไป	พนักงานทั่วไป	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
63		56	ธุรการ	พนักงานขับรถบริการ	ขับรถบริการ	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
64		59	ฝ่ายช่างเสริม	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายช่างเสริม	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
65		66	ฝ่ายดูแลงานช่างเสริม	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายช่างเสริม	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
66		65	ฝ่ายพัฒนาและบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ	ผู้อำนวยการสายงาน	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)
67		53	การเดิน	ผู้จัดการฝ่าย _แผนกการเงิน_	ปฏิบัติงานในสำนักงาน	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับการฟังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

1. The first part of the document is a title page. It contains the title "The Role of the State in the Development of the Economy" and the author's name "John Maynard Keynes".

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
93		42	แผนกวิเคราะห์โครงการและ ควบคุมข้อมูล	ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่าย _ แผนก วิเคราะห์โครงการและศูนย์ ข้อมูล _	ปฏิบัติงานในส่วนงาน	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
99		37	บริการภายในจักรกลยานยนต์	เจ้าหน้าที่ควบคุมกลุ่มงานด้าน ลากจูง	หัวหน้า กส. ควบคุมรถบริการ	การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ใน ระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
100		48	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
101		47	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบริการ _ 6 ล้อ เครน _	ขับรถบริการ	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหู ขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
102		55	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถน้ำมัน	ขับรถบริการน้ำมัน	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ ต่ำ(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง (4000-8000 Hz)
103		56	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ สูง(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)และอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
104		44	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	พนักงานขับรถบรรทุก	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ สูง(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)และอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
105		53	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	พนักงานขับรถบรรทุก	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ สูง(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่สูง(500-3000 Hz)และอยู่ในระดับเฝ้าระวังที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

๔๔๖. ชื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบงานผลิตบัณฑิต : กองบริหารการส่งเสริมจรรยาบรรณ

[illegible]

ลำดับ	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
106	56	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถติด	ขับรถติด	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
107	49	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
108	56	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถติด	ขับรถติด	การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
109	50	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถติด	ขับรถติด	การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
110	43	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีความถี่สูง(4000-8000 Hz)
111	49	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
112	59	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-3000 Hz) การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
113	54	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
114	33	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถติด _แบ็คโฮ_	ขับรถติด _แบ็คโฮ_	การได้ยินหูขวาอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่ชุด(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
115	59	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีความถี่สูง(4000-8000 Hz)
116	54	บริการภายในจักรกลยานยนต์	พนักงานขับรถบรรทุก	ขับรถบรรทุก	การได้ยินหูขวามีความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับเผื่อไว้ที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

การตรวจ : สมรรถภาพการได้ยิน (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แบบรถ	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความถี่ปกติ
139		51	บริการรถไถและเครื่องมือเกษตร	พนักงานขับรถไถ	ขับรถไถ	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
140		30	บริการรถไถและเครื่องมือเกษตร	พนักงานขับรถไถ	ขับรถไถ	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
141		42	บริการรถไถและเครื่องมือเกษตร	พนักงานขับรถไถ	ขับรถไถ	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
142		38	ลูกเก็บ ส	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับเบาถึงที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ในระดับไม่รุนแรงที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
143		58	ลูกเก็บ B	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
144		46	ลูกเก็บ S	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
145		49	ลูกเก็บ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างอยู่ในระดับไม่รุนแรงที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz)
146		51	หมอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูซ้ายปกติ การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
147		44	หมอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวามีผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่หูสูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับไม่รุนแรงที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

កម្រងច្បាប់ : ឯកសារភាវណាត្រីយ័ន (AUDIO)

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	อายุ	แผนก	หน้าที่งาน	ลักษณะการทำงาน	ลักษณะความผิดปกติ
148		59	หมอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวาผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับเสียง ระดับที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่หูตสูง (500-3000 Hz) และผิดปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
149		39	หมอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับเสียงระดับที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
150		32	หมอน้ำ	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างอยู่ในระดับเสียงระดับที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) และ ผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz)
151		46	หมอน้ำ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวาปกติ การได้ยินหูซ้ายผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz) และอยู่ในระดับเสียงระดับที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
152		51	หมอน้ำ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
153		57	หมอน้ำ A	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูทั้ง 2 ข้างผิดปกติที่ความถี่หูตสูง(500-3000 Hz) และผิดปกติที่ ความถี่สูง(4000-8000 Hz)
154		45	หมอน้ำ B	ทำความสะอาด	ทำความสะอาด	การได้ยินหูขวามีปกติที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz) การได้ยินหูซ้ายอยู่ใน ระดับเสียงระดับที่ความถี่สูง(4000-8000 Hz)

ดำเนินการจากผลการตรวจสอบภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือเจ็บป่วย

การให้การรักษาพยาบาล และการป้องกันแก้ไข

ตั้งคณะกรรมการตรวจสอบสุขภาพของลูกจ้างที่พบความผิดปกติหรือเจ็บป่วย การให้การพยาบาลและ
การป้องกันแก้ไข

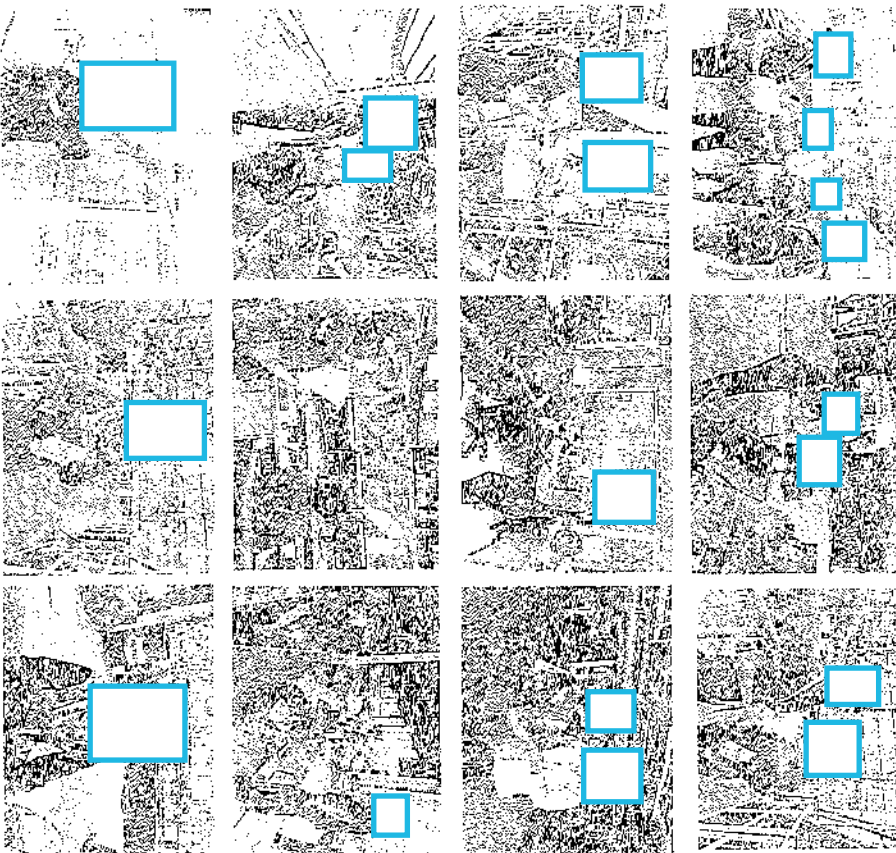
ดำเนินการไม่ครบถ้วน

พนักงานที่พบ ความผิดปกติในขณะปฏิบัติงานหรือระหว่างไปไม่มีการดูแลเบื้องต้น ไม่มีการแจ้งการ
มาขอศึกษา ในสถานที่ทำงาน ไม่ให้พนักงานไปส่งแพทย์โรงพยาบาลและลูกจ้าง
การให้การรักษาดังกล่าว

1. พนักงานที่พบผลตรวจ ผลผิดปกติ ส่งตัวเข้ารับการตรวจสุขภาพที่โรงพยาบาล

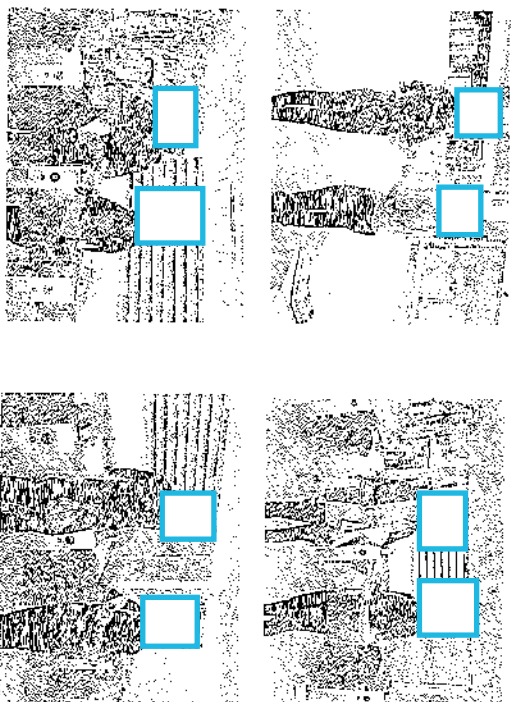
2. ส่งตัวเข้ารับการตรวจสุขภาพในกรณีที่พบความผิดปกติ การดูแลสุขภาพ จิตอาสาสมัคร

- จัดทำแบบสอบถามไปถามลูกจ้าง



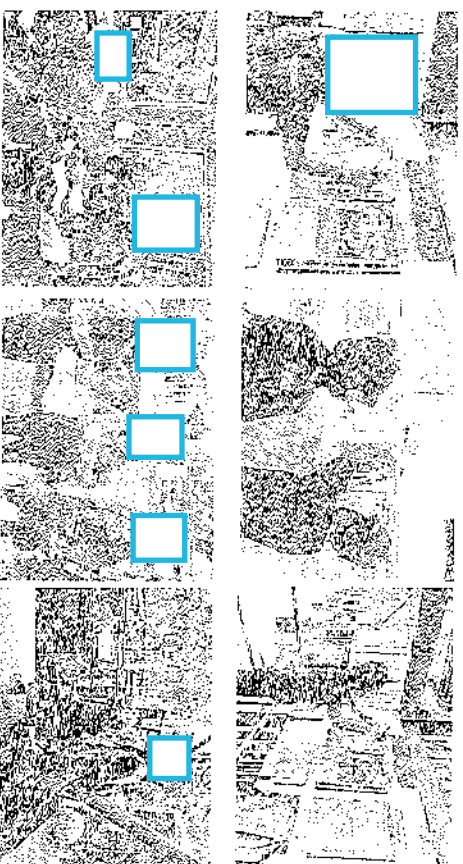
2. ส่งตัวอย่างโครงการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

- แยกข้อมูลแต่ละพื้นที่ สารสนเทศให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง



2. ดำเนินการติดตาม ไม่สามารถรู้ผลความ การดูแลรักษา จากการเก็บข้อมูล

- ติดตามการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่มีการทำงาน

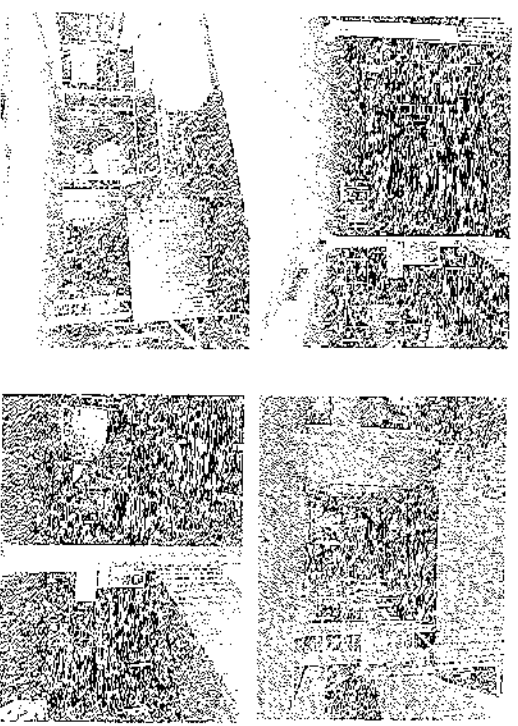


การป้องกันสิ่งแวดล้อม

1. ใช้น้ำมันที่ผลิตจากพืชเป็นเชื้อเพลิงชีวภาพแทนการใช้น้ำมันจากฟอสซิล

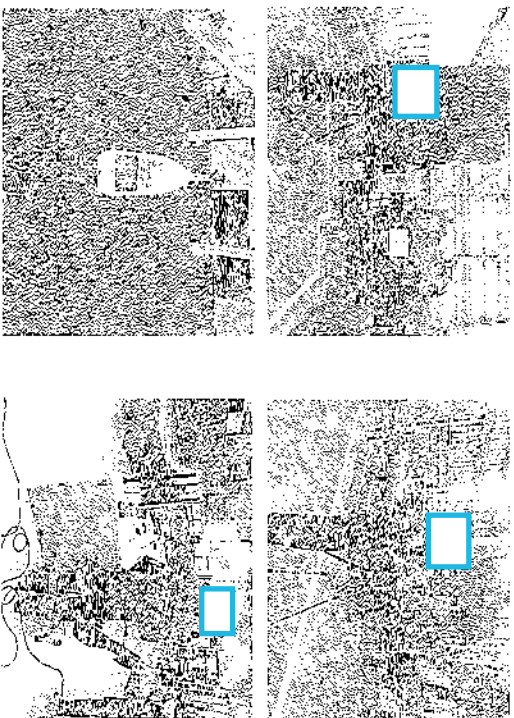


2. จัดทำแผนผัง Noise contour map ในพื้นที่เกิด เพื่อหลีกเลี่ยงพื้นที่เสียง เช่น พื้นที่อยู่อาศัย



การแก้ไขสถานการณ์

1. ตรวจสอบสถานการณ์และดำเนินการแก้ไขตามมาตรการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง



2. การติดตามและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยงและดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง



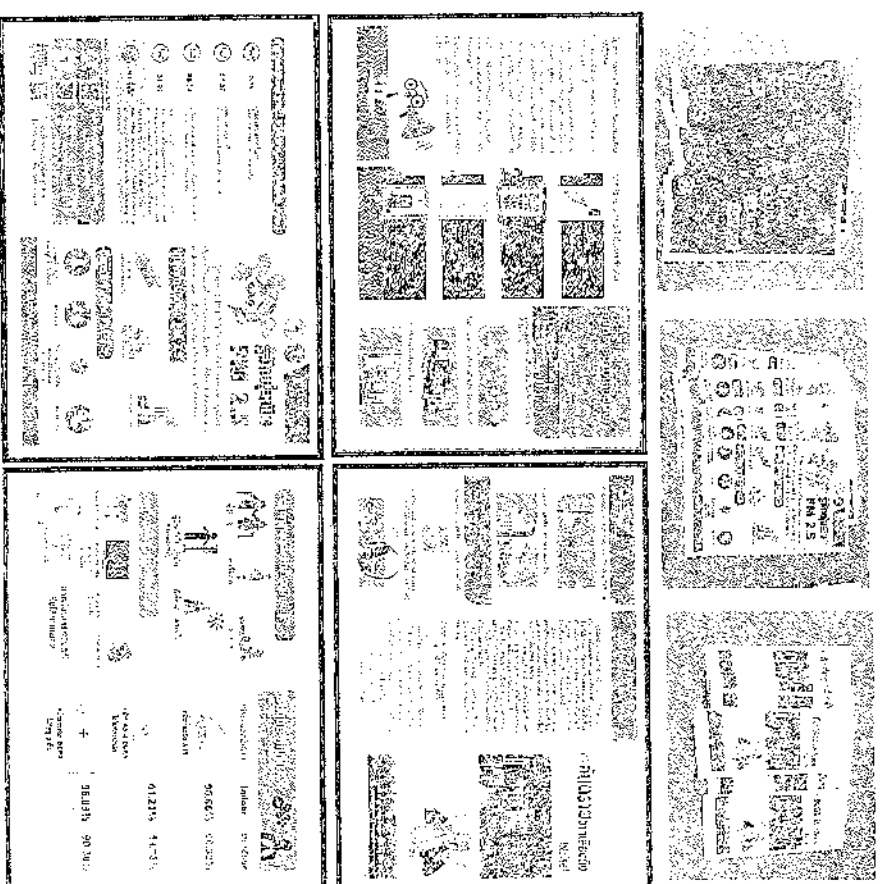
ดำเนินการตามมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง

การป้องกันและควบคุม

ดำเนินการตามมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง

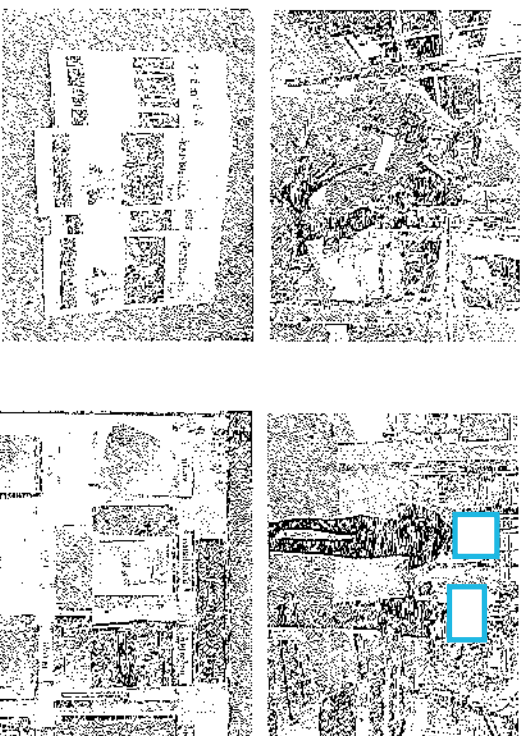
1. การติดตามและเฝ้าระวังการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยงและดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง
2. การดำเนินการตามมาตรการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคในพื้นที่เสี่ยง

- ข้อมูลในการดำเนินการ



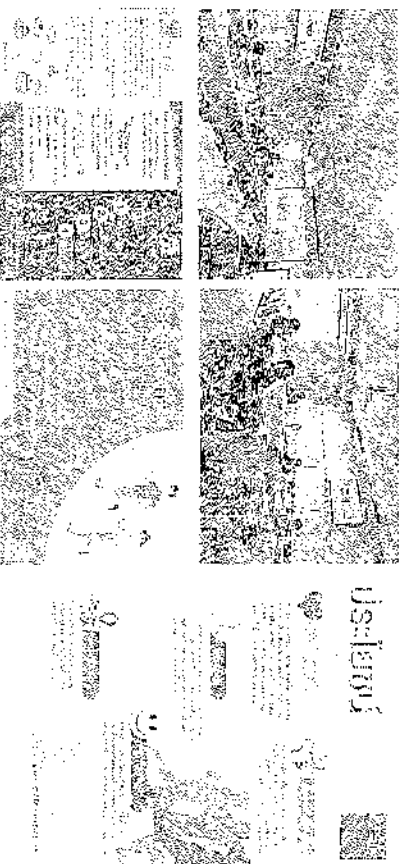
2. ส่วนเสริมใต้ถุนถาวรไม่สามารถขึ้นได้ขณะ การขุดเจาะตามแนวกลางด้วยไม้ค้ำยัน

- แสดงข้อบกพร่องที่เห็น การก่อสร้างในส่วนนี้



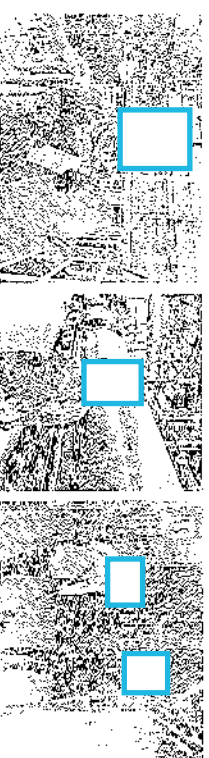
การป้องกันตัวผู้ขุด

1. เมื่อนำไม้ค้ำยันมาวางลงตามแนวไม้ค้ำยันที่ขุดไว้



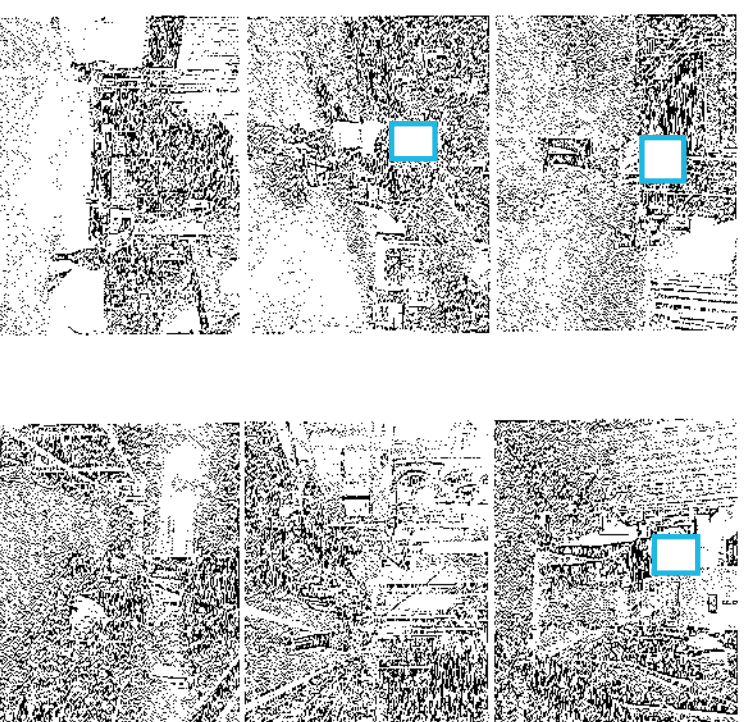
การป้องกันตัวผู้ขุด

2. ส่วนไม้ค้ำยันถูกขุดเจาะบริเวณ



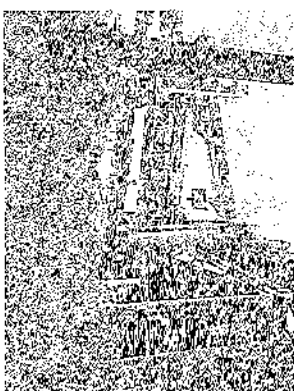
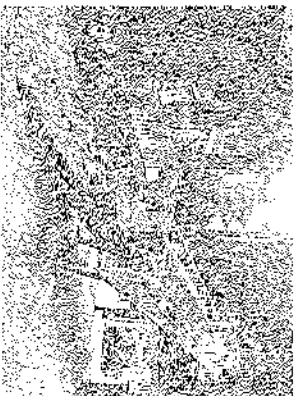
การป้องกันตัวผู้ขุด

1. ตรวจวัดระดับแนวค้ำยัน และถ้าหากไม่มีการตรวจวัด โดยนำสายยาวมาวัดค้ำยันข้างค้ำยัน มีการ
2. ค้ำยันในแนวค้ำยัน สะท้อนให้เห็นว่าแนวค้ำยัน



การแก้ไขสภาพแวดล้อม

3. เปรียบเทียบสภาพแวดล้อม สถานการณ์ของช่างศิลป์ที่ไม่สามารถเข้าถึงงานชิ้น ประสิทธิภาพ



57๗

นโยบายการอนุรักษ์การไต้ยีน





บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE PUBLIC COMPANY LIMITED

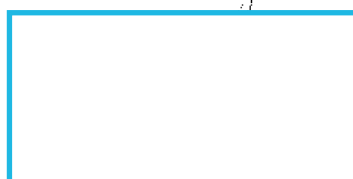
ประกาศที่ 006/2560
เรื่อง นโยบายอนุรักษ์การได้ยิน

บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) มีความห่วงใยต่อสุขภาพของพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบลเอ ซึ่งเป็นพื้นที่ ที่ต้องจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน เพื่อเฝ้าระวังปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน ตามที่กฎหมายกำหนด โดยมีแนวทางการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. ผู้บริหาร หัวหน้างาน และพนักงานทุกคน มีหน้าที่ให้การสนับสนุนโครงการอนุรักษ์การได้ยิน และสามารถเสนอความคิดเห็น เพื่อการปรับปรุงพื้นที่การทำงานให้เกิดความปลอดภัย
2. ดำเนินการตรวจวัดระดับเสียงดังในพื้นที่การทำงาน และตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่ต้องสัมผัสเสียงดัง อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
3. ดำเนินการปรับปรุงเพื่อป้องกันอันตรายจากเสียงดัง โดยให้ความสำคัญการแก้ปัญหาจากแหล่งกำเนิดเสียงช่องทางการเดินทางเสียง และการป้องกันที่ตัวบุคคล ตามลำดับ
4. สื่อสาร และให้ความรู้แก่พนักงาน เกี่ยวกับอันตรายจากเสียงดัง และการป้องกันอันตรายอย่างเพียงพอ

จึงประกาศมาเพื่อทราบ และถือปฏิบัติโดยทั่วกัน ณ วันที่ 3 เมษายน 2560

ประกาศ ณ วันที่ 3 เมษายน 2560



กรรมการผู้จัดการใหญ่

แผนการดำเนินงาน โครงการอนุรักษ์การได้เป็น บริษัท นำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์ : เพื่อลดผลกระทบจากเสียงดังในพื้นที่การทำงาน ที่อาจเป็นปัญหาต่อสุขภาพของพนักงาน

กลุ่มเป้าหมาย : พื้นที่เสียงดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป

๔-๐-๐๐-๐๐๐๐

จริง

ที่	กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ช่วงเวลาดำเนินงาน ปี 2565												หมายเหตุ
			ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
1	ปรับปรุงป้ายประชาสัมพันธ์ โครงการอนุรักษ์ทรัพยากร ได้	นายจรรยาพรหมโคตรชัย	←												
2	ซ่อมแซม พื้นบ่งชี้พื้นที่เสียงดัง, ป้ายเตือน, ป้ายแจ้งกัมมันตภาพรังสี	นายจรรยาพรหมโคตรชัย	←	←								←	←		
3	จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง ให้พนักงานใช้	นายจรรยาพรหมโคตรชัย	←										←		
4	ควบคุมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงดัง	นายจรรยาพรหมโคตรชัย	←										←		
5	ตรวจวัดเสียงดังในพื้นที่การทำงานประจำปี	นายจรรยาพรหมโคตรชัย			←	←							←		
6	ตรวจวัดสภาวะทางกายภาพ ได้ยินของพนักงานประจำปี	นายจรรยาพรหมโคตรชัย										←			
7	ตรวจวัดสุขภาพ, ปริมาณการสูบบุหรี่ ไม่ให้สูบบุหรี่ในที่	นายจรรยาพรหมโคตรชัย	←										←		

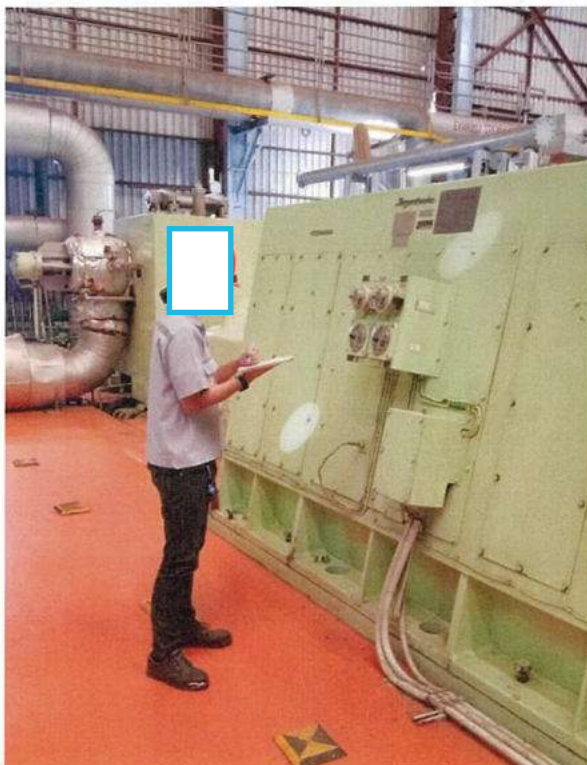
ผู้เสนอโครงการ

ผู้อนุมัติโครงการ

เอกสารประกอบ อนุรักษ์การได้ยิน บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด(มหาชน)



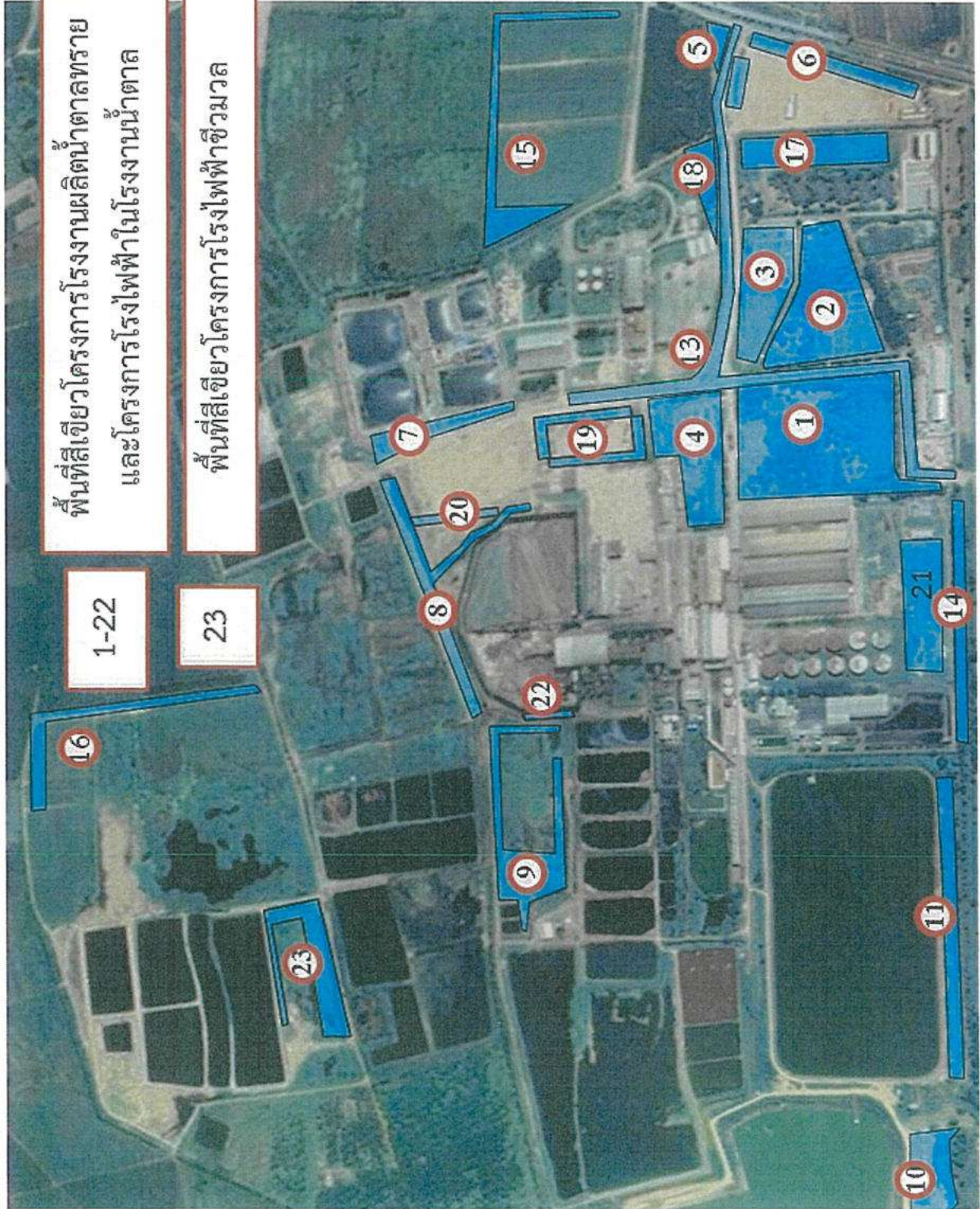
เอกสารประกอบ อนุรักษ์การได้ยิน บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด(มหาชน)



58ข
เอกสารแผนผังพื้นที่สีเขียว



ผังพื้นที่สีเขียว



ลำดับ	พื้นที่
1	หลังออฟฟิศสายงานเกษตร-คลังบริหาร
2	บ้านพักผู้บริหาร-ศูนย์การเรียนรู้
3	ข้างสนามกีฬา
4	รอบออฟฟิศผลิต
5	ทางออกโรงงานถนนสายใหม่
6	อุทยานจามจุรี
7	ข้างลานจอดรถอ้อยฝั่งใบ
8	ต้นสนรอบวินเบรค
9	แปลงต้นไม้ข้างบ่อน้ำเสีย
10	ขอบบ่อน้ำดิบ 2
11	ขอบบ่อน้ำดิบ 1
12	หลังบ่อ 25 ไร่
13	เกาะกลางและข้างถนน
14	ข้างรั้วอาคารเก็บกากอุตสาหกรรม
15	หน้าใบอ(ข้างแปลง 90 ไร่)
16	ข้างแปลง 400 ไร่
17	หลังบ้านพักพนักงาน
18	ข้างรั้ว ESP
19	พื้นที่รอบลานอ้อยลานเอ
20	พื้นที่ปลูกสนรอบแนววินเบรคใหม่
21	ข้างอาคารเก็บกากอุตสาหกรรม
22	พื้นที่ปลูกต้นสนรอบแนววินเบรคด้านที่
23	ข้างถนนสาธารณะหลังโรงงาน
รวม	



59๒

เอกสารแจ้งจำนวนและช่วงอายุประชากรภายในพื้นที่โครงการ





บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE Public Company Limited

ที่ สก.๐๐๑๒ / ๒๕๖๖

๙ มกราคม ๒๕๖๖

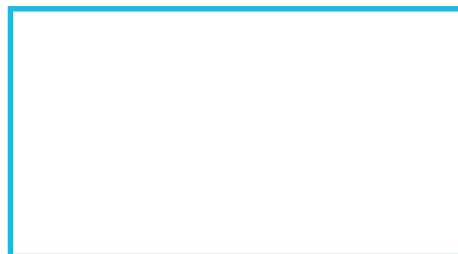
เรื่อง ข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลวัฒนานคร

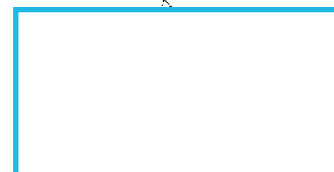
สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)

ด้วยบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) รั้งอยู่เลขที่ ๒๗๙ หมู่ที่ ๑ ถนนสุวรรณศร ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส.๑๐๐๙.๓/๑๔๐๔๕ ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เรื่องแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) และในรายงานฯ ได้กำหนดมาตรการให้แจ้งข้อมูลข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร ภายในพื้นที่โครงการฯ ต่อโรงพยาบาลวัฒนานคร จังหวัดสระแก้วเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพอนามัย และเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคที่เกิดขึ้นกับประชากร ในกลุ่มอายุต่างๆ ร่วมกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา



รองกรรมการผู้จัดการใหญ่
ผู้อำนวยการโรงงาน



๙ ม.ค. ๒๕๖๖

ติดต่อประสานงาน

อีเมลล์ teerasak.so@esgroup.co.th โทรศัพท์ ๐๘๗๙-๕๕๔๓๑๔๕

เลขที่ ๒๗๙ หมู่ที่ ๑ ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ๒๗๑๖๐

โทรศัพท์ ๐-๔๗๖๖-๑๕๑๐, ๐-๓๗๖๖-๑๔๕๖ โทรสาร ๐-๓๗๖๖-๑๕๓๐



บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE Public Company Limited

ที่ สก.๐๐๑๓ / ๒๕๖๖

๙ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง ข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราช (สระแก้ว)

สิ่งที่ส่งมาด้วย ข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)

ด้วยบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) ตั้งอยู่เลขที่ ๒๗๙ หมู่ที่ ๑ ถนนสุวรรณศร ตำบลหัวใจ อำเภอดงเจริญ จังหวัดสระแก้ว ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามหนังสือที่ ทส.๑๐๐๙.๓/๑๔๖๔๕ ลงวันที่ ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๕๖ เรื่องแจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานน้ำตาลทราย ของบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) และในรายงานฯ ได้กำหนดมาตรการให้แจ้งข้อมูลข้อมูลจำนวน และช่วงอายุประชากร ภายในพื้นที่โครงการฯ ต่อโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชสระแก้วเป็นประจำทุกปี เพื่อใช้ในการวางแผนปฏิบัติงานด้านสุขภาพอนามัย และเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังโรคที่เกิดขึ้นกับประชากรในกลุ่มอายุต่างๆ ร่วมกัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



รองกรรมการผู้จัดการใหญ่
ผู้อำนวยการโรงงาน

ติดต่อประสานงาน



อีเมล teerasak.so@esgroup.co.th โทรศัพท์ ๐๘๗-๕๕๔๓๑๔๔

เลขที่ ๒๗๙ หมู่ที่ ๑ ตำบลหัวใจ อำเภอดงเจริญ จังหวัดสระแก้ว ๒๗๑๖๐

โทรศัพท์ ๐-๓๗๒๖-๑๕๑๐, ๐-๓๗๒๖-๑๕๔๖ โทรสาร ๐-๓๗๒๖-๑๕๑๐



60ข

เอกสารการจัดตั้งงบประมาณสนับสนุนกิจกรรมคณะกรรมการการ
เผื่อระวางผลกระทบสิ่งแวดล้อม



[illegible]

OPEX 65/66 (Oct-65-Dec '66)
Urban ESC
આવૃત્તિ અને સુધારાના કાર્યકરો દ્વારા ESC-WTN
Cost Center 1104901

[illegible]

61ข

เอกสารสถานการณ์และแนวโน้มการเกิดโรคที่เกี่ยวข้องกับฝุ่นละออง



รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

ประจำเดือน สิงหาคม 2563 (วันที่คัดยอรายงาน 1 ส.ค. 2563-30 ก.ย. 2563)

สถานบริการ(รพ. สต. /pcu): รพ.สต.บ้านหนองขิง(สาขาเวียงไค) ตำบลเวียงไค อำเภอเวียงนาคร จังหวัดสระแก้ว

ชื่อผู้ออกรายงาน

วันที่ออกรายงาน

02 ต.ค. 63

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
01	A00 - A99 B00 - B99	โรคติดเชื้อและปรสิต (Certain infectious and parasitic diseases)	3
02	C00-C97 D00-D48	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	
03	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	
04	E00 - E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม..... Endocrine, nutritional and metabolic diseases	6
05	F00 - F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม....Mental and behavioural disorders	
06	G00 -G99	โรกระบบประสาท....Disease of the nervous system	
07	H00 - H59	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา.....disease of the eye and adnexa	9
08	H60 - H95	โรคหูและปุ่มกกหู.....Diseases of the ear and mastoid process	13
09	I00 - I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด.....Diseases of the circulatory system	8
10	J00 - J99	โรกระบบหายใจ.....Diseases of the respiratory system	137
11	K00 - K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก.....Diseases of the digestive system	23
12	L00 - L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง.....Diseases of the skin and subcutaneous tissue	22
13	M00 - M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม..... Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	116
14	N00 - N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ.....Diseases of the genitourinary system	
15	O00-O99 ยกเว้น O80 - O84	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด..... Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	
16	P00 - P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันแรกคลอด).....Certain conditions originating in the perinatal period	
17	Q00 - Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ.....Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	
18	R00 - R99	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและหาหน้ปฏิบัติการณ์ที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	32

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-การเป็นพิษและผลที่ตามมา... Y19		
20	v01-v99 y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา..... Transport accidents and their sequelae....	
21	w00-ww99 x00-x19 x20-x29 x30-x39 x50-59 x70-x84 x91-x99 y00-y09 y20-y36 y40-y84 y86-y89	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย..... Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	1
22	U50 - U52	โรคของสตรี	
23	U54 - U55	โรคของเด็ก	
24	U56 - U60	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	
25	U61 - U72	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	3
26	U74 - U75	โรคและอาการอื่น	
27	U77	การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	35
99	Z00 - Z99.999	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	172
รวม			580

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาขาโรค (22 กลุ่มโรค) ประจำเดือน ตุลาคม 2565 (วันที่ส่งข้อมูลรายงาน 1 ต.ค. 2565-31 ต.ค. 2565)

สถานบริการ(รพ. สด. /pcu): ท่าเกษม บ้านท่าเกษม หมู่ที่ 02,ตอ. ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

ชื่อผู้ส่งรายงาน

วันที่ส่งรายงาน

21 ต.ค. 65

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
01	A00 - A99 B00 - B99	โรคติดเชื้อและปรสิต (Certain infectious and parasitic diseases)	6
02	C00-C97 D00-D48	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	
03	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	
04	E00 - E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม..... Endocrine, nutritional and metabolic diseases	53
05	F00 - F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม....Mental and behavioural disorders	
06	G00 -G99	โรคระบบประสาท....Desease of the nervous system	11
07	H00 - H59	โรคตาารวมส่วนประกอบของตา.....disease of the eye and adnexa	6
08	H60 - H95	โรคหูและหูกกกหู.....Diseases of the ear and mastoid process	
09	I00 - I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด.....Diseases of the circulatory system	44
10	J00 - J99	โรคระบบหายใจ.....Diseases of the respiratory system	86
11	K00 - K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก.....Diseases of the digestive system	32
12	L00 - L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง.....Diseases of the skin and subcutaneous tissue	2
13	M00 - M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเสริม..... Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	288
14	N00 - N99	โรคระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ.....Diseases of the genitourinary system	3
15	O00-O99 ยกเว้น O80 - O84	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด..... Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	
16	P00 - P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด).....Certain conditions originating in the perinatal period	
17	Q00 - Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดปกติแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ.....Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	
18	R00 - R99	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากอาการตรวจทางคลินิกและทางอ้อมที่การปฏิบัติที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	66

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-การเป็นพิษและผลที่ตามมา... Y19		
20	v01-v99 y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา..... Transport accidents and their sequelae....	1
21	w00-ww99 x00-x19 x20-x29 x30-x39 x50-59 x70-x84 x91-x99 y00-y09 y20-y36 y40-y84 y86-y89	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย..... Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	2
22	U50 - U52	โรคของสตรี	
23	U54 - U55	โรคของเด็ก	
24	U56 - U60	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	274
25	U61 - U72	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	24
26	U74 - U75	โรคและอาการอื่น	3
27	U77	การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	276
99	Z00 - Z99.999	กลุ่มไม่ขึ้น 504 (ไม่ใช่โรค)	4,657
รวม			5,834

62ข

เอกสารกิจกรรมเฝ้าระวังด้านสุขภาพ

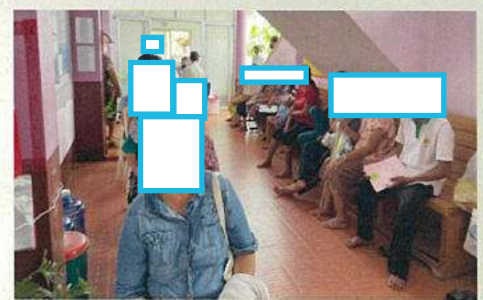


ด้านสุขภาพ

ร่วมกิจกรรม “CCPU”คัดกรองผู้ป่วยกลุ่มโรคไร้ท่อ ระบบทางเดินหายใจ เบาหวาน ความดันโลหิต กับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน จำนวน 4 แห่ง

1. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน บ้านห้วยโจด ตำบลห้วยโจด
2. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน บ้านทุ่งพระ ตำบลท่าเกษม
3. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน บ้านท่าเกษม ตำบลท่าเกษม
4. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน บ้านทับใหม่ ตำบลโนนหมากเก็ง

“กิจกรรมคลินิกผู้ป่วยเรื้อรัง PPCU” บริการและช่วยเหลือ
ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโคกส้มพันธ์
วันพฤหัสบดี ที่ 7 กรกฎาคม 2565



“กิจกรรมฉีดวัคซีนไข้หวัดใหญ่” บริการกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง
ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านโคกสัมพันธ์
วันศุกร์ ที่ 8 กรกฎาคม 2565



“กิจกรรมคลินิกผู้ป่วยเรื้อรัง PPCU และโรคทั่วไป” บริการและช่วยเหลือ
ณ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านทับใหม่
วันที่ 12 ตุลาคม 2565



63ข

เอกสารการแจ้งชุมชนให้รับทราบในช่วงทดลองเดินเครื่องจักรก่อน
การเปิดหีบอ้อย





บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE PUBLIC COMPANY LIMITED

ที่ สก. 0661 / 2565

วันที่ 22 พฤศจิกายน 2565

เรื่อง แผนลงเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการหีบอ้อยฤดูกาลผลิต 2565/2566

เรียน นายกองดักการบริหารส่วนตำบลห้วยโจด

สิ่งที่แนบมาด้วย แผนกิจกรรมทดลองระบบเครื่องจักร ประจำปี 2565 จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ฤดูกาลหีบอ้อย ทางบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) จึงขอแจ้งวันและเวลาทดลองเดินเครื่องจักรเพื่อทดสอบประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่กระบวนการหีบจริง ในช่วงระหว่างวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2565 ช่วงเวลาตั้งแต่ 07:00 -18:00 น.

และเพื่อเป็นการชี้แจงรายงานให้ชาวบ้านและชุมชนในพื้นที่โดยรอบทราบ ทางบริษัทจึงได้รายงาน ต่อนายกองดักการบริหารส่วนตำบลห้วยโจด เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนทางราชการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่



บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE PUBLIC COMPANY LIMITED

ที่ สก. 0662 / 2565

วันที่ 22 พฤศจิกายน 2565

เรื่อง แผนลงเครื่องจักรเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการหีบอ้อยฤดูกาลผลิต 2565/2566

เรียน นายกองดักการบริหารส่วนตำบลท่าเกษม

สิ่งที่แนบมาด้วย แผนกิจกรรมทดลองระบบเครื่องจักร ประจำปี 2565 จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ฤดูกาลหีบอ้อย ทางบริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) จึงขอแจ้งวันและเวลาทดลองเดินเครื่องจักรเพื่อทดสอบประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่กระบวนการหีบจริง ในช่วงระหว่างวันที่ 22 พฤศจิกายน 2565 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2565 ช่วงเวลาตั้งแต่ 07:00 -18:00 น.

และเพื่อเป็นการชี้แจงรายงานให้ชาวบ้านและชุมชนในพื้นที่โดยรอบทราบ ทางบริษัทจึงได้รายงาน ต่อนายกองดักการบริหารส่วนตำบลท่าเกษม เพื่อดำเนินการตามขั้นตอนทางราชการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่



วันที่ 22 พฤศจิกายน 2565

เรียน
นายกเทศมนตรีเทศบาลตำบลท่าเกษม

สิ่งที่แนบมาด้วย แผนกิจกรรมตลอดระบบเครื่องจักร ประจำปี 2565 จำนวน 1 ฉบับ

เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าสู่ฤดูกาลที่อบอุ่น ทางบริษัท นวัตกรรมและอสังหาริมทรัพย์ (มหาชน) จึงขอแจ้งวันและเวลาทดสอบสินค้าจริงเพื่อทดสอบประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่กระบวนการจริง (มหาชน) 22 พฤศจิกายน 2565 ถึงวันที่ 6 ธันวาคม 2565 ช่วงเวลาตั้งแต่ 07:00-18:00 น.

และเพื่อเป็นการให้รางวัลแก่ผู้เรียนที่เรียนจบ และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนที่เรียนจบได้มีโอกาสได้ทำงานที่ตนชอบต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการใหญ่

$$M_{\text{eff}} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{M_1} + \frac{1}{M_2} \right) \quad (1)$$
[illegible][illegible]

แผนกิจกรรมทดลองระบบเครื่องจักร ร.ท. ๒ ประจำปี ๒๕๖๕

วันที่	แผนก	รายการเดินเครื่องจักร ร.ท. ๒	เวลาตามแผน		ระยะเวลา	เวลาจริง		ระยะเวลา	ปัญหา / สาเหตุ	แก้ไข
			เริ่ม	เสร็จ		เริ่ม	เสร็จ			
23 พ.ย. 65		หัวข้อ : ทดสอบระบบให้น้ำ								
	แผนกอื่นๆ	- ให้นำผลจากระบบเครื่องจักรต่าง ๆ ของแต่ละระบบมา	9:00	16:00	7:00					
	โรงโม่หิน	- TG 20.35 MW ทดสอบ → โดยใช้เวลา YOS, 10 เดือนขึ้นไปให้พร้อมสัปดาห์ A สัปดาห์ เรือน	9:00	16:00	7:00					
23 พ.ย. 65	โรงโม่หิน	- ทดสอบเดินเครื่อง TG 23 MW → โดยใช้เวลา YOS, 10 เดือนขึ้นไปให้พร้อมสัปดาห์ A สัปดาห์ เรือน	7:00	12:00	5:00					
	ชุดหิน	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิต	7:00	10:00	3:00					
	ชุดหิน	- เปลี่ยนเปปเปอร์เครื่อง → โดยใช้เวลา YOS	7:00	12:00	5:00					
	แผนกอื่นๆ	- นำผลจากระบบเครื่องจักรต่าง ๆ ของแต่ละระบบมา	9:00	16:00	7:00					
	โรงโม่หิน	- ชงไฟ TG 23 MW → โดยใช้เวลา YOS	12:00							
	ชุดหิน	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิต	12:00	15:00	3:00					
	ชุดหิน	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิต	15:00	18:00	3:00					
	หน่วยอื่น	- ตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิต	15:00	18:00	3:00					
1-4 ธ.ค. 65	หน่วยอื่น	- เริ่มทำการซ่อมแซมหม้อไอน้ำ BPE 1,2								
4-5 ธ.ค. 65	หม้อไอน้ำ	- ติดตั้งหม้อไอน้ำ BPE 1,2 ทำความสะอาดให้ได้ 10-12 kg/cm ²	23:00	9:00	10:00					
	หม้อไอน้ำ	- ทำความสะอาด BPE 1,2 ไม่เกิน Header	9:00							
	หม้อไอน้ำ	- ติดตั้งหม้อไอน้ำ BPE 1,2 ทำความสะอาดให้ได้ 42 kg/cm ² ทำความสะอาดหัวจ่ายไอน้ำ Header								

64ข

เอกสารข้อมูลสุขภาวะของประชาชน จาก รพ.สต. (รง.504)



รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค) ประจำปี ๒๕๖๕ (วันที่ตัดยอดรายงาน 1 ต.ค. 2565-31 ต.ค. 2565)

สถานบริการ(รพ. สต./pcu): ทำเกษม ป้ายท่าเกษม หมู่ที่ 02,ตอ. ตำบลท่าเกษม อำเภอเมืองสระแก้ว จังหวัดสระแก้ว

ชื่อผู้ออกรายงาน

วันที่ออกรายงาน

21 ต.ค. 65

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
01	A00 - A99 B00 - B99	โรคติดเชื้อและปรสิต (Certain infectious and parasitic diseases)	6
02	C00-C97 D00-D48	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	
03	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	
04	E00 - E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม..... Endocrine, nutritional and metabolic diseases	53
05	F00 - F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม....Mental and behavioural disorders	
06	G00 -G99	โรคระบบประสาท....Disease of the nervous system	11
07	H00 - H59	โรคตาส่วนประกอบของตา.....disease of the eye and adnexa	6
08	H60 - H95	โรคหูและโตนอกหู.....Diseases of the ear and mastoid process	
09	I00 - I99	โรคระบบไหลเวียนเลือด.....Diseases of the circulatory system	44
10	J00 - J99	โรคระบบหายใจ.....Diseases of the respiratory system	86
11	K00 - K93	โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก.....Diseases of the digestive system	32
12	L00 - L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง.....Diseases of the skin and subcutaneous tissue	2
13	M00 - M99	โรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อเยื่อเชื่อม..... Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	298
14	N00 - N99	โรคระบบสืบพันธุ์ระบบสืบสาว.....Diseases of the genitourinary system	3
15	O00-O99 ยกเว้น O80 - O84	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด..... Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	
16	P00 - P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด).....Certain conditions originating in the perinatal period	
17	Q00 - Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ.....Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	
18	R00 - R99	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางอ้อมปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	66

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-การเป็นพิษและผลที่ตามมา... Y19		
20	v01-v99 y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา.... Transport accidents and their sequelae....	1
21	w00-ww99 x00-x19 x20-x29 x30-x39 x50-59 x70-x84 x91-x99 y00-y09 y20-y36 y40-y84 y86-y89	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย..... Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	2
22	U50 - U52	โรคของสตรี	
23	U54 - U55	โรคของเด็ก	
24	U56 - U60	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	274
25	U61 - U72	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	24
26	U74 - U75	โรคและอาการอื่น	3
27	U77	การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	276
99	Z00 - Z99.999	กลุ่มไม่นับ 504 (ไม่ใช่โรค)	4,657
รวม			5,834

รายงานผู้ป่วยนอกตามกลุ่มสาเหตุ (21 กลุ่มโรค)

ประจำเดือน สิงหาคม 2563 (วันที่ตัดยอดรายงาน 1 ส.ค. 2563-30 ก.ย. 2563)

สถานบริการ(รพ. สต./pcu): รพ.สต.บ้านบ่อนางช้าง(สาขาหน่วยโรค) ตำบลหน่วยโรค อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

ชื่อผู้ออกรายงาน

วันที่ออกรายงาน

02 ต.ค. 63

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
01	A00 - A99 B00 - B99	โรคติดเชื้อและปรสิต (Certain infectious and parasitic diseases)	3
02	C00-C97 D00-D48	เนื้องอก (รวมมะเร็ง) Neoplasms	
03	D50-D89	โรคเลือดและอวัยวะสร้างเลือด และความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน Disease of the blood and blood forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	
04	E00 - E90	โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตาบอลิซึม..... Endocrine, nutritional and metabolic diseases	6
05	F00 - F99	ภาวะแปรปรวนทางจิตและพฤติกรรม....Mental and behavioural disorders	
06	G00 -G99	โรกระบบประสาท....Disease of the nervous system	
07	H00 - H59	โรคตาส่วนประกอบของตา.....disease of the eye and adnexa	9
08	H60 - H95	โรคหูและปุ่มกกหู.....Diseases of the ear and mastoid process	13
09	I00 - I99	โรกระบบไหลเวียนเลือด.....Diseases of the circulatory system	8
10	J00 - J99	โรกระบบหายใจ.....Diseases of the respiratory system	137
11	K00 - K93	โรกระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก.....Diseases of the digestive system	23
12	L00 - L99	โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง.....Diseases of the skin and subcutaneous tissue	22
13	M00 - M99	โรกระบบกล้ามเนื้อ รวมโครงร่าง และเนื้อยึดเสริม..... Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue	116
14	N00 - N99	โรกระบบสืบพันธุ์ร่วมปัสสาวะ.....Diseases of the genitourinary system	
15	O00-O99 ยกเว้น O80 - O84	ภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ การคลอด และระยะหลังคลอด..... Complication of pregnancy, childbirth and the puerperium	
16	P00 - P96	ภาวะผิดปกติของทารกที่เกิดขึ้นในระยะปริกำเนิด (อายุครรภ์ 22 สัปดาห์ขึ้นไปจนถึง 7 วันหลังคลอด).....Certain conditions originating in the perinatal period	
17	Q00 - Q99	รูปร่างผิดปกติแต่กำเนิด การพิการจนผิดรูปแต่กำเนิดและโครโมโซม ผิดปกติ.....Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities	
18	R00 - R99	อาการ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางอ้อมที่ปฏิบัติหน้าที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้	32

กลุ่ม	รหัสโรค	สาเหตุการป่วย (กลุ่มโรค)	จำนวน
19	X40-X49 X60-X69 X85-X90 Y10-การเป็นพิษและผลที่ตามมา... Y19		
20	v01-v99 y85	อุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา..... Transport accidents and their sequelae....	
21	w00-ww99 x00-x19 x20-x29 x30-x39 x50-59 x70-x84 x91-x99 y00-y09 y20-y36 y40-y84 y86-y89	สาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือตาย..... Other external causes of morbidity and mortality (eg: accidents, injuries, intentional self-harm, assault, animals and plants, complications of medical and surgical care and other unspecified causes)	1
22	U50 - U52	โรคของสตรี	
23	U54 - U55	โรคของเด็ก	
24	U56 - U60	โรคที่เกิดอาการหลายระบบ	
25	U61 - U72	โรคที่เกิดเฉพาะตำแหน่ง	3
26	U74 - U75	โรคและอาการอื่น	
27	U77	การส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค	35
99	Z00 - Z99.999	กลุ่มไม่บันทึก 504 (ไม่ใช่โรค)	172
รวม			580

65ข
การอบรมให้ความรู้ด้านการจราจร



[illegible][illegible][illegible][illegible]

บริษัท น้ำตาลมิตรมิตร จำกัด (มหาชน)
EASTERN SUGAR & CANE PUBLIC COMPANY LIMITED
 บริษัท น้ำตาลมิตรมิตร จำกัด (จำกัด)

บริษัท น้ำตาลมิตรมิตร จำกัด (มหาชน)
 บริษัท น้ำตาลมิตรมิตร จำกัด (จำกัด)

ชื่อบริษัท
 ที่อยู่
 โทรศัพท์
 โทรสาร
 โทรสาร
 โทรสาร

ชื่อบริษัท
 ที่อยู่
 โทรศัพท์
 โทรสาร
 โทรสาร
 โทรสาร

Year	Month	Day	Time	Place	Event	Result	Notes
1911	Jan	1	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	2	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	3	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	4	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	5	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	6	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	7	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	8	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	9	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	10	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	11	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	12	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	13	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	14	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	15	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	16	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	17	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	18	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	19	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	20	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	21	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	22	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	23	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	24	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	25	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	26	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	27	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	28	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	29	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	30	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul
1911	Jan	31	10:00	St. Paul	St. Paul	St. Paul	St. Paul

- ☒ ตรวจสอบ รดน้ำ-ออก / การจราจร
- ☒ ศึกษารอบนอกพื้นที่
- เฉพาะที่วัดโพธิ์ และส่วนที่เกี่ยวกับ
- น้ำจืดนั้นต้องข่าวกู้ภัยมา ต้องรถออกพร้อม
- ขออนุญาตจากกรมที่ดิน
- ☒ ตรวจสอบความเรียบร้อยภายในพื้นที่

- ☒ ตรวจสอบเข้จอกร / การจรงจร
- ☒ คักการงนบกกลกายนอกลกอลนข้พื้นที่
- ☒ ตรวจสอบพื้นที่งนเข้จอกร เจพละมุกี ด้รับการจรงจร
- ☒ ตรวจสอบความร้ยนรอยกายเข้พื้นที่

Answers: 1. 48 g/dl albuminemia
2. 5.5 blood urea nitrogen, 4 mg/dl creatinine
3. 0.9 blood osmolality, 48 g/dl albuminemia, 100 g/dl serum cholesterol
Answers: 1. 13 g/dl albuminemia, 5.5 mmol/L creatinine, 100 g/dl cholesterol
2. 48 g/dl albuminemia, 4.5 mmol/L creatinine

[illegible]

2. အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေအထား။ အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေအထားသည် အမျိုးသမီးများ၏အခြေအနေအထားကို ဖော်ပြသည်။

© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 111–119

Copyright © 2004 by John Wiley & Sons, Inc.

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	ลายเซ็น
1.	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	
1.1	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	
1.2	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	
1.3	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	
1.4	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	
1.5	นายสมชาย ใจดี	ผู้อำนวยการ	

หมายเหตุ: 1. ชื่อ-นามสกุลต้องตรงกับบัตรประชาชน 2. ลายเซ็นต้องชัดเจน

ใบขอรับปฏิญญาใบนี้ให้ที่ บ่อน้ำเค็ม และระแนงป่าต้นน้ำเค็ม

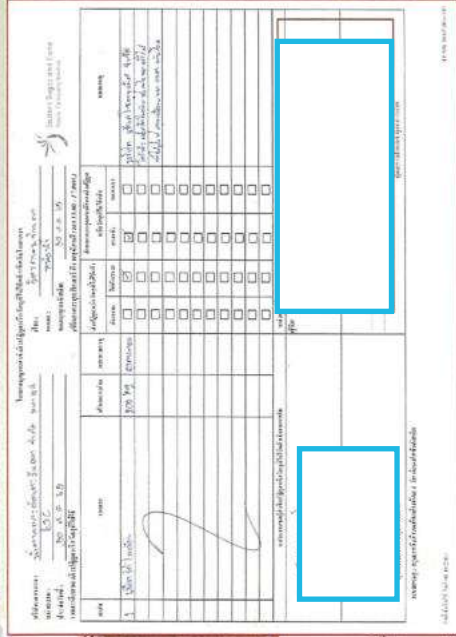
วันที่.....

ผู้ทำคำ (นาย นาย นางสาว) ตำแหน่ง

ขอรับปฏิญญา ที่ข้อ.....

จำนวน คน ใช้เวลา 1.
2.
3.
4.
5.

ลงชื่อ..... ผู้ตรวจ



- ☒ ตรวจสอบชื่อ-ออก ผู้ที่เกี่ยวข้องงาน
- ☒ ตรวจสอบเอกสารบัญชีเงินได้โรงระ วัดทุกปีที่ผ่านมา
- ☒ อาคาร ออกตั้งที่แจ้งการก
- ☒ ห้ามไม่ให้บุคคลภายนอกลักลอบเข้าที่ที่
- ☒ ตรวจสอบความเรียบร้อยภายในพื้นที่ บริเวณวัด

เช่น เครื่องอุปโภค บริโภค

ตรวจสอบความเรียบร้อยภายในพื้นที่ทรัพย์สินที่
เช่น เครื่องสูบน้ำ สายไฟ

ขอปฏิบัติบรรทุก ตามกฎหมาย

1. ขับรถด้วยความเร็วตามกำหนด
2. การถอยหรือปลดเครื่องบันทึกข้อมูลการเดินทางของรถ
3. ขับรถต้องรูดยับตรแสดงตัวผู้ขับ
4. ขับรถครบ 4 ชั่วโมง ต้องพักรถ 30 นาที
5. บันทึกข้อมูลรายการในสมุดประจำรถให้ถูกต้อง สม่่าเสมอ

จำกัดความเร็ว 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง



ความรวดเร็วในพื้นที่ควบคุม

จำกัดความเร็วที่ 20 กิโลเมตรต่อชั่วโมง

GPS
การนำทางด้วยระบบดาวเทียม



1. The first step is to identify the problem. In this case, the problem is that the company is not meeting its sales targets.



problem



McGraw-Hill
Learning Technology

การขับเคลื่อนด้วยความเร็วเกินกว่ากำหนด

ต่อเนื่องกัน 2 นาที


$$\text{ရေပူနှုန်း} = 80 \text{ ဂမ./ဇမ.}$$


รถจักรยาน = 60 กม./ชม.




รถโดยสาร = 80 กม./ชม.

มีจำนวนเตียงมารดา 111 (พร. การสาธารณสุข)

และมาตรา 67 (พ.ร.บ.จราจรทางบก.)

ປັດຈະບັນດາສຳນັກ 5,000 ນາໂນ



ผลิตขึ้นภายใต้ ทรัพย์สินทางปัญญาของ บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) และ
 COMTEK TECHNOLOGY CO., LTD. and Comteknology, Inc. Bangkok, Thailand
 Tel. 0 2-618-8888 Fax. 0 2-618-8887

FORM 001-01
 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติมที่ 1)

ผู้จำหน่าย
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

ผู้ซื้อ
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)

วัตถุประสงค์
 เพื่อใช้ในการตรวจสอบและประเมินผล

รายละเอียด
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลผู้ซื้อ
 ชื่อ : บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลผู้ขาย
 ชื่อ : บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ : กรุงเทพมหานคร

ข้อมูลผลิตภัณฑ์
 ชื่อ : ผลิตภัณฑ์ของบริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน)
 รุ่น : รุ่น 001-01

ข้อมูลการรับประกัน
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอรับประกันผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการชำระเงิน
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการส่งมอบ
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการติดตั้ง
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการฝึกอบรม
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการบำรุงรักษา
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการสนับสนุน
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการติดต่อ
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการลงนาม
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

ข้อมูลการปิดท้าย
 บริษัท เทคโนโลยี จำกัด (มหาชน) ขอเสนอขายผลิตภัณฑ์ของบริษัทฯ

[illegible]

โทษปรั

การจับรถโดยไม่รูดบัตรแสดงตัวผู้จับที่ หรือใบอนุญาตผิดประเภท

พนักงานขับ

- กรณีไม่รูดบัตรแสดงตัวคน ผู้ตรวจสอบมีอำนาจสั่งให้ใบรายงานตัว หรือสั่งพักใบอนุญาตได้ไม่เกิน 180 วัน
- กรณีพนักงานขับรถ ปฏิบัติหน้าที่ไม่ระมัดระวังก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรง หรืออาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุร้ายแรงได้ไม่เกิน 2 ปี ปรับไม่เกิน 40,000 บาทหรือกักขังปรับ

ผ่านไม่ไปปฏิบัติงานตามกฎหมาย มีความผิดตามมาตรา 109 ผู้ประกอบการขนส่ง ใบปฏิบัติงานต้องไปประกอบการขนส่ง มีค่าประกันสูงสุด 50,000 บาท


ปรับไม่เกิน 5,000 บาท
 จักรกรรมา 4 ชั่วโมง
 ต้องพัก 30 นาที
 จึงจับคู่ได้อีก 4 ชั่วโมง

- หากมีการขับถ่ายเกินระยะเวลาที่กำหนดในรอบ 24 ชม. โดยการกำหนดขับดังกล่าวนั้นต้องขับติดต่อกันไม่เกินครั้ง 4 ชม. มีการหยุดพักขั้นต่ำ 30 นาที แล้วจึงสามารถขับต่อไปได้อีก 4 ชม. หากการหยุดพักไม่ถึง 30 นาที จะไม่ถือว่าเป็นการหยุดพักและเมื่อให้เร็กตามีที่ขับเกินจากกฎหมายกำหนดจะมีค่าไม่ถึง 30 นาที

66ข
เอกสารให้ความรู้เกี่ยวกับฝนกรด





ฝนกรด (Acid rain)

ฝนกรดเกิดจากการที่มีแหล่งโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นมากมาย ตามท้องถนนมีรถจำนวนมาก ก่อให้เกิดการเผาไหม้เชื้อเพลิงและโรงงานต่าง ๆ มีการปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนเข้าสู่ชั้นบรรยากาศจำนวนมากกลายเป็นกรดซัลฟิวริก และกรดไนตริก ประกอบกับมีดึกสูงแออัดบดบังอากาศทำให้ไม่มีอากาศถ่ายเท ดังนั้น เมื่อฝนตกลงมาสารพิษเหล่านี้จะรวมตัวกันกลายเป็น “ฝนกรด” ที่มีค่าพีเอชต่ำกว่า 4

ผลกระทบที่มีต่อต้นไม้

- ! กัดกร่อนใบทำให้เกิดรูโหว่
- ! ต้นไม้อ่อนแอต่อสภาวะอื่นๆ เพราะแร่ธาตุในดินโดนชะล้างจากฝนกรด

ผลกระทบที่มีต่อการเกษตร



- ! พืชผลส่วนมากตายลง เนื่องจากไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้

ผลกระทบที่มีต่อแหล่งน้ำ

- ! ค่า pH ในแหล่งน้ำบางแหล่งลดลงต่ำกว่า 6
- ! ความสามารถในการละลายออกซิเจนในน้ำลดลง
- ! สิ่งมีชีวิตในน้ำไม่สามารถหายใจได้ตามปกติ ทำให้ล้มตาย

กรด กลาง ด่าง



ฝนกรด

เมื่อสัมผัสถูกฝนกรดจะป้องกันอย่างไร

- ! รีบอาบน้ำชำระร่างกาย เนื่องจากอาจเกิดอาการแพ้เกิดขึ้น
- ! คั้นตามผิวหนังตามเนื้อเยื่ออ่อนต่างๆ เช่น เปลือกตา



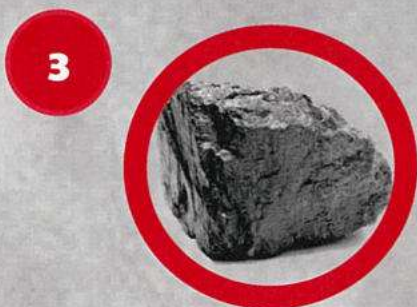
มาช่วยกันลดปัญหาฝนกรด



ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลโดยการใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว



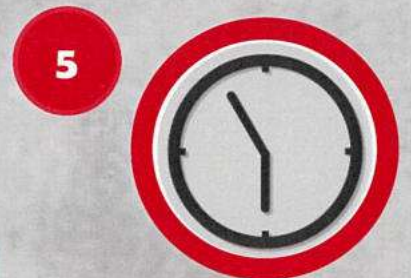
ปรับปรุงการสันดาป เพื่อควบคุมการเกิดสารประกอบออกไซด์ไนโตรเจน ด้วยการลดอุณหภูมิให้ต่ำกว่า 1500 องศาเซลเซียส



คัดเลือกเชื้อเพลิงถ่านหินที่จะนำมาใช้จากแหล่งอื่นๆ ที่มีปริมาณซัลเฟอร์และไนโตรเจนน้อยกว่าอีกแหล่งเดิมอย่างเห็นได้ชัด



ใช้น้ำมันดีเซลหรือเบนซินในยานพาหนะทั่วไปลดการผลิตก๊าซไนโตรเจนออกไซด์น้อยกว่าเชื้อเพลิงอื่นๆ



ใช้ไฟในช่วงเวลา 22.00-06.00 น. จะช่วยประหยัดไฟให้มากกว่า



ปรับอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียส เสมอ



67ข

บันทึกจำนวนรถเข้า-ออกโครงการ

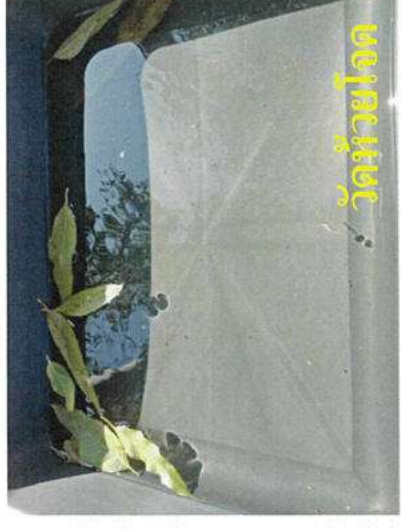


68ข
pH น้ำฝน



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำฝน

ประจำเดือน กันยายน 2565



วันที่เก็บตัวอย่าง	คุณภาพน้ำฝนตัวอย่าง			
20-09-65	พื้นที่โรงงาน	ต.ท่าเกษม (วัดห้วยกุญแจ)	ต.ห้วยโจด (วัดห้วยโจด)	เกณฑ์คุณภาพน้ำดื่ม
ค่าความเป็นกรด - ด่าง	7.1	7.3	7.3	6.5 – 8.5
เกณฑ์มาตรฐานที่ยอมรับได้	✓	✓	✓	-

หมายเหตุ : ใช้เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก (WHO, 1984) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ., 2549) ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม (พ.ศ. 2549) ออกตาม พรบ. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511

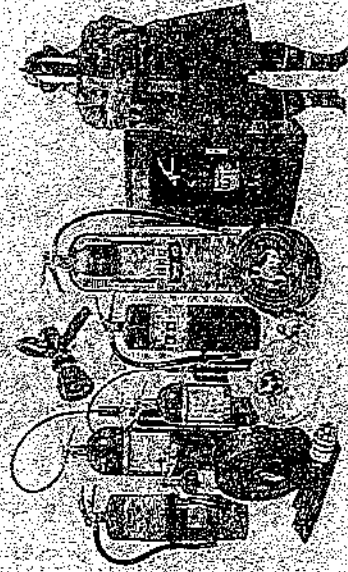
✓ ไม่เกินมาตรฐาน ✕ เกินมาตรฐาน - ไม่กำหนดมาตรฐาน

69ข

แผนผังระบบดับเพลิงและการตรวจสอบ



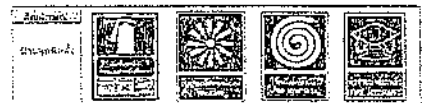
จุดติดตั้ง อุปกรณ์ดับเพลิง



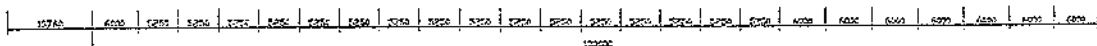
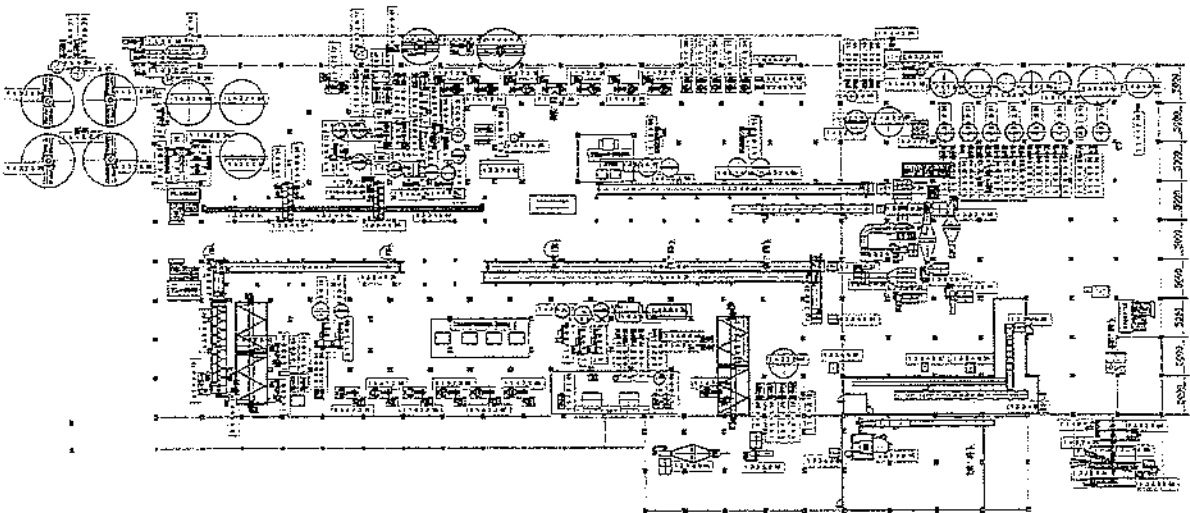
หน้า 38 จาก 38 / วันที่ออกรับ 14/6/64

จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อป่น เอ ชั้น 1

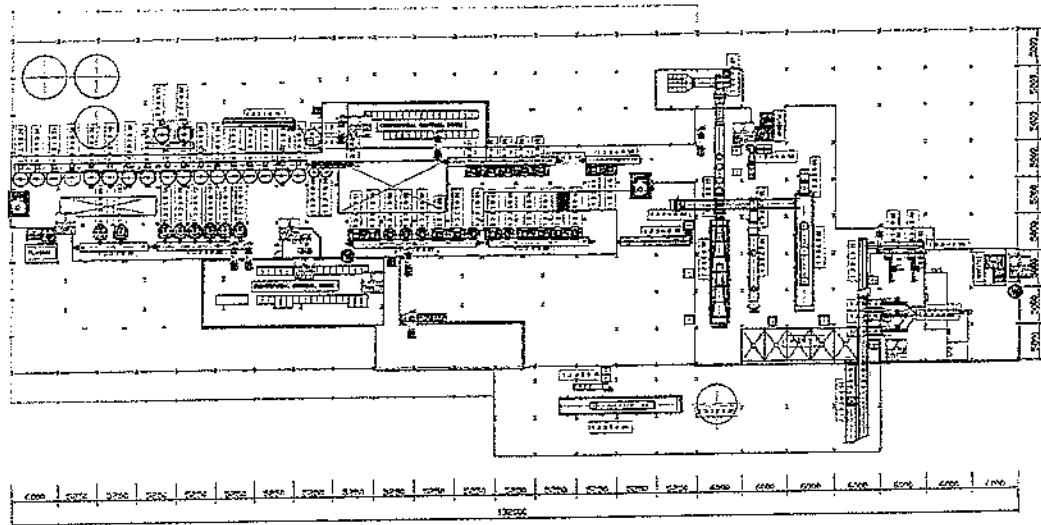


"ถังเคมีดับเพลิง" ชนิดต่าง ๆ									
ถังเคมีดับเพลิง ABC	ถังเคมีดับเพลิง CO2	ถังเคมีดับเพลิง น้ำ	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง	ถังเคมีดับเพลิง ฝุ่นผง



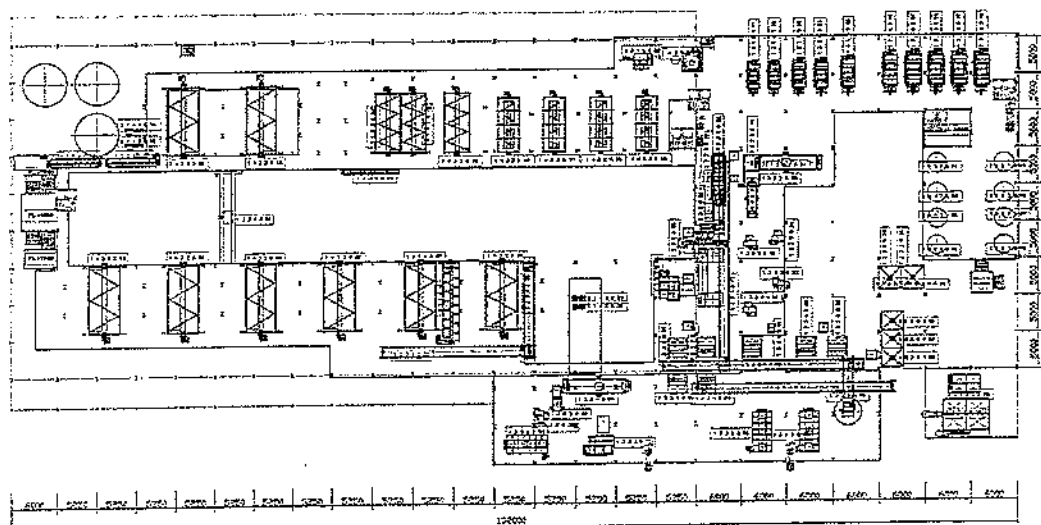
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อต้ม เอ ชั้น 2



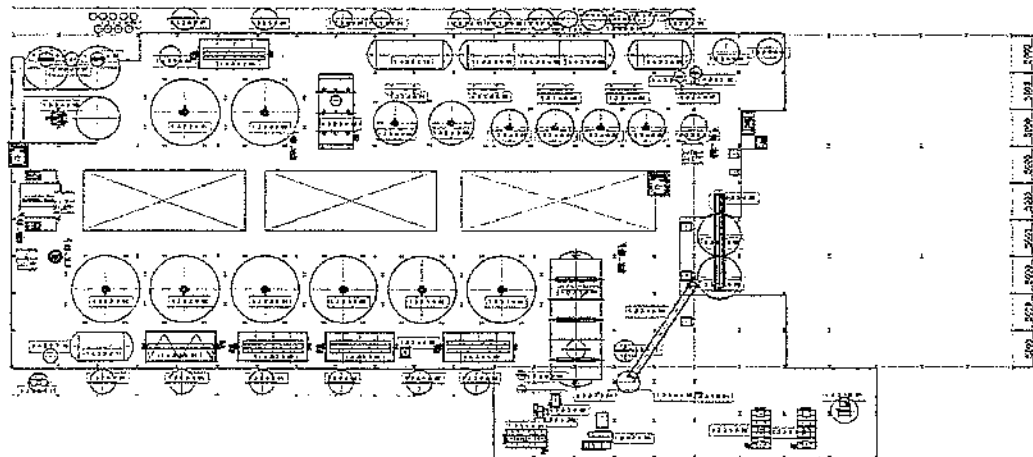
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อเคียว เอ ชั้น 3



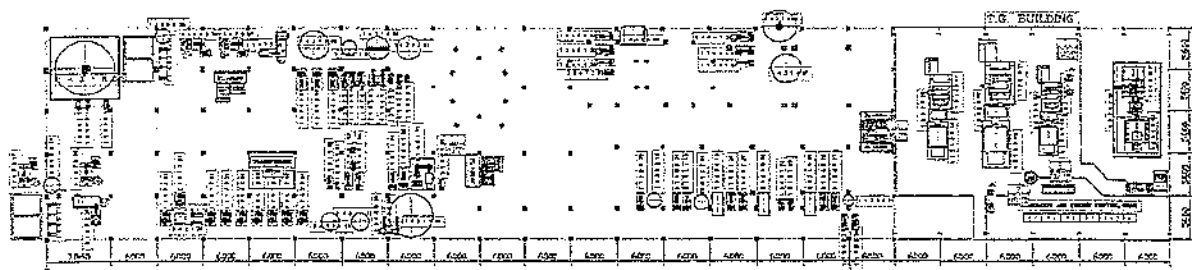
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกมือเดี่ยว เอ ชั้น 4

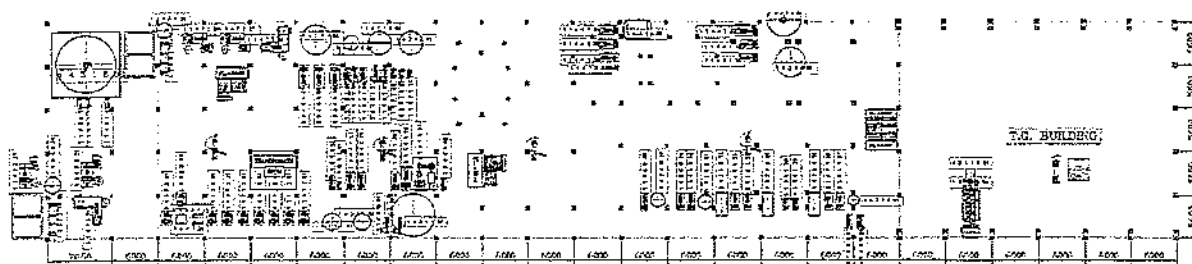


จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกมือเดี่ยว เอ ชั้น 1 และ ชั้นลอย



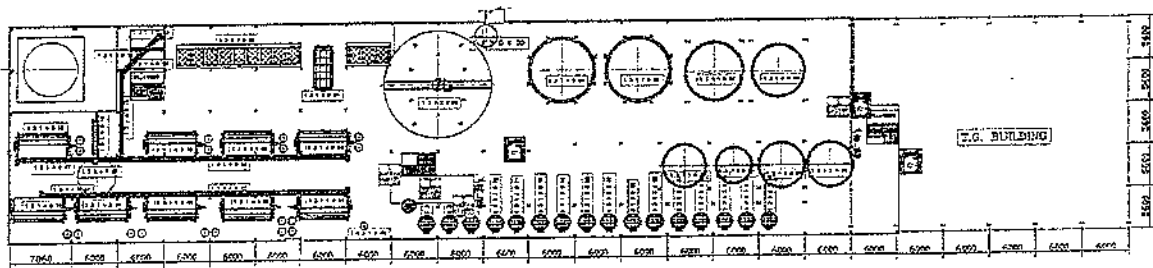
รูปที่ 1



รูปที่ 2

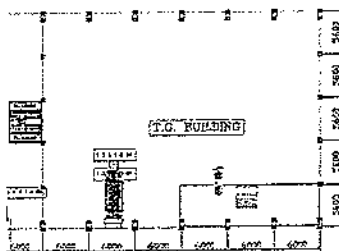
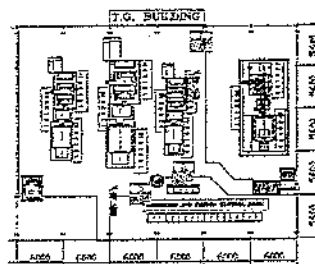
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหล่อต้ม เอ ชั้น 2



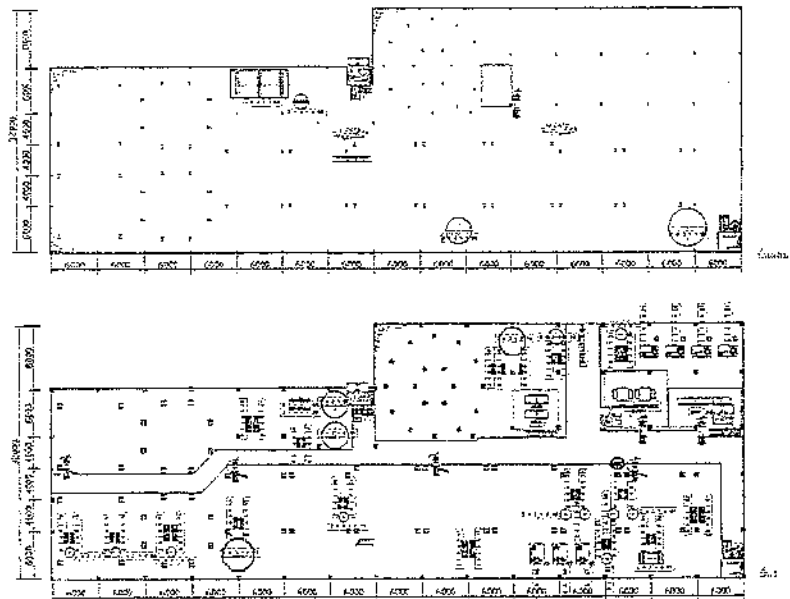
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกต้นกำลัง ชั้น 1 และ 2



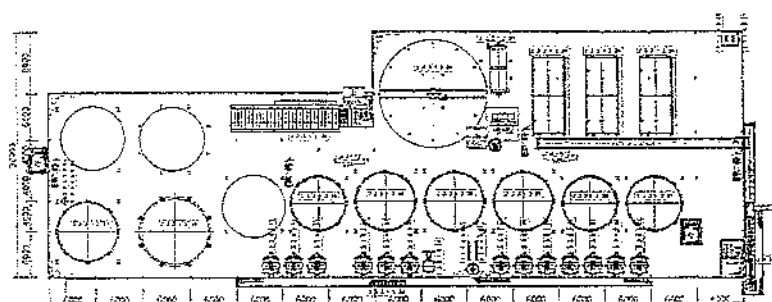
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อต้ม บี ชั้น 1 และชั้นลอย



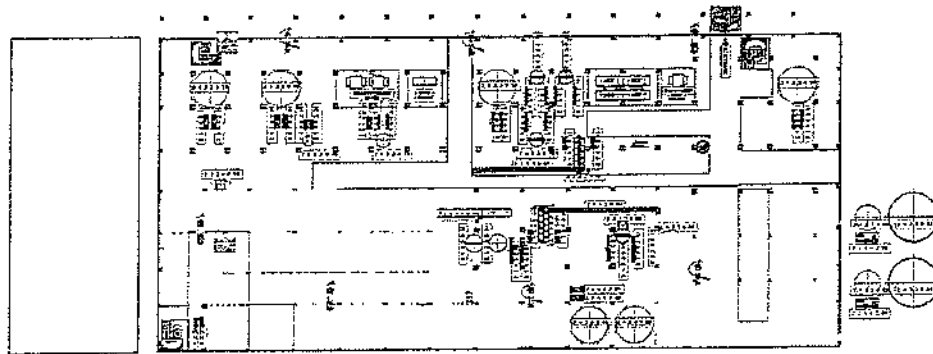
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อต้ม บี ชั้น 2



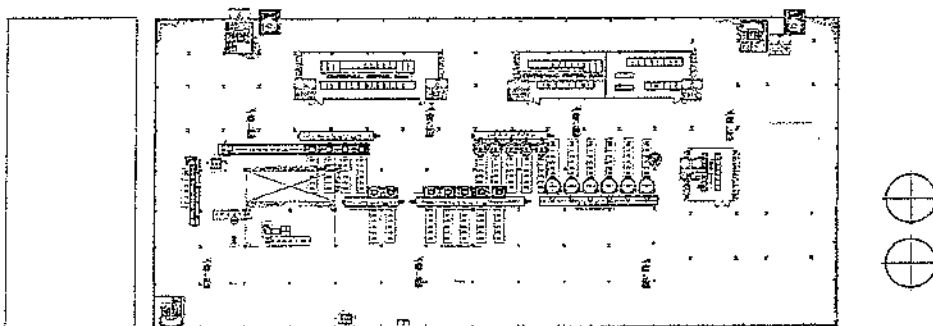
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อป่น บี ชั้น 1



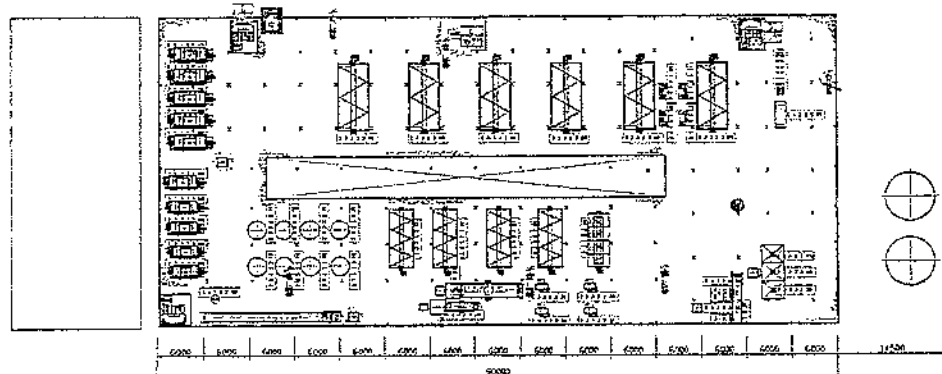
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อป่น บี ชั้น 2



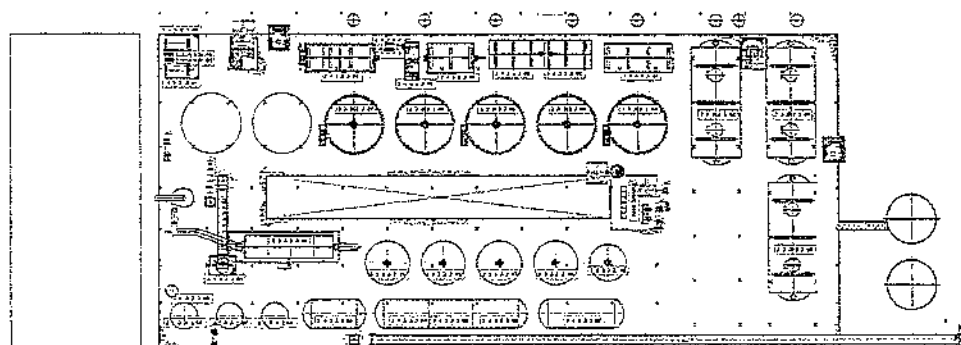
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อเคียว บี ชั้น 3



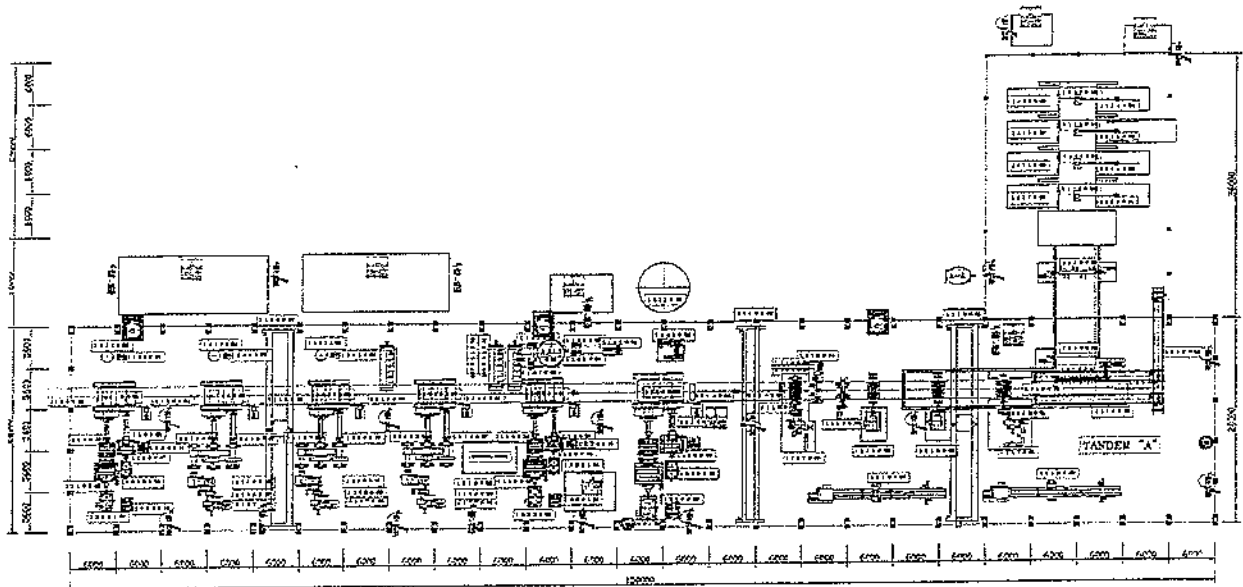
จุดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกหม้อเคียว บี ชั้น 4



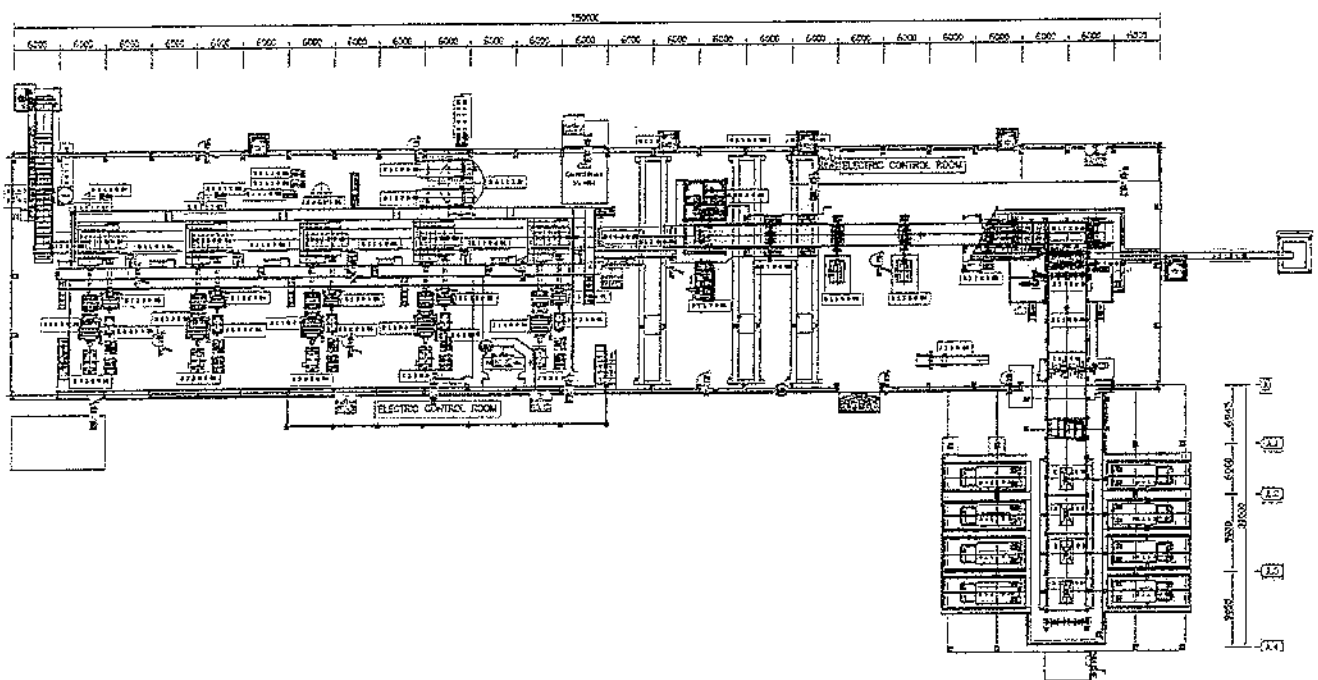
จัดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

อาคาร แผนกกลุ่ณ บี



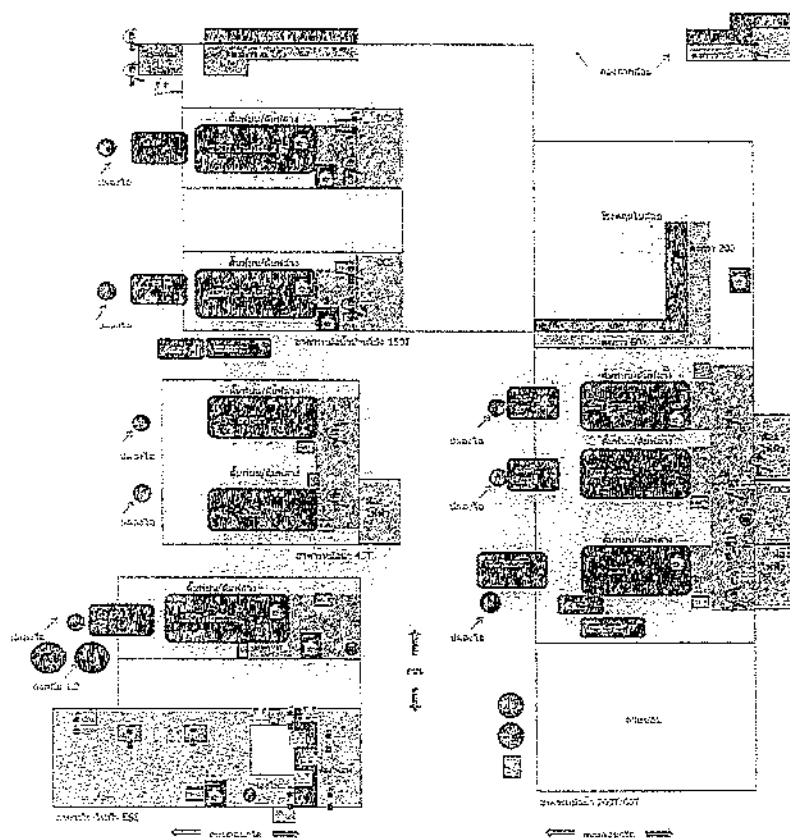
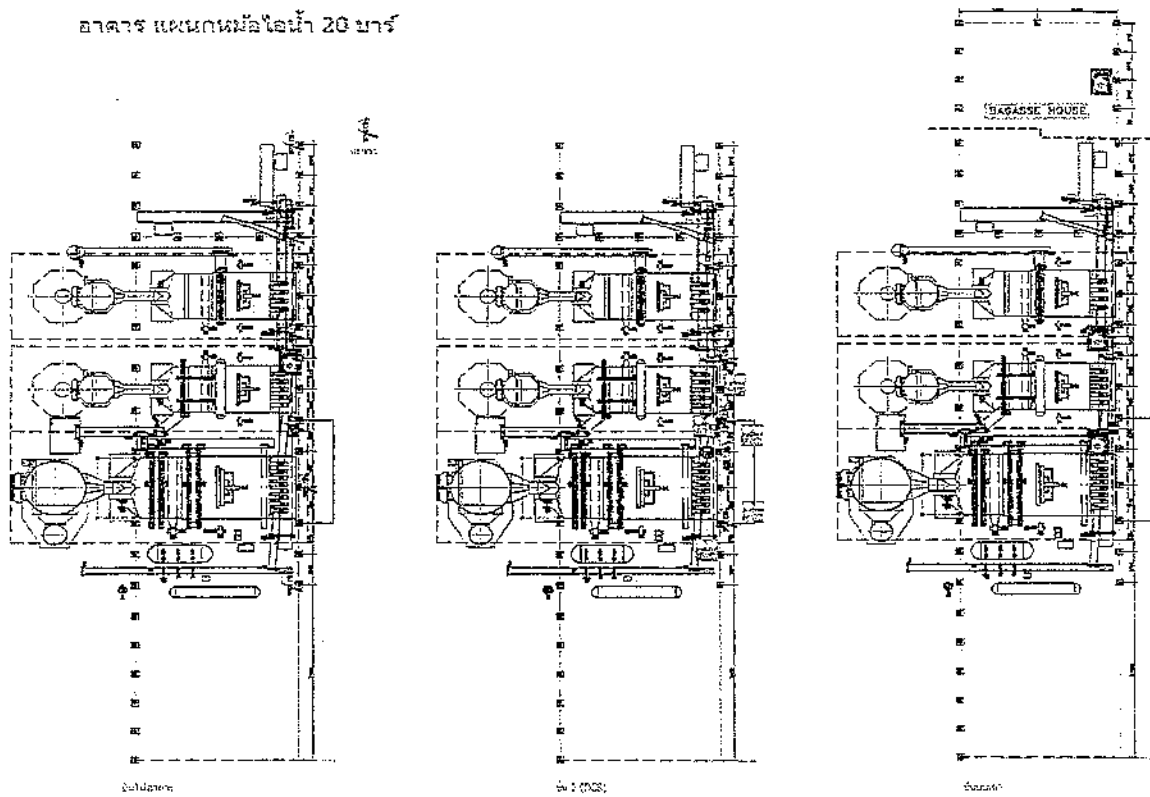
จัดติดตั้งถังเคมีดับเพลิงและอุปกรณ์

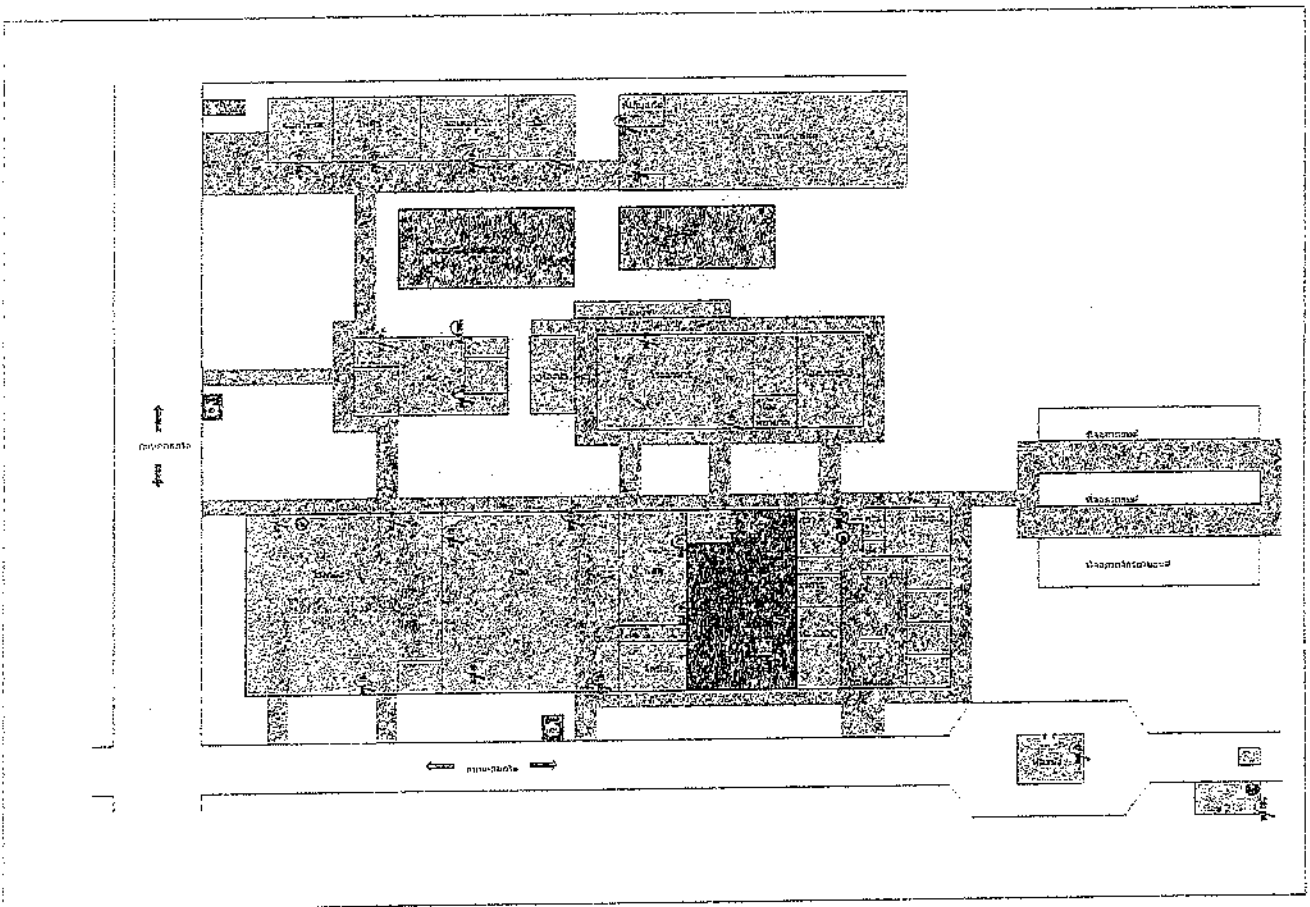
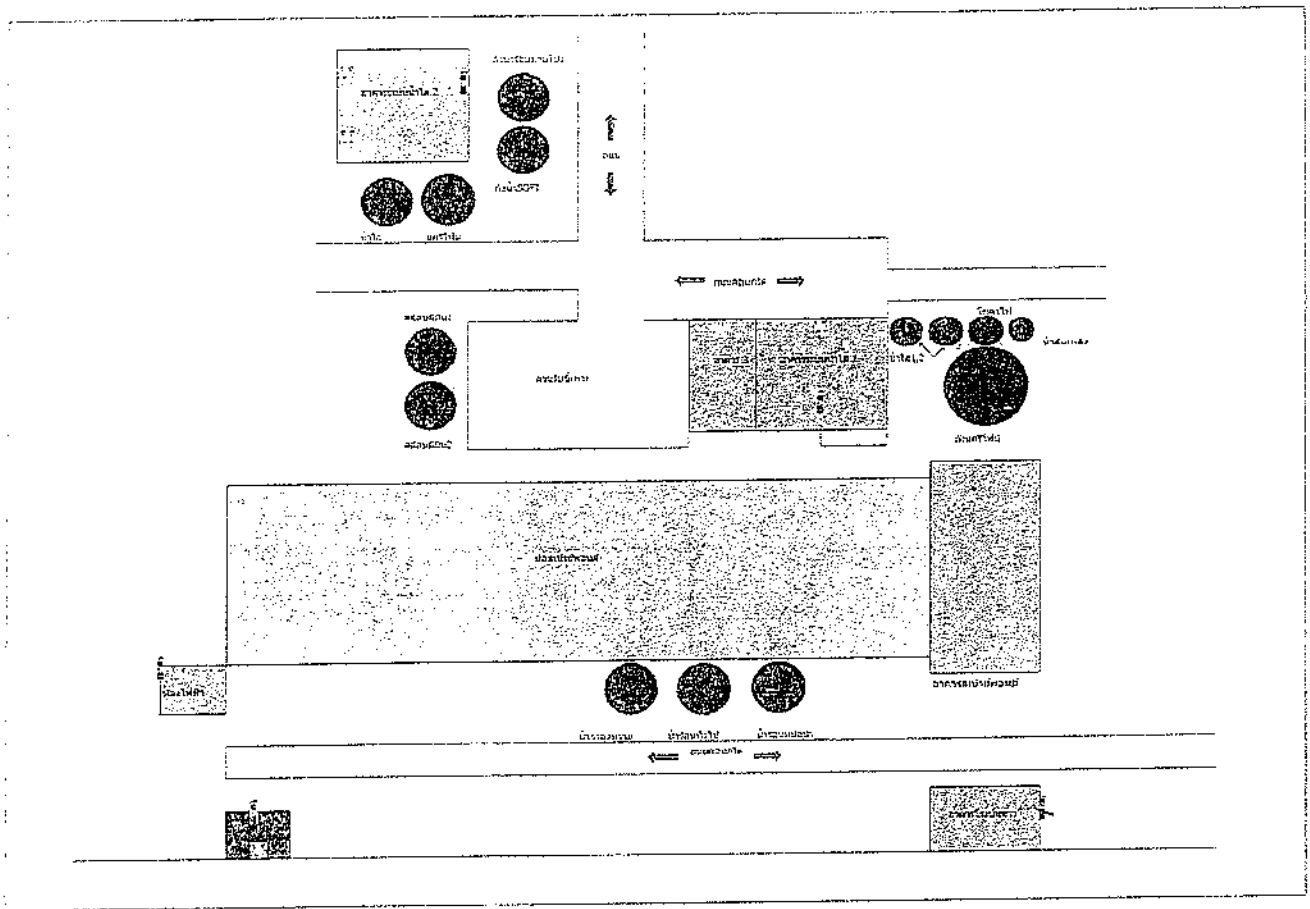
อาคาร แผนกกลุ่ณ บี

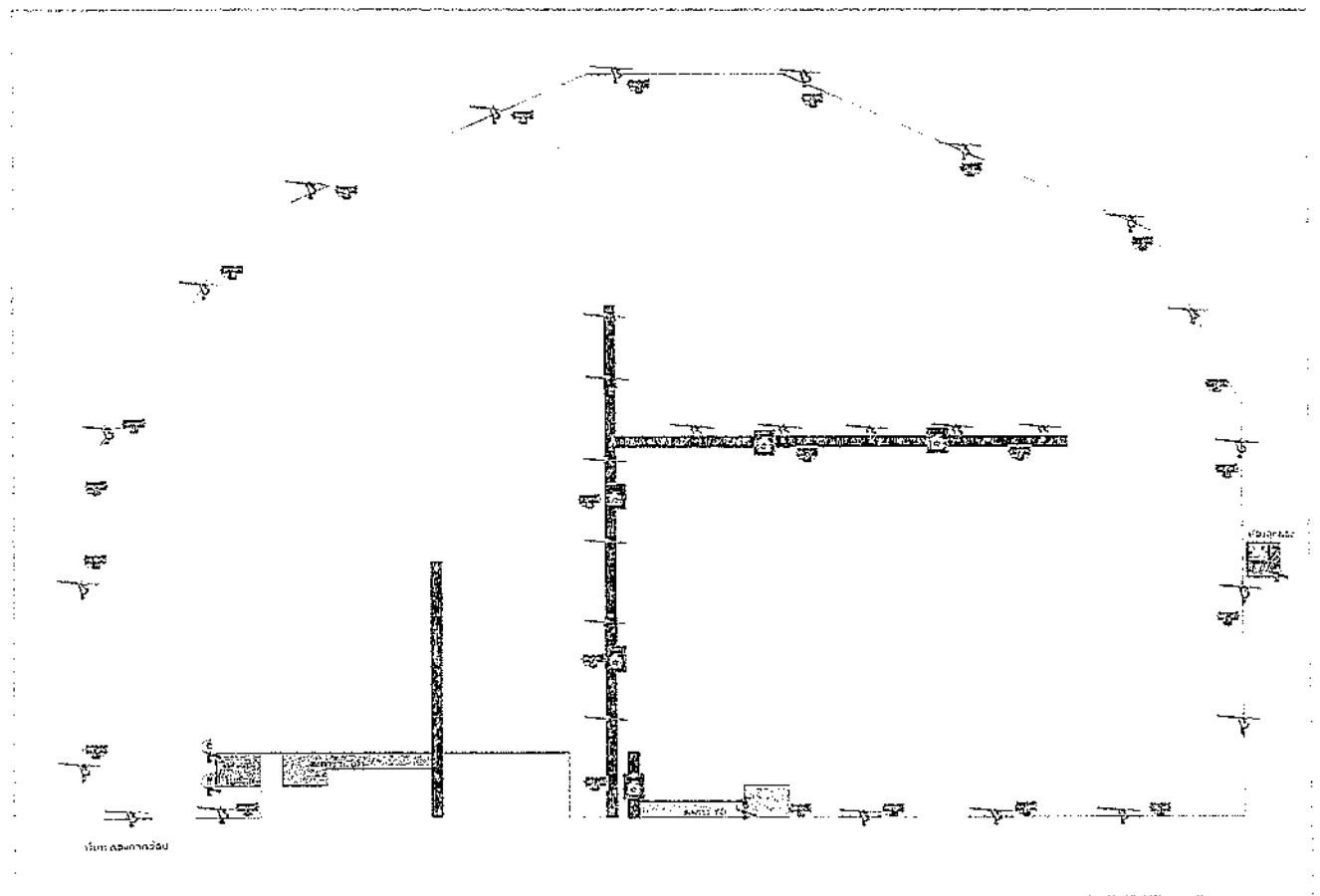
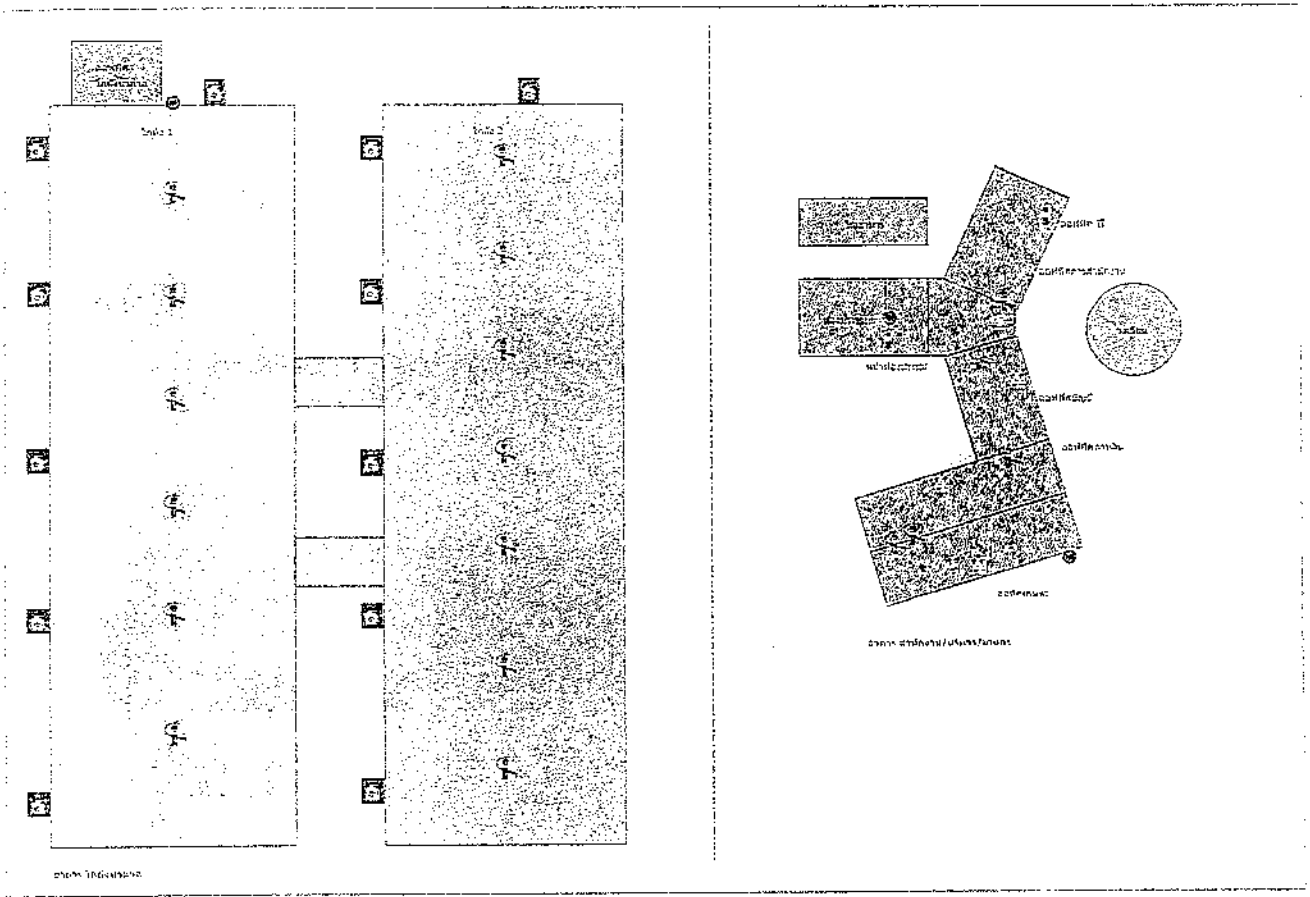


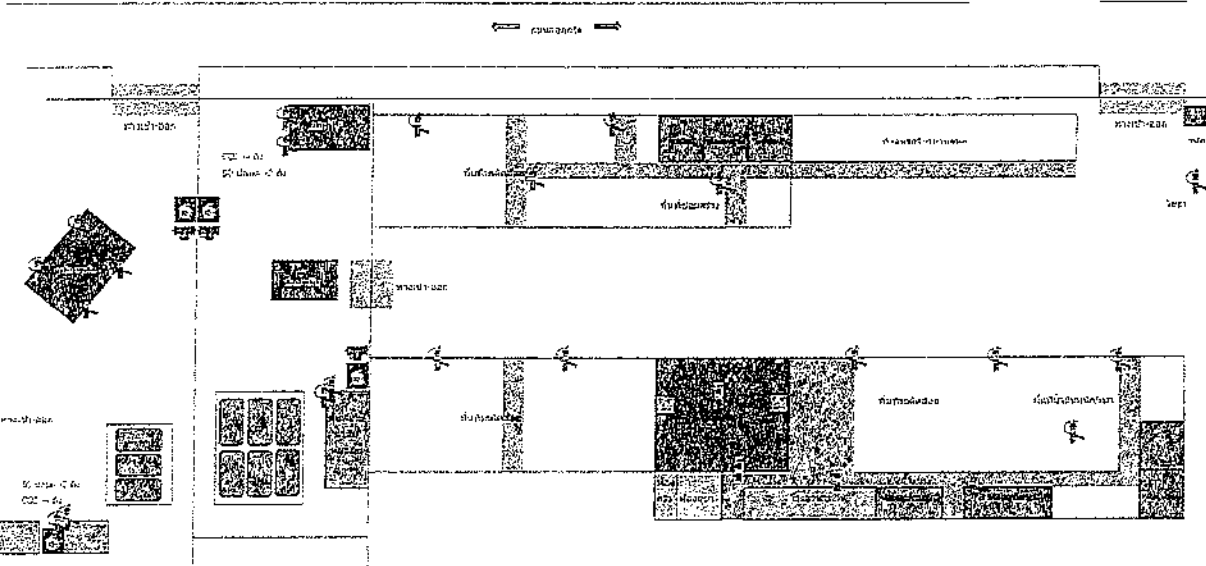
จุดตัดตั้งข้างเหนือวัดป่าเลไลยก์และอุโบสถ

อาคาร แผนกหม้อไอน้ำ 20 บาร์









ห้องประชุม

ห้องเรียน

70ข

เอกสารการประเมินความสัมพันธ์ของผลการตรวจวัดกับผลการ
ตรวจสุขภาพ และเปรียบเทียบ 5 ปี





การประเมินความเสี่ยงของผลการตรวจสภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงานกับผลการตรวจสภาพประจำปี ระหว่างปี 2561-2565

รายละเอียด	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ผลตรวจสภาพปลอดภัยที่ผิดปกติ (%)	10.5%	6.1%	13.9%	-	20.0%
ปริมาณ Total Dust บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง (mg/m ³)	0.213	1.608	1.200	<0.010	0.167
ปริมาณ Total Dust บริเวณระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง (mg/m ³)	0.168	3.759	0.480	2.148	0.751
ปริมาณ Total Dust บริเวณหม้อไอน้ำ (mg/m ³)	0.085	2.852	0.100	<0.010	0.668
ปริมาณ Total Dust บริเวณลานจอดรถบรรทุกย่อย (mg/m ³)	0.170	1.804	0.700	<0.010	0.834
ปริมาณ Total Dust บริเวณอาคารชุดลูกหับ (mg/m ³)	0.168	2.181	0.580	<0.010	0.584
ปริมาณ Total Dust บริเวณจัดเก็บและเตรียมปูนขาว (mg/m ³)	0.210	2.919	0.480	<0.010	0.834
ปริมาณ Total Dust บริเวณลานกองกากตะกอนหม้อไอน้ำ (mg/m ³)	0.255	2.419	1.300	<0.010	0.417
เฉลี่ย (mg/m ³)	0.243	2.506	0.611	0.805	0.494

รายละเอียด	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563	ปี 2564	ปี 2565
ผลตรวจสมรรถภาพการได้ยินที่ผิดปกติ (%)	22.2%	18.7%	14.1%	28.2%	15.2%
Leq 8 hr บริเวณหม้อไอน้ำ (dB(A))	77.2	84.6	82.0	82.6	84.0
Leq 8 hr บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (dB(A))	98.4	95.8	92.4	82.5	87.2
Leq 8 hr บริเวณอาคารลูกหับ (dB(A))	89.5	86.5	85.0	82.5	87.3
Leq 8 hr บริเวณลานจอดรถบรรทุกย่อย (dB(A))	66.9	78.5	74.3	82.7	83.0
เฉลี่ย (dB(A))	78.6	86.4	77.1	80.6	86.7

71ข

ผลการตรวจวัดแสงในพื้นที่ทำงาน





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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2101/2022/3-4

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 5, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี

Sampling Date : July 20, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Light (Spot)

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result	Standard (Lux)
			Light Intensity (Lux)	
			20/07/22	
1.	แผนกเครื่องกำเนิดไฟฟ้า	เอกสาร	480	400-500
2.	โต๊ะส่วนกลาง	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	409	400-500
3.	โต๊ะ Com 1	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	415	400-500
4.	โต๊ะ Com 2	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	497	400-500
5.	โต๊ะ Com 3	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	407	400-500
6.	โต๊ะ Contorl	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	409	400-500
7.	โต๊ะทำงานคุณสายชล (หัวหน้าแผนก)	คอมพิวเตอร์และเอกสาร	409	400-500
8.	หน้าตู้ Control ไฟฟ้า HV1	บันทึกข้อมูล	409	300-400
9.	หน้าตู้ไฟฟ้า HV 10	บันทึกข้อมูล	384	300-400
10.	หน้าตู้ไฟฟ้า Control 3MW	บันทึกข้อมูล	369	300-400
10.	หน้าตู้ Control เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	บันทึกข้อมูล	382	300-400

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2101/2022/4-4

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 5, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 20, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Light (Spot)

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July/Occ

Item	Sampling Point	Description	Result
			Light Intensity (Lux)
			20/07/22
			กลางวัน
1.	จุดที่ 1	ทางเดิน	289
2.	จุดที่ 2	ทางเดิน	299
3.	จุดที่ 3	ทางเดิน	304
4.	จุดที่ 4	ทางเดิน	311
5.	จุดที่ 5	ทางเดิน	295
6.	จุดที่ 6	ทางเดิน	307
7.	จุดที่ 7	ทางเดิน	294
8.	จุดที่ 8	ทางเดิน	298
9.	จุดที่ 9	ทางเดิน	312
10.	จุดที่ 10	ทางเดิน	311
11.	จุดที่ 11	ทางเดิน	332
12.	จุดที่ 12	ทางเดิน	295
13.	จุดที่ 13	ทางเดิน	287
14.	จุดที่ 14	ทางเดิน	304
15.	จุดที่ 15	ทางเดิน	322
ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง			304
มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ⁽¹⁾			100
ค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด			287
มาตรฐานจุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด ⁽¹⁾			50

Standard : Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018) (B.E. 2561)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager

72ข

เอกสารตรวจสอบร่างระเบียบน้ำ



รายงานสถานการณ์น้ำประจำวันที่ 25-10-65

จุด C3 (ตามแยกป้อม 12)

สถานะ : ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @ 25°C	COD (mg/l)	Color 1" DR6000 (ADMI)
		@ pH 7	@ pH 7	@ pH 7
I	G3	7.75	57	-
	ค่าลบคูณ	5.5-9.0	≤120	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : น้ำปริมาณน้อยไม่มีกลิ่น สักและสีขุ่นเล็กน้อย
การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดมลพิษโรงงาน

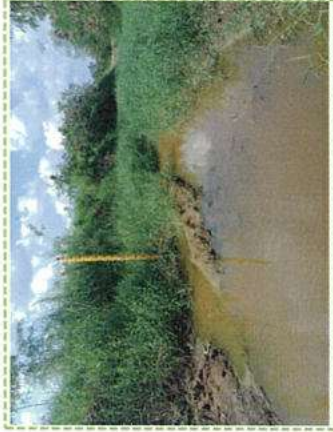
ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำประจำวันที่ 25-10-65

จุด C1 (ประตูน้ำ)

สถานะ : ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @ 25°C	COD (mg/l)	Color 1" DR6000 (ADMI)
		@ pH 7	@ pH 7	@ pH 7
I	G1	7.89	67	-
	ค่าลบคูณ	5.5-9.0	≤120	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำมีมาก สักและสีขุ่นเล็กน้อย
ปัจจัยอื่น : เกิดระลอกน้ำ

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดมลพิษโรงงาน

ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำประจำวันที่ 25-10-65

จุด C5 (ตามแยกบ่อเกลือ)

สถานะ : ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @ 25°C	COD (mg/l)	Color 1" DR6000 (ADMI)
		@ pH 7	@ pH 7	@ pH 7
I	G5	7.83	77	-
	ค่าลบคูณ	5.5-9.0	≤120	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำมีน้อย สักและสีขุ่นเล็กน้อย
การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดมลพิษโรงงาน

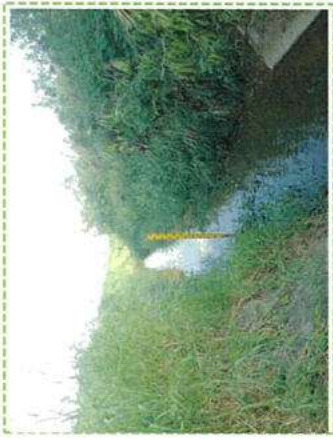
ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำประจำวันที่ 25-10-65

ประตู 2

สถานะ : ☒ ปกติ ☐ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @ 25°C	COD (mg/l)	Color 1" DR6000 (ADMI)
		@ pH 7	@ pH 7	@ pH 7
I	ประตู 2	7.64	28	-
	ค่าลบคูณ	5.5-9.0	≤120	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำมีน้อยลักษณะน้ำสีใส
ปัจจัยอื่น : เกิดระลอกน้ำ

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดมลพิษโรงงาน

ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำ ประจำวันที่ 25-10-65

ขึ้นน้ำดิบ I (ร่อง)

สถานะ : ✔ ปกติ ○ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @25°C	COD (mg/l)	Color 1"DR6000(ADMI) @pH 7	@pH ตัวอ้างอิง
I	ซึ่งมีต้น I ร่อง	7.54	33	-	-
ค่าควบคุม		5.5-9.0	≤120	≤300	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำน้อย สีใส

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดเป็นประโยชน์จากอุตสาหกรรม

: ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำ ประจำวันที่ 25-10-65

จุด C2(ตามเขตกิ่งน้ำ)

สถานะ : ✔ ปกติ ○ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @25°C	COD (mg/l)	Color 1"DR6000(ADMI) @pH 7	@pH ตัวอ้างอิง
I	ซึ่งมีต้น I ร่อง	7.90	43	-	-
ค่าควบคุม		5.5-9.0	≤120	≤300	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำน้อย สีสันน้ำใส

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดเป็นประโยชน์จากอุตสาหกรรม

: ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำ ประจำวันที่ 25-10-65

ทางขึ้นน้ำดิบ I

สถานะ : ✔ ปกติ ○ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @25°C	COD (mg/l)	Color 1"DR6000(ADMI) @pH 7	@pH ตัวอ้างอิง
I	ทางขึ้นน้ำดิบ I	7.51	33	-	-
ค่าควบคุม		5.5-9.0	≤120	≤300	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำน้อย สีสันน้ำใส

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดเป็นประโยชน์จากอุตสาหกรรม

: ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

รายงานสถานการณ์น้ำ ประจำวันที่ 25-10-65

จุด หลังโค้งโขงใต้ตลาด

สถานะ : ✔ ปกติ ○ ไม่ปกติ



ผลวิเคราะห์ ณ วันที่ 22 ตุลาคม 2565

ลำดับ	พารามิเตอร์	pH @25°C	COD (mg/l)	Color 1"DR6000(ADMI) @pH 7	@pH ตัวอ้างอิง
I	C2	8.25	53	-	-
ค่าควบคุม		5.5-9.0	≤120	≤300	≤300

ลักษณะทางกายภาพ : ปริมาณน้ำน้อย สีสันน้ำใส

การวิเคราะห์ : ค่า pH และ COD อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

อ้างอิง : รายงานผลกระทบทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง
จากแหล่งกำเนิดเป็นประโยชน์จากอุตสาหกรรม

: ประกาศกรมชลประทาน

เรื่อง มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งในทางน้ำชลประทาน

ภาคผนวก ค
รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม





TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 05/08/22
Received Date : 26/07/22
Analysis Date : 26/07-01/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S650142/July

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
พื้นที่โรงงาน (48P 0196938 UTM 1526193)	2207-AA0645	18-19/07/22	0.051	0.024
	2207-AA0649	19-20/07/22	0.019	0.018
	2207-AA0653	20-21/07/22	0.032	0.011
	2207-AA0657	21-22/07/22	0.004	0.003
	2207-AA0661	22-23/07/22	0.024	0.011
	2207-AA0665	23-24/07/22	0.030	0.014
	2207-AA0669	24-25/07/22	0.033	0.014
บ้านหนองป่าหมาก (48P 0198684 UTM 1527170)	2207-AA0646	18-19/07/22	0.024	0.011
	2207-AA0650	19-20/07/22	0.012	0.004
	2207-AA0654	20-21/07/22	0.017	0.014
	2207-AA0658	21-22/07/22	0.010	0.003
	2207-AA0662	22-23/07/22	0.016	0.013
	2207-AA0666	23-24/07/22	0.017	0.014
	2207-AA0670	24-25/07/22	0.022	0.015
Standard			0.33	0.12

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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

05.03.22



Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

05.03.22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 05/08/22
Received Date : 26/07/22
Analysis Date : 26/07-01/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Ambient Air
Job No. : S650142/July

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result	
			TSP (mg/m ³)	PM-10 (mg/m ³)
วัดทุ่งพระ (48P 0194341 UTM 1522157)	2207-AA0647	18-19/07/22	0.030	0.012
	2207-AA0651	19-20/07/22	0.038	0.024
	2207-AA0655	20-21/07/22	0.025	0.012
	2207-AA0659	21-22/07/22	0.005	0.003
	2207-AA0663	22-23/07/22	0.027	0.011
	2207-AA0667	23-24/07/22	0.022	0.010
	2207-AA0671	24-25/07/22	0.023	0.006
วัดห้วยโจด (48P 0200269 UTM 1524347)	2207-AA0648	18-19/07/22	0.040	0.009
	2207-AA0652	19-20/07/22	0.034	0.013
	2207-AA0656	20-21/07/22	0.028	0.012
	2207-AA0660	21-22/07/22	0.007	0.003
	2207-AA0664	22-23/07/22	0.030	0.014
	2207-AA0668	23-24/07/22	0.029	0.014
	2207-AA0672	24-25/07/22	0.024	0.012
Standard			0.33	0.12

Method : TSP = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)
PM-10 = Gravimetric Method (US.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)

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

05.08.22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

05.08.22

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/1-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		พื้นที่โรงงาน						
		NO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	10:00-11:00	0.0044	0.0031	0.0019	0.0052	0.0056	0.0018	0.0013
2.	11:00-12:00	0.0058	0.0053	0.0020	0.0080	0.0040	0.0019	0.0059
3.	12:00-13:00	0.0062	0.0022	0.0043	0.0086	0.0039	0.0024	0.0059
4.	13:00-14:00	0.0051	0.0014	0.0020	0.0013	0.0026	0.0022	0.0043
5.	14:00-15:00	0.0041	0.0018	0.0013	0.0025	0.0018	0.0021	0.0048
6.	15:00-16:00	0.0028	0.0012	0.0017	0.0013	0.0021	0.0019	0.0033
7.	16:00-17:00	0.0018	0.0029	0.0022	0.0042	0.0037	0.0043	0.0037
8.	17:00-18:00	0.0018	0.0048	0.0019	0.0031	0.0029	0.0045	0.0030
9.	18:00-19:00	0.0022	0.0031	0.0049	0.0039	0.0023	0.0040	0.0031
10.	19:00-20:00	0.0036	0.0050	0.0044	0.0031	0.0030	0.0030	0.0043
11.	20:00-21:00	0.0042	0.0050	0.0028	0.0044	0.0028	0.0027	0.0029
12.	21:00-22:00	0.0024	0.0045	0.0047	0.0045	0.0024	0.0030	0.0056
13.	22:00-23:00	0.0029	0.0056	0.0053	0.0039	0.0024	0.0025	0.0026
14.	23:00-00:00	0.0020	0.0095	0.0049	0.0039	0.0032	0.0012	0.0036
15.	00:00-01:00	0.0054	0.0075	0.0022	0.0064	0.0030	0.0027	0.0038
16.	01:00-02:00	0.0046	0.0067	0.0029	0.0065	0.0047	0.0048	0.0029
17.	02:00-03:00	0.0032	0.0060	0.0014	0.0060	0.0058	0.0044	0.0040
18.	03:00-04:00	0.0029	0.0056	0.0020	0.0060	0.0061	0.0055	0.0036
19.	04:00-05:00	0.0055	0.0044	0.0019	0.0075	0.0055	0.0031	0.0033
20.	05:00-06:00	0.0035	0.0031	0.0020	0.0080	0.0057	0.0031	0.0029
21.	06:00-07:00	0.0027	0.0022	0.0043	0.0044	0.0052	0.0026	0.0055
22.	07:00-08:00	0.0020	0.0029	0.0072	0.0046	0.0029	0.0023	0.0035
23.	08:00-09:00	0.0056	0.0014	0.0081	0.0063	0.0067	0.0016	0.0014
24.	09:00-10:00	0.0044	0.0020	0.0062	0.0072	0.0067	0.0018	0.0018
Minimum		0.0018	0.0012	0.0013	0.0013	0.0018	0.0012	0.0013
Maximum		0.0062	0.0095	0.0081	0.0086	0.0067	0.0055	0.0059
Average		0.0037	0.0040	0.0034	0.0050	0.0040	0.0029	0.0036
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/2-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		บ้านหนองป่าหมาก						
		NO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	11:00-12:00	0.0031	0.0029	0.0053	0.0046	0.0033	0.0025	0.0035
2.	12:00-13:00	0.0027	0.0028	0.0048	0.0011	0.0032	0.0026	0.0035
3.	13:00-14:00	0.0028	0.0027	0.0048	0.0012	0.0031	0.0026	0.0035
4.	14:00-15:00	0.0029	0.0027	0.0045	0.0023	0.0034	0.0029	0.0035
5.	15:00-16:00	0.0030	0.0028	0.0044	0.0022	0.0036	0.0029	0.0034
6.	16:00-17:00	0.0030	0.0027	0.0043	0.0022	0.0035	0.0032	0.0034
7.	17:00-18:00	0.0033	0.0027	0.0041	0.0030	0.0035	0.0037	0.0036
8.	18:00-19:00	0.0034	0.0026	0.0041	0.0025	0.0034	0.0037	0.0034
9.	19:00-20:00	0.0034	0.0027	0.0039	0.0024	0.0033	0.0038	0.0034
10.	20:00-21:00	0.0034	0.0027	0.0040	0.0025	0.0031	0.0044	0.0037
11.	21:00-22:00	0.0036	0.0028	0.0038	0.0023	0.0030	0.0037	0.0034
12.	22:00-23:00	0.0035	0.0029	0.0038	0.0023	0.0030	0.0036	0.0038
13.	23:00-00:00	0.0034	0.0029	0.0038	0.0024	0.0028	0.0041	0.0041
14.	00:00-01:00	0.0037	0.0032	0.0038	0.0025	0.0028	0.0052	0.0041
15.	01:00-02:00	0.0039	0.0032	0.0037	0.0028	0.0026	0.0050	0.0043
16.	02:00-03:00	0.0038	0.0035	0.0037	0.0024	0.0025	0.0045	0.0041
17.	03:00-04:00	0.0038	0.0040	0.0039	0.0025	0.0024	0.0045	0.0034
18.	04:00-05:00	0.0037	0.0040	0.0037	0.0026	0.0024	0.0042	0.0030
19.	05:00-06:00	0.0036	0.0041	0.0037	0.0027	0.0025	0.0041	0.0032
20.	06:00-07:00	0.0034	0.0047	0.0040	0.0027	0.0024	0.0040	0.0053
21.	07:00-08:00	0.0033	0.0040	0.0037	0.0030	0.0024	0.0038	0.0023
22.	08:00-09:00	0.0033	0.0039	0.0041	0.0031	0.0023	0.0038	0.0020
23.	09:00-10:00	0.0031	0.0044	0.0044	0.0031	0.0024	0.0036	0.0020
24.	10:00-11:00	0.0031	0.0055	0.0044	0.0031	0.0024	0.0037	0.0020
Minimum		0.0027	0.0026	0.0037	0.0011	0.0023	0.0025	0.0020
Maximum		0.0039	0.0055	0.0053	0.0046	0.0036	0.0052	0.0053
Average		0.0033	0.0033	0.0041	0.0026	0.0029	0.0038	0.0034
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/3-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		วัดห้วยโจด						
		NO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	12:00-13:00	0.0039	0.0032	0.0028	0.0048	0.0022	0.0023	0.0023
2.	13:00-14:00	0.0047	0.0035	0.0032	0.0041	0.0023	0.0023	0.0023
3.	14:00-15:00	0.0034	0.0042	0.0039	0.0044	0.0027	0.0026	0.0025
4.	15:00-16:00	0.0039	0.0042	0.0051	0.0047	0.0045	0.0032	0.0037
5.	16:00-17:00	0.0044	0.0038	0.0060	0.0041	0.0033	0.0053	0.0055
6.	17:00-18:00	0.0039	0.0035	0.0027	0.0052	0.0030	0.0039	0.0038
7.	18:00-19:00	0.0034	0.0032	0.0036	0.0042	0.0036	0.0053	0.0047
8.	19:00-20:00	0.0024	0.0041	0.0033	0.0035	0.0058	0.0044	0.0038
9.	20:00-21:00	0.0029	0.0039	0.0052	0.0052	0.0055	0.0034	0.0046
10.	21:00-22:00	0.0037	0.0039	0.0060	0.0053	0.0049	0.0024	0.0056
11.	22:00-23:00	0.0042	0.0029	0.0034	0.0044	0.0033	0.0047	0.0046
12.	23:00-00:00	0.0016	0.0036	0.0054	0.0041	0.0050	0.0023	0.0036
13.	00:00-01:00	0.0028	0.0056	0.0033	0.0046	0.0031	0.0026	0.0037
14.	01:00-02:00	0.0021	0.0047	0.0027	0.0031	0.0037	0.0026	0.0033
15.	02:00-03:00	0.0027	0.0041	0.0032	0.0037	0.0037	0.0026	0.0030
16.	03:00-04:00	0.0028	0.0040	0.0034	0.0032	0.0033	0.0024	0.0029
17.	04:00-05:00	0.0039	0.0062	0.0029	0.0029	0.0035	0.0030	0.0033
18.	05:00-06:00	0.0030	0.0047	0.0020	0.0029	0.0041	0.0031	0.0053
19.	06:00-07:00	0.0042	0.0041	0.0032	0.0033	0.0035	0.0026	0.0041
20.	07:00-08:00	0.0037	0.0043	0.0037	0.0029	0.0035	0.0032	0.0040
21.	08:00-09:00	0.0032	0.0036	0.0030	0.0024	0.0031	0.0030	0.0035
22.	09:00-10:00	0.0034	0.0056	0.0038	0.0026	0.0027	0.0026	0.0031
23.	10:00-11:00	0.0044	0.0046	0.0044	0.0030	0.0025	0.0024	0.0026
24.	11:00-12:00	0.0038	0.0034	0.0038	0.0022	0.0024	0.0025	0.0027
Minimum		0.0016	0.0029	0.0020	0.0022	0.0022	0.0023	0.0023
Maximum		0.0047	0.0062	0.0060	0.0053	0.0058	0.0053	0.0056
Average		0.0034	0.0041	0.0038	0.0038	0.0036	0.0031	0.0037
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)
Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนจาน จังหวัดสุรินทร์
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510
Fax. (037) 261 510

Report No. : 2100/2022/4-11
Report Date : August 4, 2022
Sampling Date : July 18-25, 2022
Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		วัดห้วยโจด						
		NO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	10:00-11:00	0.0023	0.0016	0.0017	0.0011	0.0010	0.0009	0.0013
2.	11:00-12:00	0.0018	0.0014	0.0014	0.0009	0.0009	0.0009	0.0011
3.	12:00-13:00	0.0019	0.0009	0.0013	0.0007	0.0010	0.0006	0.0008
4.	13:00-14:00	0.0017	0.0009	0.0012	0.0007	0.0010	0.0005	0.0007
5.	14:00-15:00	0.0011	0.0009	0.0012	0.0007	0.0011	0.0005	0.0006
6.	15:00-16:00	0.0010	0.0008	0.0009	0.0007	0.0008	0.0005	0.0007
7.	16:00-17:00	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0010	0.0005	0.0006
8.	17:00-18:00	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0010	0.0006	0.0007
9.	18:00-19:00	0.0009	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0006	0.0008
10.	19:00-20:00	0.0011	0.0009	0.0009	0.0007	0.0009	0.0005	0.0006
11.	20:00-21:00	0.0011	0.0008	0.0010	0.0007	0.0009	0.0007	0.0006
12.	21:00-22:00	0.0016	0.0009	0.0011	0.0008	0.0009	0.0010	0.0007
13.	22:00-23:00	0.0020	0.0011	0.0015	0.0010	0.0008	0.0010	0.0010
14.	23:00-00:00	0.0022	0.0017	0.0015	0.0013	0.0008	0.0015	0.0015
15.	00:00-01:00	0.0024	0.0021	0.0015	0.0017	0.0008	0.0017	0.0019
16.	01:00-02:00	0.0036	0.0029	0.0020	0.0020	0.0010	0.0016	0.0011
17.	02:00-03:00	0.0029	0.0014	0.0018	0.0019	0.0010	0.0014	0.0008
18.	03:00-04:00	0.0036	0.0019	0.0021	0.0018	0.0013	0.0023	0.0011
19.	04:00-05:00	0.0025	0.0021	0.0019	0.0015	0.0009	0.0017	0.0011
20.	05:00-06:00	0.0025	0.0019	0.0011	0.0014	0.0007	0.0017	0.0010
21.	06:00-07:00	0.0022	0.0016	0.0010	0.0013	0.0008	0.0017	0.0010
22.	07:00-08:00	0.0018	0.0022	0.0008	0.0016	0.0011	0.0015	0.0010
23.	08:00-09:00	0.0016	0.0020	0.0010	0.0012	0.0010	0.0013	0.0009
24.	09:00-10:00	0.0017	0.0016	0.0009	0.0012	0.0009	0.0016	0.0010
Minimum		0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007	0.0005	0.0006
Maximum		0.0036	0.0029	0.0021	0.0020	0.0013	0.0023	0.0019
Average		0.0019	0.0014	0.0013	0.0011	0.0009	0.0011	0.0009
Standard ⁽¹⁾		0.17						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 33 (2009) (B.E. 2552)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/5-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		พื้นที่โรงงาน						
		SO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	10:00-11:00	0.0098	0.0075	0.0088	0.0044	0.0078	0.0057	0.0066
2.	11:00-12:00	0.0095	0.0086	0.0063	0.0079	0.0064	0.0049	0.0055
3.	12:00-13:00	0.0075	0.0093	0.0075	0.0096	0.0069	0.0081	0.0053
4.	13:00-14:00	0.0064	0.0084	0.0047	0.0085	0.0061	0.0077	0.0081
5.	14:00-15:00	0.0078	0.0072	0.0058	0.0077	0.0045	0.0065	0.0099
6.	15:00-16:00	0.0055	0.0053	0.0061	0.0064	0.0087	0.0095	0.0097
7.	16:00-17:00	0.0046	0.0064	0.0081	0.0067	0.0070	0.0083	0.0061
8.	17:00-18:00	0.0078	0.0069	0.0094	0.0081	0.0086	0.0064	0.0052
9.	18:00-19:00	0.0039	0.0075	0.0056	0.0066	0.0099	0.0087	0.0077
10.	19:00-20:00	0.0059	0.0071	0.0073	0.0071	0.0098	0.0094	0.0063
11.	20:00-21:00	0.0063	0.0068	0.0071	0.0053	0.0073	0.0084	0.0082
12.	21:00-22:00	0.0044	0.0055	0.0082	0.0059	0.0068	0.0088	0.0066
13.	22:00-23:00	0.0079	0.0069	0.0090	0.0063	0.0077	0.0074	0.0075
14.	23:00-00:00	0.0080	0.0053	0.0098	0.0071	0.0067	0.0045	0.0048
15.	00:00-01:00	0.0091	0.0076	0.0074	0.0066	0.0053	0.0075	0.0051
16.	01:00-02:00	0.0074	0.0085	0.0069	0.0090	0.0058	0.0082	0.0084
17.	02:00-03:00	0.0072	0.0091	0.0048	0.0082	0.0063	0.0060	0.0094
18.	03:00-04:00	0.0063	0.0096	0.0051	0.0079	0.0071	0.0074	0.0081
19.	04:00-05:00	0.0077	0.0064	0.0055	0.0084	0.0082	0.0088	0.0058
20.	05:00-06:00	0.0035	0.0097	0.0063	0.0067	0.0097	0.0079	0.0043
21.	06:00-07:00	0.0061	0.0098	0.0047	0.0052	0.0084	0.0067	0.0063
22.	07:00-08:00	0.0047	0.0040	0.0082	0.0055	0.0081	0.0074	0.0070
23.	08:00-09:00	0.0043	0.0090	0.0046	0.0069	0.0075	0.0076	0.0067
24.	09:00-10:00	0.0068	0.0078	0.0053	0.0071	0.0066	0.0080	0.0088
Minimum		0.0035	0.0040	0.0046	0.0044	0.0045	0.0045	0.0043
Maximum		0.0098	0.0098	0.0098	0.0096	0.0099	0.0095	0.0099
Average		0.0066	0.0075	0.0068	0.0070	0.0074	0.0075	0.0070
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/6-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดมณานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		บ้านหนองป่าหมาก						
		SO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	11:00-12:00	0.0024	0.0023	0.0026	0.0025	0.0021	0.0025	0.0021
2.	12:00-13:00	0.0020	0.0018	0.0025	0.0029	0.0020	0.0019	0.0027
3.	13:00-14:00	0.0026	0.0029	0.0019	0.0022	0.0026	0.0020	0.0021
4.	14:00-15:00	0.0018	0.0028	0.0018	0.0025	0.0025	0.0028	0.0025
5.	15:00-16:00	0.0027	0.0027	0.0020	0.0021	0.0024	0.0024	0.0028
6.	16:00-17:00	0.0028	0.0020	0.0028	0.0025	0.0020	0.0027	0.0026
7.	17:00-18:00	0.0019	0.0016	0.0025	0.0025	0.0025	0.0022	0.0026
8.	18:00-19:00	0.0022	0.0021	0.0027	0.0026	0.0027	0.0025	0.0027
9.	19:00-20:00	0.0025	0.0023	0.0028	0.0018	0.0028	0.0027	0.0025
10.	20:00-21:00	0.0026	0.0026	0.0019	0.0019	0.0026	0.0027	0.0025
11.	21:00-22:00	0.0020	0.0025	0.0022	0.0027	0.0022	0.0020	0.0021
12.	22:00-23:00	0.0018	0.0022	0.0028	0.0027	0.0021	0.0024	0.0025
13.	23:00-00:00	0.0019	0.0023	0.0029	0.0019	0.0024	0.0025	0.0023
14.	00:00-01:00	0.0026	0.0025	0.0028	0.0026	0.0026	0.0029	0.0022
15.	01:00-02:00	0.0022	0.0021	0.0022	0.0025	0.0020	0.0024	0.0027
16.	02:00-03:00	0.0025	0.0027	0.0028	0.0025	0.0023	0.0026	0.0020
17.	03:00-04:00	0.0022	0.0028	0.0026	0.0020	0.0027	0.0027	0.0025
18.	04:00-05:00	0.0021	0.0022	0.0025	0.0030	0.0023	0.0027	0.0020
19.	05:00-06:00	0.0022	0.0024	0.0022	0.0027	0.0025	0.0024	0.0022
20.	06:00-07:00	0.0030	0.0035	0.0021	0.0021	0.0028	0.0023	0.0026
21.	07:00-08:00	0.0025	0.0022	0.0027	0.0020	0.0025	0.0022	0.0027
22.	08:00-09:00	0.0035	0.0021	0.0021	0.0020	0.0024	0.0028	0.0023
23.	09:00-10:00	0.0024	0.0027	0.0025	0.0019	0.0022	0.0028	0.0027
24.	10:00-11:00	0.0018	0.0026	0.0023	0.0028	0.0028	0.0025	0.0021
Minimum		0.0018	0.0016	0.0018	0.0018	0.0020	0.0019	0.0020
Maximum		0.0035	0.0035	0.0029	0.0030	0.0028	0.0029	0.0028
Average		0.0023	0.0024	0.0024	0.0024	0.0024	0.0025	0.0024
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)
Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510
Fax. (037) 261 510

Report No. : 2100/2022/7-11
Report Date : August 4, 2022
Sampling Date : July 18-25, 2022
Type of Sample : Ambient Air

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		วัดห้วยพระ						
		SO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	12:00-13:00	0.0032	0.0044	0.0041	0.0036	0.0064	0.0063	0.0066
2.	13:00-14:00	0.0028	0.0029	0.0032	0.0030	0.0041	0.0027	0.0024
3.	14:00-15:00	0.0033	0.0022	0.0033	0.0028	0.0057	0.0056	0.0036
4.	15:00-16:00	0.0041	0.0034	0.0045	0.0043	0.0038	0.0064	0.0064
5.	16:00-17:00	0.0055	0.0028	0.0052	0.0039	0.0042	0.0061	0.0053
6.	17:00-18:00	0.0027	0.0035	0.0042	0.0027	0.0053	0.0048	0.0026
7.	18:00-19:00	0.0042	0.0041	0.0046	0.0016	0.0041	0.0055	0.0058
8.	19:00-20:00	0.0021	0.0038	0.0044	0.0022	0.0037	0.0043	0.0049
9.	20:00-21:00	0.0042	0.0033	0.0032	0.0031	0.0020	0.0027	0.0037
10.	21:00-22:00	0.0025	0.0027	0.0039	0.0049	0.0029	0.0060	0.0040
11.	22:00-23:00	0.0043	0.0048	0.0043	0.0027	0.0044	0.0055	0.0055
12.	23:00-00:00	0.0052	0.0045	0.0057	0.0022	0.0039	0.0048	0.0062
13.	00:00-01:00	0.0047	0.0033	0.0061	0.0060	0.0035	0.0035	0.0067
14.	01:00-02:00	0.0036	0.0041	0.0038	0.0047	0.0047	0.0029	0.0046
15.	02:00-03:00	0.0027	0.0057	0.0033	0.0041	0.0050	0.0062	0.0050
16.	03:00-04:00	0.0033	0.0046	0.0025	0.0030	0.0062	0.0041	0.0033
17.	04:00-05:00	0.0027	0.0033	0.0027	0.0039	0.0033	0.0047	0.0041
18.	05:00-06:00	0.0041	0.0029	0.0040	0.0055	0.0027	0.0049	0.0057
19.	06:00-07:00	0.0051	0.0024	0.0038	0.0059	0.0035	0.0033	0.0049
20.	07:00-08:00	0.0032	0.0031	0.0044	0.0041	0.0029	0.0038	0.0033
21.	08:00-09:00	0.0029	0.0038	0.0061	0.0037	0.0050	0.0047	0.0037
22.	09:00-10:00	0.0040	0.0046	0.0052	0.0062	0.0042	0.0048	0.0027
23.	10:00-11:00	0.0025	0.0035	0.0044	0.0035	0.0044	0.0052	0.0040
24.	11:00-12:00	0.0031	0.0023	0.0037	0.0026	0.0051	0.0070	0.0058
Minimum		0.0021	0.0022	0.0025	0.0016	0.0020	0.0027	0.0024
Maximum		0.0055	0.0057	0.0061	0.0062	0.0064	0.0070	0.0067
Average		0.0036	0.0036	0.0042	0.0038	0.0042	0.0048	0.0046
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/8-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Ambient Air

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	Result						
		วัดห้วยโจด						
		SO ₂ (ppm)						
		18-19/07/22	19-20/07/22	20-21/07/22	21-22/07/22	22-23/07/22	23-24/07/22	24-25/07/22
1.	10:00-11:00	0.0033	0.0053	0.0020	0.0027	0.0042	0.0021	0.0037
2.	11:00-12:00	0.0025	0.0027	0.0041	0.0034	0.0036	0.0023	0.0025
3.	12:00-13:00	0.0027	0.0026	0.0033	0.0050	0.0026	0.0037	0.0027
4.	13:00-14:00	0.0036	0.0025	0.0039	0.0042	0.0022	0.0046	0.0033
5.	14:00-15:00	0.0037	0.0021	0.0037	0.0032	0.0035	0.0052	0.0050
6.	15:00-16:00	0.0028	0.0022	0.0021	0.0041	0.0022	0.0038	0.0047
7.	16:00-17:00	0.0011	0.0022	0.0023	0.0041	0.0028	0.0047	0.0043
8.	17:00-18:00	0.0040	0.0031	0.0034	0.0022	0.0033	0.0033	0.0050
9.	18:00-19:00	0.0025	0.0012	0.0040	0.0026	0.0020	0.0028	0.0034
10.	19:00-20:00	0.0030	0.0030	0.0035	0.0031	0.0041	0.0034	0.0024
11.	20:00-21:00	0.0023	0.0044	0.0026	0.0040	0.0044	0.0041	0.0037
12.	21:00-22:00	0.0031	0.0029	0.0033	0.0033	0.0037	0.0030	0.0057
13.	22:00-23:00	0.0015	0.0031	0.0027	0.0045	0.0025	0.0024	0.0045
14.	23:00-00:00	0.0032	0.0020	0.0038	0.0032	0.0030	0.0026	0.0030
15.	00:00-01:00	0.0025	0.0035	0.0040	0.0037	0.0049	0.0040	0.0033
16.	01:00-02:00	0.0037	0.0029	0.0035	0.0026	0.0039	0.0036	0.0025
17.	02:00-03:00	0.0030	0.0038	0.0024	0.0030	0.0030	0.0044	0.0041
18.	03:00-04:00	0.0040	0.0030	0.0033	0.0044	0.0024	0.0051	0.0037
19.	04:00-05:00	0.0028	0.0031	0.0026	0.0035	0.0033	0.0040	0.0041
20.	05:00-06:00	0.0022	0.0028	0.0031	0.0024	0.0047	0.0033	0.0046
21.	06:00-07:00	0.0040	0.0027	0.0044	0.0027	0.0046	0.0036	0.0029
22.	07:00-08:00	0.0036	0.0033	0.0039	0.0046	0.0041	0.0036	0.0027
23.	08:00-09:00	0.0023	0.0032	0.0023	0.0039	0.0035	0.0026	0.0033
24.	09:00-10:00	0.0040	0.0022	0.0029	0.0046	0.0039	0.0034	0.0042
Minimum		0.0011	0.0012	0.0020	0.0022	0.0020	0.0021	0.0024
Maximum		0.0040	0.0053	0.0044	0.0050	0.0049	0.0052	0.0057
Average		0.0030	0.0029	0.0032	0.0035	0.0034	0.0036	0.0037
Standard ⁽¹⁾		0.30						

Standard: ⁽¹⁾ Notification of the National Environment Board No. 12 (1995) (B.E. 2538) and No. 21 (2001) (B.E. 2544)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2100/2022/9-11

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 4, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 18-25, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : WS & WD

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July

Item	Time	บริเวณพื้นที่โรงงาน													
		18-19/07/22		19-20/07/22		20-21/07/22		21-22/07/22		22-23/07/22		23-24/07/22		24-25/07/22	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10:00-11:00	0.9	S	0.4	SW	1.8	SSW	0.4	SSW	0.4	WNW	0.9	WSW	0.9	WNW
2.	11:00-12:00	0.9	WNW	0.4	SW	1.3	SSW	0.4	SSW	0.4	WSW	0.4	WSW	0.9	NW
3.	12:00-13:00	1.3	NW	0.4	SSW	0.9	SSW	0.4	SSW	0.4	WSW	0.4	WSW	0.4	NW
4.	13:00-14:00	1.8	W	0.4	SSW	0.9	SSW	0.4	SSW	0.4	WSW	0.4	W	0.4	NW
5.	14:00-15:00	1.3	W	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	SW	0.9	WSW	0.4	NW
6.	15:00-16:00	1.3	WSW	0.4	WSW	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	SSW	1.3	WSW	0.4	NE
7.	16:00-17:00	1.3	WSW	0.4	WSW	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	SW	1.3	SSW	0.4	NNW
8.	17:00-18:00	1.3	W	0.4	WSW	0.4	SSW	0.9	SSW	0.4	WSW	1.3	SSW	0.4	N
9.	18:00-19:00	0.9	WSW	0.4	WNW	0.4	SSW	0.9	W	0.4	SW	1.8	SSW	1.8	WSW
10.	19:00-20:00	1.3	W	0.4	W	0.9	SSW	0.9	WSW	0.4	WSW	1.8	SSW	1.8	WSW
11.	20:00-21:00	0.4	WNW	0.4	WNW	0.4	SSW	0.9	W	0.9	SSW	1.3	SSW	1.8	WSW
12.	21:00-22:00	0.4	SSW	0.9	WSW	0.4	SSW	1.3	WNW	0.4	WSW	0.4	ENE	0.9	WSW
13.	22:00-23:00	0.4	SE	0.9	WSW	0.4	SSW	1.8	SSW	0.9	SSW	0.4	SW	0.9	SW
14.	23:00-00:00	0.4	SW	0.9	WSW	0.4	SSW	1.3	SSW	0.4	SSW	0.4	NE	0.4	SW
15.	00:00-01:00	0.4	SSW	0.4	SSW	0.4	SSW	1.3	NW	0.4	SSW	0.4	SW	0.4	SE
16.	01:00-02:00	0.4	SSW	1.3	NW	0.4	SSW	1.3	WNW	0.4	SSW	0.4	SW	0.4	SE
17.	02:00-03:00	0.4	SSW	1.3	WNW	0.4	SSW	0.9	W	0.4	SSW	0.4	SSE	0.4	SE
18.	03:00-04:00	0.4	SSW	1.8	SSW	0.4	SSW	0.9	W	0.4	SSW	0.4	NE	0.4	SW
19.	04:00-05:00	0.4	SW	1.3	NW	0.4	SSW	0.9	WSW	0.4	SSW	0.4	NE	0.4	WSW
20.	05:00-06:00	0.4	SSE	0.9	SSW	0.4	SSW	0.9	WSW	0.0	SSW	0.4	WSW	0.4	WSW
21.	06:00-07:00	0.4	SSE	1.3	SSW	0.4	SSW	0.9	WSW	0.0	SSW	0.4	W	0.4	SE
22.	07:00-08:00	0.4	SSE	1.8	SSW	0.4	SSW	0.9	SSW	0.9	SE	0.9	W	0.4	SE
23.	08:00-09:00	0.4	SSE	1.8	SSW	0.4	SSW	1.3	WNW	1.3	WSW	0.9	WNW	0.4	SE
24.	09:00-10:00	0.4	SSW	1.8	SSW	0.4	SSW	0.9	W	1.3	WSW	0.9	NW	0.4	WSW
Average		0.7	-	0.9	-	0.6	-	0.9	-	0.5	-	0.8	-	0.7	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)

WD = WIND DIRECTION

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)
Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510
Fax. (037) 261 510

Report No. : 3663/2022/1-2
Report Date : December 23, 2022
Sampling Date : December 15-20, 2022
Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650142/Dec

Item	Time	Result (dB (A))														
		วัดป่าพุทธอุทยาน														
		15-16/12/22			16-17/12/22			17-18/12/22			18-19/12/22			19-20/12/22		
		Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90	Leq	Lmax	L90
1.	11:00-12:00	54.5	66.9	50.8	52.1	66.1	49.3	47.5	59.8	44.6	51.4	61.3	49.1	47.2	69.6	43.0
2.	12:00-13:00	52.0	58.2	49.8	50.6	58.9	48.8	46.6	53.1	44.2	52.0	60.8	49.7	47.6	67.9	43.6
3.	13:00-14:00	52.9	61.4	50.2	50.9	65.6	48.6	47.0	53.4	44.9	52.9	66.2	49.6	46.9	65.1	42.0
4.	14:00-15:00	56.2	78.2	50.0	51.9	59.6	48.9	49.7	60.1	45.8	51.9	59.5	49.8	44.0	58.9	41.0
5.	15:00-16:00	52.9	61.4	50.2	51.2	61.7	49.1	49.4	62.2	44.5	52.8	61.9	50.1	46.4	64.7	41.4
6.	16:00-17:00	52.5	58.9	50.4	51.1	59.9	48.3	47.4	55.2	44.5	52.5	61.2	50.4	44.4	55.0	40.5
7.	17:00-18:00	52.8	61.8	49.9	50.2	56.9	48.4	47.3	56.1	44.7	52.8	59.6	50.6	59.0	79.4	52.6
8.	18:00-19:00	52.0	60.5	49.6	51.2	60.1	48.7	48.3	60.7	45.3	53.2	66.5	49.7	58.1	80.0	53.7
9.	19:00-20:00	52.5	62.2	49.3	52.0	62.5	48.4	49.0	62.1	45.3	52.2	59.7	49.3	58.2	79.4	53.2
10.	20:00-21:00	52.3	58.4	50.2	50.6	60.2	47.4	50.4	62.6	46.0	52.5	59.0	49.6	52.5	71.7	51.3
11.	21:00-22:00	52.9	60.3	51.0	50.4	58.7	47.6	49.1	62.3	45.5	51.6	57.7	49.6	51.4	54.7	50.7
12.	22:00-23:00	52.8	67.6	50.4	51.0	63.1	47.1	48.1	58.7	45.0	50.5	57.6	48.0	51.4	59.0	50.6
13.	23:00-00:00	52.7	59.3	50.7	48.8	57.2	46.5	49.8	62.9	45.6	51.1	60.7	48.4	51.9	72.6	50.9
14.	00:00-01:00	52.5	66.1	49.7	49.2	55.5	46.9	48.3	57.3	45.8	54.9	70.1	47.7	51.9	63.0	51.1
15.	01:00-02:00	52.7	63.4	49.9	50.3	61.1	47.8	48.7	60.7	46.3	46.0	63.2	39.4	52.1	58.3	51.4
16.	02:00-03:00	53.8	66.8	50.7	49.5	59.0	46.8	51.4	63.5	47.0	48.0	63.0	41.0	51.5	56.7	50.9
17.	03:00-04:00	52.6	60.6	50.4	49.3	59.1	46.6	52.2	63.6	47.6	50.5	66.4	41.8	51.6	54.0	50.9
18.	04:00-05:00	51.1	61.4	48.8	47.9	55.2	45.9	51.9	63.4	48.1	51.1	65.8	42.8	53.5	66.0	50.9
19.	05:00-06:00	51.7	60.7	49.4	49.1	58.7	45.9	51.3	61.8	48.8	53.2	67.1	44.0	51.5	62.0	50.5
20.	06:00-07:00	52.5	65.5	49.1	47.8	56.0	45.4	55.8	64.8	50.8	48.3	66.2	42.8	51.2	66.9	50.0
21.	07:00-08:00	52.8	61.1	50.5	48.8	57.9	45.9	56.1	66.3	51.2	53.5	76.9	43.1	49.8	57.1	47.9
22.	08:00-09:00	53.3	60.6	50.4	48.6	57.5	45.2	51.5	59.8	49.0	47.8	65.1	43.1	48.7	61.9	46.2
23.	09:00-10:00	53.4	71.6	50.0	47.8	57.7	44.6	51.4	60.5	49.1	47.4	61.9	43.4	51.9	64.3	47.5
24.	10:00-11:00	53.7	64.6	51.2	47.3	58.7	44.5	52.7	66.6	49.3	46.7	63.3	42.4	52.1	70.3	48.3
Leq 24 hr		53.0	-	-	50.1	-	-	50.9	-	-	51.6	-	-	52.8	-	-
Lmax		-	78.2	-	-	66.1	-	-	66.6	-	-	76.9	-	-	80.0	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		59.1	-	-	55.9	-	-	57.8	-	-	57.7	-	-	58.5	-	-

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)

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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)
Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510
Fax. (037) 261 510

Report No. : 3663/2022/2-2
Report Date : December 23, 2022
Sampling Date : December 15-20, 2022
Type of Sample : Sound Level

Job No. : S650142/Dec

Item	Time	Result (dB (A))														
		วัดห้วยโจด														
		15-16/12/22			16-17/12/22			17-18/12/22			18-19/12/22			19-20/12/22		
		Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀	Leq	Lmax	L ₉₀
1.	12:00-13:00	44.4	64.0	40.6	49.2	73.2	44.0	53.9	64.8	47.7	43.1	55.7	40.2	47.6	66.5	43.7
2.	13:00-14:00	45.0	60.8	40.4	47.9	62.1	43.8	52.3	65.3	47.2	44.4	54.2	40.7	47.6	65.2	43.2
3.	14:00-15:00	44.2	59.3	39.9	48.6	71.2	44.4	51.0	64.7	46.5	45.5	55.7	41.0	46.5	68.8	42.6
4.	15:00-16:00	49.6	81.6	40.9	50.4	69.7	45.8	51.2	63.3	46.4	45.6	62.2	40.6	45.8	63.4	42.1
5.	16:00-17:00	45.8	64.3	42.1	51.7	69.6	46.4	51.0	61.3	47.0	45.1	58.0	40.4	44.9	56.7	42.1
6.	17:00-18:00	47.8	59.9	44.6	50.7	63.3	47.5	49.0	64.4	45.2	45.3	61.6	40.4	45.3	66.8	42.3
7.	18:00-19:00	48.5	55.3	46.7	52.2	66.4	48.1	48.8	58.5	45.7	46.8	62.1	40.6	46.3	69.2	43.1
8.	19:00-20:00	48.9	61.3	45.9	53.7	71.0	48.5	47.6	60.4	43.9	48.1	62.7	41.9	47.6	67.3	43.4
9.	20:00-21:00	48.4	65.4	46.6	55.4	74.5	48.9	46.7	60.2	44.0	51.8	67.4	42.2	47.2	66.5	44.0
10.	21:00-22:00	47.4	58.4	45.3	54.6	68.1	48.4	46.2	67.1	44.2	50.5	70.0	43.8	48.2	64.4	45.8
11.	22:00-23:00	47.5	67.5	45.1	55.0	83.0	47.2	46.6	55.2	44.0	48.1	60.2	45.0	49.3	62.3	46.5
12.	23:00-00:00	47.1	54.2	44.7	55.8	81.2	47.4	46.4	61.9	43.7	51.2	68.5	46.4	49.1	60.6	47.5
13.	00:00-01:00	46.7	66.9	42.6	52.3	69.4	44.4	45.4	60.4	43.3	51.1	59.7	47.1	50.2	62.7	47.8
14.	01:00-02:00	46.3	67.5	41.4	53.4	64.4	47.2	46.7	59.1	43.5	51.8	65.4	47.2	49.9	57.3	47.6
15.	02:00-03:00	44.3	56.6	41.9	57.1	69.1	48.6	44.8	59.0	42.5	49.8	59.5	46.0	46.6	56.8	43.8
16.	03:00-04:00	49.9	68.7	43.8	53.0	68.1	46.6	45.9	57.2	43.1	49.7	64.3	45.5	44.9	58.3	42.1
17.	04:00-05:00	52.5	70.0	44.3	57.3	76.0	50.5	44.3	54.5	41.7	50.0	67.3	45.9	44.5	61.5	41.2
18.	05:00-06:00	50.9	70.1	43.9	58.6	77.8	51.1	44.7	57.5	41.3	49.3	59.7	45.8	44.2	64.2	40.9
19.	06:00-07:00	48.8	73.0	43.2	55.0	74.9	48.4	45.6	56.6	42.6	49.7	67.3	44.9	44.8	60.3	41.4
20.	07:00-08:00	48.2	64.4	43.5	55.1	64.4	49.4	45.3	53.7	42.8	47.3	59.3	43.3	44.3	52.8	41.0
21.	08:00-09:00	49.2	72.5	44.9	56.0	67.6	50.6	46.3	58.8	42.8	47.5	67.1	43.1	44.6	56.9	39.7
22.	09:00-10:00	50.9	72.2	45.9	54.7	69.1	49.6	44.1	52.6	40.2	47.2	60.5	43.5	44.5	61.7	40.9
23.	10:00-11:00	50.4	62.8	46.2	54.1	70.6	47.8	43.9	53.1	40.3	46.5	58.3	42.6	43.9	56.9	41.8
24.	11:00-12:00	50.3	68.4	45.5	53.4	66.3	48.1	43.1	52.8	40.4	48.5	66.0	43.5	44.6	58.4	41.8
Leq 24 hr		48.6	-	-	54.3	-	-	48.2	-	-	48.7	-	-	46.8	-	-
Lmax		-	81.6	-	-	83.0	-	-	67.1	-	-	70.0	-	-	69.2	-
Standard ⁽¹⁾⁽²⁾		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		55.2	-	-	61.9	-	-	52.8	-	-	56.3	-	-	53.9	-	-

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)

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

Analysis No. : R22-2100 **Report Date** : 05/08/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2207-WW0640 = brown turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell
Job No. : S650142/July

Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27/07-02/08/22
Sampling Date * : 24/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				ระบบบำบัดน้ำเสีย
				2207-WW0640
				บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.6
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.27
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	3,444
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1,300
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	5,111
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.0
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	13.07
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0197268 UTM 1525886
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

05/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

05/08/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำรงวิทยารุจิรา จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2207-WW0641 = white turbid/slight black sediment

Report Date : 05/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27/07-02/08/22
Sampling Date * : 24/07/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650142/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2207-WW0641	
				บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.9	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.16	5.5-9.0
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	654	3,000
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	45	120
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.6	5
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.48	100
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04	0.2

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
บ่อพักน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0196427 UTM 1526335
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
.....



Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
.....

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2404

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2208-WW0658 = yellow turbid/high black sediment/covered with oil slick/foul smell

Report Date : 02/09/22

Received Date : 26/08/22

Analysis Date : 26-31/08/22

Sampling Date * : 25/08/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Job No. : S650142/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				ระบบบำบัดน้ำเสีย
				2208-WW0658
				บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.1
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.89
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	708
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	178
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	458
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.2
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.58
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04

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

: บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0196490 UTM 1526291

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02, 09, 22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

02, 09, 22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2404
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2208-WW0659 = yellow turbid/slight black sediment/covered with oil slick/smell

Report Date : 02/09/22
Received Date : 26/08/22
Analysis Date : 26-31/08/22
Sampling Date * : 25/08/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650142/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2208-WW0659	
				บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.6	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.92	5.5-9.0
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,700	3,000
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	5	20
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	68	120
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.2	5
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	6.54	100
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04	0.2

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0197290 UTM 1525937
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
ว-236-ก-7201
02/09/22



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
ว-236-ก-6047
02/09/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ว-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2648
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2209-WW0476 = yellow turbid/high black sediment

Report Date : 27/09/22
Received Date : 16/09/22
Analysis Date : 16-21/09/22
Sampling Date * : 14/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650142/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				ระบบบำบัดน้ำเสีย
				2209-WW0476
				บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	34.1
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.44
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	576
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	65
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	216
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	2.1
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	6.02
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04

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

: บ่อพักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0197259 UTM 1525868

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

27.09.22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

27.09.22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2648
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2209-WW0477 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 27/09/22
Received Date : 16/09/22
Analysis Date : 16-21/09/22
Sampling Date * : 14/09/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater
Job No. : S650142/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2209-WW0477	
				บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.2	40
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.15	5.5-9.0
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	202	3,000
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1	20
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	11	120
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.5	5
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.20	100
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04	0.2

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
: บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0196368 UTM 1526327
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
จ-236-ก-7201
27.09.22



Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
จ-236-ก-6047
27.09.22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. จ-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2831

Received Date: 06/10/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2210-WW0078 = brown turbid/high black sediment/foul smell

Report Date : 17/10/22

Analysis Date : 05-11/10/22

Job No. : S650142/Oct

Sampling Date * : 05/10/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2210-WW0078	
				บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	32.1	05/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.92	05/10/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,198	10/10/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	1,625	06-11/10/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	3,260	07/10/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	4.0	10/10/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	10.84	10/10/22
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04	07/10/22

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

: บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0197267 UTM 1525880

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

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2831
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2210-WW0079 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 17/10/22
Analysis Date : 05-11/10/22
Job No. : S650142/Oct
Sampling Date * : 05/10/22
Sampling By * : TET
Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย		
				2210-WW0079		
				บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.7	40	05/10/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.02	5.5-9.0	05/10/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	193	3,000	10/10/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	20	06-11/10/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	18	120	07/10/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.5	5	10/10/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	0.96	100	10/10/22
8	Pb	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3030 F and part 3120 B	< 0.04	0.2	07/10/22

Remarks : * "Test marked "Not TISI Accredited" in this Report are not included in the TISI Accreditation Schedule for our Laboratory"
บ่อกักน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0196372 UTM 1526339
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-๓-7201
17/10/22



Mrs. Pornip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-๓-6047
17/10/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131

Received Date: 07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการ โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2211-WW0124 = black turbid/high black sediment/foul smell

Report Date : 16/11/22

Analysis Date : 03-14/11/22

Job No. : S650142/Nov

Sampling Date * : 03/11/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2211-WW0124	
				บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยัง บ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	31.3	03/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	6.20	03/11/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	785	08/11/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	235	09-14/11/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	706	08/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	1.5	10/11/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	6.09	10/11/22
8	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	09/11/22

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

: บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0197267 UTM 1525880

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/11/22



Approved by

Mrs. Pornip Pethshee

Laboratory Manager

16/11/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131

Received Date: 07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำรงวิทยารัษฎนคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2211-WW0125 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 16/11/22

Analysis Date : 03-14/11/22

Job No. : S650142/Nov

Sampling Date * : 03/11/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย		
				2211-WW0125		
				บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	25.7	40	03/11/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.61	5.5-9.0	03/11/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	462	3,000	08/11/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	09-14/11/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	13	120	08/11/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	10/11/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	1.62	100	10/11/22
8	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	09/11/22

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

: บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0196372 UTM 1526339

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๖-236-๗-7201
16/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
๖-236-๗-6047
16/11/22

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๖-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3663

Received Date: 19/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำรงวิทยารุจิราธิปไตย จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 03/01/23

Analysis Date : 16-27/12/22

Job No. : S650142/Dec

Sampling Date * : 16/12/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Sample Conditions : 2212-WW0569 = black turbid/high black sediment/covered with oil slick/smell

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				2212-WW0569	
				บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	50.2	16/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	5.56	16/12/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	4,831	22/12/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2,900	21-26/12/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	8,238	21/12/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	12.6	23/12/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	51.73	27/12/22
8	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	20/12/22

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

: บ่อกักน้ำเสียรวมก่อนส่งไปยังบ่อบำบัดน้ำเสียบ่อที่ 1 = 48P 0197267 UTM 1525880

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachuendaeng

Chief of Laboratory

03/01/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

03/01/23

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3663

Received Date: 19/12/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2212-WW0570 = yellow turbid/slight white sediment

Report Date : 03/01/23

Analysis Date : 16-27/12/22

Job No. : S650142/Dec

Sampling Date * : 16/12/22

Sampling By * : TET

Type of Sample : Wastewater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				ระบบบำบัดน้ำเสีย		
				2212-WW0570		
				บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.9	40	16/12/22
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.95	5.5-9.0	16/12/22
3	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,187	3,000	22/12/22
4	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	4	20	21-26/12/22
5	COD *	mg/L	Closed Reflux Titrimetric Method (SM 5220 C)	48	120	21/12/22
6	Oil & Grease *	mg/L	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method (SM 5520 B)	0.8	5	23/12/22
7	TKN *	mg/L	Macro-Kjeldahl/Titrimetric Method (SM 4500-N _{org} B&4500-NH ₃ C)	2.50	100	27/12/22
8	Pb	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	0.2	20/12/22

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

: บ่อบำบัดน้ำทิ้งสุดท้าย = 48P 0196372 UTM 1526339

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

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2017) (B.E. 2560)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory

๓-๒๓๖-๓-๗๒๐๑
๐๓/๐๑/๒๓



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager

๓-๒๓๖-๓-๖๐๔๗
๐๓/๐๑/๒๓

..... END OF REPORT

- PRIVATE LABORATORY REGISTERED NO. ๓-236
- REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY
- DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131

Received Date: 07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนนาคร จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2211-WF0126 = yellow turbid/slight white sediment

Report Date : 16/11/22

Analysis Date : 03-14/11/22

Job No. : S650142/Nov

Sampling Date : 03/11/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WF0126		
				คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	27.9	30.4 ⁽¹⁾	03/11/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.20	5.0-9.0	03/11/22
3	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.89	≥ 4	03/11/22
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	< 1	2	09-14/11/22
5	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	5.0	08/11/22
6	NH ₃ -N	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	11/11/22
7	Phosphate	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.10	-	09/11/22

Remarks : คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง = 48P 0196420 UTM 1524864

- (1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิมาตรฐานเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 03/11/2022 มีค่าเท่ากับ 27.4 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.4 °C + 3 °C = 30.4 °C)

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/11/22



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

16/11/22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131

Received Date : 07/11/22

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)

โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดอนจาน จังหวัดสระแก้ว

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Sample Conditions : 2211-WF0127 = yellow turbid/slight white sediment

Report Date : 16/11/22

Analysis Date : 03-14/11/22

Job No. : S650142/Nov

Sampling Date : 03/11/22

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WF0127		
				คลองยางบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.0	30.4 ⁽¹⁾	03/11/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.22	5.0-9.0	03/11/22
3	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.68	≥ 4	03/11/22
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	< 1	2	09-14/11/22
5	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.02	5.0	08/11/22
6	NH ₃ -N	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	11/11/22
7	Phosphate	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.05	-	09/11/22

Remarks : คลองยางบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ = 48P 0196297 UTM 1525584

- (1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส (อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 03/11/2022 มีค่าเท่ากับ 27.4 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.4 °C + 3 °C = 30.4 °C)

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

16/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

16/11/22



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131
Received Date : 07/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำรงวิทยารุจิราธิปไตย จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2211-WF0128 = yellow turbid/slight white sediment

Report Date : 16/11/22
Analysis Date : 03-14/11/22
Job No. : S650142/Nov
Sampling Date : 03/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2211-WF0128		
				คลองยางบริเวณฝายห้วยกุ่มแจ		
1	Temperature	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.1	30.4 ⁽¹⁾	03/11/22
2	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.38	5.0-9.0	03/11/22
3	DO	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.67	≥ 4	03/11/22
4	BOD	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	< 1	2	09-14/11/22
5	NO ₃ -N	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.10	5.0	08/11/22
6	NH ₃ -N	mg/L	Distillation/Titrimetric Method (SM 4500-NH ₃ C)	< 0.10	0.5	11/11/22
7	Phosphate	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.07	-	09/11/22

Remarks : คลองยางบริเวณฝายห้วยกุ่มแจ = 48P 0195062 UTM 1526664
(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือเขื่อนขึ้นไป 500 เมตร คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง ตรวจวัดเมื่อวันที่ 03/11/2022 มีค่าเท่ากับ 27.4 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำผิวดิน คือ 27.4 °C + 3 °C = 30.4 °C)
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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16/11/22



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
16/11/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-3131
Received Date : 07/11/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 16/11/22
Analysis Date : 03/11/22
Job No. : S650142/Nov
Sampling Date : 03/11/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
1	บริเวณเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง	27.4	03/11/22

Remarks : คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง = 48P 0196647 UTM 1524701
Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)
: SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
16/11/22



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
16/11/22

..... END OF REPORT

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



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว
(เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม	ปริมาณแพลงก์ตอน		
	(Genus/Group)	S1	S2	S3
แพลงก์ตอนพืช (เซลล์ต่อลิตร)				
Cyanophyta	Anabaena sp.	-	441	-
	Coelosphaerium sp.	-	26	-
	Lyngbya sp.	-	26	-
	Merismopedia sp.	-	1,903	-
	Microcystis sp.	-	-	8
	Oscillatoria sp.	16	2,768	24
	Spirulina sp.	-	-	8
Chlorophyta	Ankistrodesmus sp.	-	-	95
	Closterium sp.	24	69	-
	Coelastrum sp.	33	-	-
	Crucigenia sp.	-	182	-
	Eudorina sp.	522	61	80
	Euglena sp.	98	87	541
	Kirchneriella sp.	16	-	-
	Lepocinclis sp.	261	138	1,829
	Pandorina sp.	57	95	40

ตาราง ผลการวิเคราะห์แพลงก์ตอน โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว
(เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565) (ต่อ)

ดิวิชั่น/ไฟลัม	สกุล/กลุ่ม (Genus/Group)	ปริมาณแพลงก์ตอน		
		S1	S2	S3
แพลงก์ตอนสัตว์ (ตัวต่อลิตร)				
Protozoa	Arcella sp.	33	69	-
	Coleps sp.	8	9	-
	Diffugia sp.	-	61	8
	Euglypha sp.	8	9	8
	Tintinnidium sp.	-	-	16
	Tintinnopsis sp.	8	-	-
Rotifera	Amuraeopsis sp.	8	-	16
	Asplanchna sp.	24	-	-
	Cephalodella sp.	-	9	-
	Colurella sp.	-	26	-
	Keratella sp.	8	-	-
	Lecane sp.	8	17	-
	Polyarthra sp.	8	-	24
	Trichocerca sp.	-	26	-
Arthropoda	Alonella sp.	-	17	-
	Copepod nauplii	-	26	16
สกุลแพลงก์ตอนพืช		22	31	22
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์		9	10	6
สกุล/กลุ่มแพลงก์ตอนรวม		31	41	28
ปริมาณแพลงก์ตอนพืช		8,363	14,061	5,649
ปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์		113	269	88
ปริมาณแพลงก์ตอนรวม		8,476	14,330	5,737



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ

อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์หน้าดิน โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว
(เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565)

ไฟลัม	สกุล (Genus)	ปริมาณสัตว์หน้าดิน		
		S1	S2	S3
สัตว์หน้าดิน (ตัวต่อตารางเมตร)				
Arthropoda	Chironomus sp.	15	45	30
Mollusca	Corbicula sp.	15	15	30
	Ensidens sp.	15	-	-
	Filopaludina sp.	-	-	15
	Melanooides sp.	-	30	30
	Tarebia sp.	-	-	860
สกุลสัตว์หน้าดิน		3	3	5
ปริมาณสัตว์หน้าดิน		45	90	965
ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน		1.0986	1.0114	0.4911

หมายเหตุ : สถานี S1 : คลองยางบริเวณสะพานข้ามคลองยาง

สถานี S2 : คลองยางบริเวณจุดสูบน้ำของโครงการ

สถานี S3 : คลองยางบริเวณฝายหัวกุญแจ

.....
นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์

(นายอรรถวุฒิ กันทะวงศ์)

ผู้วิเคราะห์

.....
นายอลงกต อินทราชา

(นายอลงกต อินทราชา)

หัวหน้าสถานีวิจัยประมงศรีราชา



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์พืชน้ำ

ตาราง ผลการวิเคราะห์พืชน้ำ โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	บริเวณที่ทำการสำรวจ		
			S1	S2	S3
<u>วัชพืชน้ำใต้น้ำ</u>					
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i>	สาหร่ายพวงกะโศ	+	-	+
Hydrocharitaceae	<i>Hydrilla verticillata</i>	สาหร่ายหางกระรอก	+	+	+
<u>วัชพืชน้ำลอยเหนือน้ำ</u>					
Gentianaceae	<i>Nymphoides indica</i>	บัวบา	+	-	-
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea lotus</i>	บัวสาย	+	-	-

ตาราง ผลการวิเคราะห์หาพืชน้ำโครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565)
(ต่อ)

วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อภาษาไทย	ปริมาณที่ทำการสำรวจ		
			S1	S2	S3
Onagraceae	<i>Jussiaea linifolia</i>	เทียนนา	+	+	-
Papilionaceae	<i>Aeschynomene aspera</i>	โสน	+	++	+
Parkeriaceae	<i>Ceratopteris thalictroides</i>	ผักกูดเขากวาง	-	+	-
Poaceae	<i>Brachiaria nutica</i>	หญ้าขน	+	++	++
	<i>Brachiaria reptans</i>	หญ้าตีนตุ๊ก	-	+	+
	<i>Echinochloa colonum</i>	หญ้าข้าวนก	+	-	+
	<i>Erianthus arundinaceus</i>	พง	+	++	+
	<i>Imperata cylindrica</i>	หญ้าคา	+	+	+
	<i>Leptochloa chinensis</i>	หญ้าดอกขาว	+	+	+
	<i>Phragmites karka</i>	แขม	+	-	-
Typhaceae	<i>Typha angustifolia</i>	ธูปฤๅษี	-	+	-
รวมจำนวนชนิดพืชน้ำที่พบทั้งหมด			22	20	16



สถานีวิจัยประมงศรีราชา

101/12 หมู่ 9 ต. บางพระ อ. ศรีราชา จ. ชลบุรี 20110

โทร./โทรสาร. (038) 311379

รายงานผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำ

ตาราง ผลการวิเคราะห์สัตว์น้ำ (Aquatic animal) โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ) จังหวัดสระแก้ว (เก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2565)

ลำดับที่	ครอบครัว (วงศ์)	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อไทย	จำนวนตัวที่พบบริเวณที่ทำการสำรวจ (ตัว)			ช่วงขนาด (ซม.)	น้ำหนักรวม (กรัม)
				S1	S2	S3		
1	Ambassidae	<i>Parambassis siamensis</i>	เป็นแก้ว	4	2	1	3.90-5.00	9.00
2	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i>	นิล	-	-	1	11.00	29.00
3	Cyprinidae	<i>Barbonymus gonionotus</i>	ตะเพียนขาว	-	2	-	8.70-14.00	46.00
4		<i>Cyclocheilichthys apogon</i>	ได้ต้นตาแดง	-	3	-	8.10-11.30	30.00
5		<i>Gymnostomus siamensis</i>	สร้อยขาว	-	3	-	7.50-8.50	22.00
6		<i>Mystacoleucus marginatus</i>	หนามหลัง	3	9	4	6.10-12.00	205.00
7		<i>Parachela maculicauda</i>	แปปลาหางดอก	-	-	5	6.80-7.50	15.00
8		<i>Puntioptiles proctozysron</i>	กระมัง	1	2	-	10.50-11.50	50.00



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2207-W0642 = clear/slight brown sediment
2207-W0643 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 05/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27/07-01/08/22
Sampling Date : 24/07/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard
				2207-W0642	2207-W0643	
				บริเวณพื้นที่โครงการ	วัดป่าพุทธอุทยาน	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.22	8.16	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	1.07	0.12	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	8.92	8.71	250

Remarks : บริเวณพื้นที่โครงการ = 48P 0196924 UTM 1526191
วัดป่าพุทธอุทยาน = 48P 0197349 UTM 1525034

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

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

05/08/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

05/08/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2207-W0644 = clear/slight black sediment

Report Date : 05/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27/07-01/08/22
Sampling Date : 24/07/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2207-W0644	
				บ้านห้วยโจด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.25	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	1.71	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	4.50	250

Remarks : บ้านห้วยโจด = 48P 0200218 UTM 1524261
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

05/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

05/08/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2404
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2208-W0660 = clear/slight black sediment/smell
2208-W0661 = clear/slight black sediment/smell

Report Date : 02/09/22
Received Date : 26/08/22
Analysis Date : 26-31/08/22
Sampling Date : 25/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard
				2208-W0660	2208-W0661	
				บริเวณพื้นที่โครงการ	วัดป่าพุทธอุทยาน	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.37	7.95	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.11	0.20	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	5.37	2.62	250

Remarks : บริเวณพื้นที่โครงการ = 48P 0196924 UTM 1526187
วัดป่าพุทธอุทยาน = 48P 0197389 UTM 1524911
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

02, 09, 22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

02, 09, 22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2404
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2208-W0662 = clear/slight black sediment/smell


Report Date : 02/09/22
Received Date : 26/08/22
Analysis Date : 30-31/08/22
Sampling Date : 25/08/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/Aug

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2208-W0662	
				บ้านห้วยโจด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.19	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.23	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	5.42	250


Remarks : บ้านห้วยโจด = 48P 0200301 UTM 1524965

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

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)


Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
๐๘, ๐๙, ๒๕




Mrs. Pornpip Pethshee
Laboratory Manager
๐๘, ๐๙, ๒๕

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2648
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2209-W0478 = clear/slight white sediment
2209-W0479 = clear/slight white sediment

Report Date : 27/09/22
Received Date : 16/09/22
Analysis Date : 16-22/09/22
Sampling Date : 14/09/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard
				2209-W0478	2209-W0479	
				บริเวณพื้นที่โครงการ	วัดป่าพุทธอุทยาน	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.30	8.27	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	1.05	0.97	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	23.00	24.38	250

Remarks : บริเวณพื้นที่โครงการ = 48P 0196910 UTM 1526165
วัดป่าพุทธอุทยาน = 48P 0197347 UTM 1524900

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

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

27/09/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

27/09/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2648
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510
Sample Conditions : 2209-W0480 = clear/slight white sediment

Report Date : 27/09/22
Received Date : 16/09/22
Analysis Date : 16-22/09/22
Sampling Date : 14/09/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water
Job No. : S650142/Sep

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard
				2209-W0480	
				บ้านห้วยโจด	
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.41	6.5-8.5
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	0.65	50
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	23.24	250

Remarks : บ้านห้วยโจด = 48P 0200281 UTM 1524293
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

27/09/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

27/09/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2831
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 17/10/22
Analysis Date : 05-10/10/22
Job No. : S650142/Oct
Sampling Date : 05/10/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water

Sample Conditions : 2210-W0080 = clear/slight black sediment


2210-W0081 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result		Standard	Analysis Date
				2210-W0080	2210-W0081		
				บริเวณพื้นที่โครงการ	วัดป่าพุทธอุทยาน		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.63	7.41	6.5-8.5	05/10/22
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	< 0.01	50	10/10/22
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	2.08	1.93	250	07/10/22


Remarks : บริเวณพื้นที่โครงการ = 48P 0196915 UTM 1526196
วัดป่าพุทธอุทยาน = 48P 0197389 UTM 1524905

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

Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)


Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
17/10/22




Mrs. Porntip Pethshee
Laboratory Manager
17/10/22

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2831
Received Date: 06/10/22
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 17/10/22
Analysis Date : 05-10/10/22
Job No. : S650142/Oct
Sampling Date : 05/10/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Water

Sample Conditions : 2210-W0082 = clear/slight black sediment

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2210-W0082		
				บ้านห้วยโจด		
1	pH	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.35	6.5-8.5	05/10/22
2	Nitrate	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO ₃ E)	< 0.01	50	10/10/22
3	Sulphate	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO ₄ ²⁻ E)	2.36	250	07/10/22

Remarks : บ้านห้วยโจด = 48P 0200218 UTM 1524264
Method : SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017
Standard : Notification of the Department of Health (2020) (B.E. 2563)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

17/10/22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

17/10/22

..... END OF REPORT

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



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2101
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 04/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27-29/07/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650142/July/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result	
			Total Dust (mg/m ³)	Respirable Dust (mg/m ³)
2207-AW0725	ลานกองเก็บเชื้อเพลิง			
	- Area	20/07/22	0.584	-
2207-AW0726	อาคารเก็บเชื้อเพลิง			
	- Person	20/07/22	-	0.334
2207-AW0727	ระบบสายพานลำเลียงเชื้อเพลิง			
	- Area	20/07/22	0.250	-
2207-AW0728	บริเวณหม้อไอน้ำ			
	- Person	20/07/22	-	0.134
	- Area	20/07/22	0.083	-
	- Person	20/07/22	-	< 0.010
	- Area	20/07/22	< 0.010	-
	- Person	20/07/22	-	< 0.010
Standard			10	3

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 :Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 :Jan 1998)
Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

04, 08, 22



Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

04, 08, 22

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




TEST REPORT

Analysis No. : R22-2101
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำรงวิทยารุจิรา จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 04/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 27-29/07/22
Sampling By : TET
Type of Sample : Working Area
Job No. : S650142/July/Occ

Sample No.	Sampling Point	Sampling Date	Result	
			Total Dust (mg/m ³)	Respirable Dust (mg/m ³)
2207-AW0725	บริเวณที่มีระดับเสียงดังเกินกว่า 85 เดซิเบล (เอ) ของโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล			
	บริเวณลานกองเก็บเชื้อเพลิง			
2207-AW0726	- Area	20/07/22	0.584	-
	- Person	20/07/22	-	0.334
	อาคารกองเก็บเชื้อเพลิง			
	- Area	20/07/22	0.250	-
	- Person	20/07/22	-	0.134
Standard			10	3

Method : Total Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0500, Issue 2 : Aug 1994)
Respirable Dust - Filtering, Gravimetric (NIOSH 0600, Issue 3 : Jan 1998)
Standard : American Conference of Governmental Industrial Hygienists ; ACGIH (TLV-TWA)


Ms. Wareerut Prachumdaeng
Chief of Laboratory
04/08/22




Mrs. Pomtip Pethshee
Laboratory Manager
04/08/22

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



TEST REPORT

Customer Name : บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2101/2022/1-4

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 5, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี

Sampling Date : July 20, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Sound Level

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July/Occ

Item	Sampling Time	Result (dB(A))			
		เครื่องกำเนิดไฟฟ้า		หม้อไอน้ำ	
		20/07/22		20/07/22	
		Leq 1 hr.	Lmax	Leq 1 hr.	Lmax
1.	09:00-10:00	81.7	84.7	78.6	89.8
2.	10:00-11:00	82.0	90.6	73.2	90.1
3.	11:00-12:00	81.8	88.3	84.1	84.6
4.	12:00-13:00	82.4	84.4	77.5	87.5
5.	13:00-14:00	81.6	84.9	69.8	89.7
6.	14:00-15:00	82.1	84.6	83.0	97.2
7.	15:00-16:00	82.4	84.8	78.9	90.6
8.	16:00-17:00	80.9	85.0	79.0	94.8
Leq 8 hr		81.9	-	79.8	-
Lmax		-	90.6	-	97.2
Standard		90	140	90	140

Standard : Notification of the Ministry of Industry (2003) (B.E. 2546)

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



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 น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (มหาชน) (ESC1)

Report No. : 2101/2022/2-4

Project : โครงการ : โรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)

Report Date : August 5, 2022

Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว

Sampling Date : July 20, 2022

Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510

Type of Sample : Noise Dose

Fax. (037) 261 510

Job No. : S650142/July/Occ

Item	Description	Unit	Result		Standard
			เครื่องกำเนิดไฟฟ้า	หม้อไอน้ำ	
1.	Sampling Date	-	20/07/22	20/07/22	-
2.	TWA	dB(A)	81.4	83.4	85 ⁽¹⁾
3.	Lmax	dB(A)	102.6	97.6	115 ⁽²⁾
4.	Dose	%	44.1	69.6	100 ⁽³⁾

Standard : ⁽¹⁾ Notification of the Department of Labour Protection and Welfare (2018)(B.E. 2561)

⁽²⁾ Ministry of Labour's Regulation (2016) (B.E. 2559)

⁽³⁾ American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ACGIH

Suphakchaya Y.

Suphakchaya Yoonim



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul
General Manager



TEST REPORT

Analysis No. : R22-2100
Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited
For บริษัท น้ำตาลและอ้อยตะวันออก จำกัด (ESC1)
โครงการโรงไฟฟ้าในโรงงานน้ำตาล (ช่วงดำเนินการ)
Address : 279 หมู่ 1 ตำบลห้วยโจด อำเภอพัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว
Contact : Tel. (037) 261 306, (037) 261 510 Fax. (037) 261 510

Report Date : 05/08/22
Received Date : 27/07/22
Analysis Date : 02-09/08/22
Sampling Date : 23/07/22
Sampling By : TET
Type of Sample : เชื้อรา
Job No. : S650142/July

Item	Parameter	Unit	Method	Result
				2207-SS0029
				ลานกองเก็บเชื้อเพลิง
1	Yeast & Mould *	CFU/g	FAD BAM online, 2001, ch.18	7.7×10^3

Remarks * Subcontractor
: ลานกองเก็บเชื้อเพลิง = 48P 0197548 UTM 1525981

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory
05/08/22



Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager
05/08/22

- 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 ดิเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซโอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนมิเตอร์

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม 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 โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (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 และค่ามัธยัมเรขาคณิต (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 และค่ามัธยัมเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา 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 ดีเทคชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน 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 ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

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

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

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลนาสัก ตำบลสนป่าด ตำบลบ้านคง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเณร จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑,๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๒ และข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๓ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๘)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมงไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกความในข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๘๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๙ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สกปรก
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง
ในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรตในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเร็ก แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอโรอีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน
พ.ศ.๒๕๖๐

.....

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

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.๒๕๖๐ ”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ใช้บังคับตั้งแต่วันนี้ที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป

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

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“โรงงาน” หมายความว่า โรงงานจำพวกที่ ๑ จำพวกที่ ๒ จำพวกที่ ๓ ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน น้ำจากการใช้น้ำของคนงานหรือน้ำจากกิจกรรมอื่นในโรงงาน ที่จะระบายออกจากโรงงาน หรือเขตประกอบการอุตสาหกรรม

ข้อ ๕ มาตรฐานน้ำทิ้ง ต้องมีคุณภาพดังต่อไปนี้

๕.๑ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ตั้งแต่ ๕.๕ ถึง ๙.๐

๕.๒ อุณหภูมิ (Temperature) ไม่เกิน ๔๐ องศาเซลเซียส

๕.๓ สี (Color) ไม่เกิน ๓๐๐ เอิตีเอ็มไอ

๕.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids หรือ TDS) มีค่าดังนี้

(๑) กรณีระบายลงแหล่งน้ำ ต้องไม่เกิน ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) กรณีระบายลงแหล่งน้ำที่มีค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดเกินกว่า ๓,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดในน้ำทิ้งที่จะระบายได้ต้องมีค่าเกินกว่าค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดที่มีอยู่ในแหล่งน้ำนั้นไม่เกิน ๕,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๖ บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๗ ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๑๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

๕.๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

/๕.๙ ไชยาโนต์...

- ๕.๙ โซยาไนต์ (Cyanides CN) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๐ น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ (Formaldehyde) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๒ สารประกอบฟีนอล (Phenols) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๓ คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) ไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ (Pesticide) ต้องตรวจไม่พบ
- ๕.๑๕ ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๑๖ โลหะหนัก มีค่าดังนี้

- (๑) สังกะสี (Zn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Hexavalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๒๕

มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) โครเมียมไตรวาเลนต์ (Trivalent Chromium) ไม่เกิน ๐.๗๕ มิลลิกรัม

ต่อลิตร

- (๔) สารหนู (As) ไม่เกิน ๐.๒๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) ทองแดง (Cu) ไม่เกิน ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๖)ปรอท (Hg) ไม่เกิน ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) แคดเมียม (Cd) ไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) แบเรียม (Ba) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๙) ซีลีเนียม (Se) ไม่เกิน ๐.๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๐) ตะกั่ว (Pb) ไม่เกิน ๐.๒ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๑) นิกเกิล (Ni) ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๑๒) แมงกานีส (Mn) ไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากโรงงาน ตามข้อ ๕ ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- ๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย
- ๖.๒ อุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิวัดขณะทำการเก็บตัวอย่าง
- ๖.๓ ซี ให้ใช้วิธีเอ็ดเอ็มไอ (ADMI Method)
- ๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๕ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๐๓ - ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง
- ๖.๖ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีไฮไดรไรด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode)
- ๖.๗ ซีโอดี ให้ใช้วิธีย่อยสลายโดยใช้โพแทสเซียมไดโครเมต (Potassium Dichromate)
- ๖.๘ ซัลไฟต์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมตริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

- ๖.๙ โซลันต์ ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธี Flow Injection Analysis
- ๖.๑๐ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยเทคนิค Liquid – Liquid Extraction หรือ Soxhlet Extraction ด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน
- ๖.๑๑ ฟอรัมาลดีไฮด์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๒ สารประกอบฟีนอล ให้ใช้การกลั่น (Distillation) และตรวจวัดด้วยวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๓ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไตเตรท (Titrimetric Method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric Method)
- ๖.๑๔ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธีก๊าซโครมาโตกราฟี (Gas-Chromatographic Method) หรือวิธีไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ ลิกวิด โครมาโตกราฟี (High-Performance Liquid Chromatographic Method)
- ๖.๑๕ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ๖.๑๖ โลหะหนัก

(๑) สังกะสี ทองแดง แคดเมียม แบเรียม ตะกั่ว นิกเกิลและแมงกานีส ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชัน สเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๒) โครเมียม

ก) โครเมียมทั้งหมด ให้ใช้วิธีย่อยสลายตัวอย่างด้วยกรด (Acid digestion) และวัดหาปริมาณโลหะด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry : AAS) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ข) โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ให้ใช้วิธีเทียบสี (Colorimetric Method) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Atomic Absorption Spectrometry: AAS) หรือวิธีสกัดและตรวจวัดด้วยวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

ค) โครเมียมไตรวาเลนต์ ให้ใช้วิธีคำนวณจากค่าส่วนต่างของโครเมียมทั้งหมดกับโครเมียมเฮกซะวาเลนต์

(๓) สารหนูและซีลีเนียม ให้ใช้วิธีอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรโฟโตเมตรี (Atomic Absorption Spectrophotometry) ชนิดไฮโดรด์เจเนอเรชัน (Hydride Generation) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

(๔) โปรท ให้ใช้วิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometry) หรือวิธีโคลด์เวเปอร์อะตอมมิกฟลูออเรสเซนซ์สเปกโตรเมตรี (Cold Vapor Atomic Fluorescence Spectrometry) หรือวิธีอินดักทีฟลีคัพเพลพลาสมา (Inductively Coupled Plasma)

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

Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนด หรือตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ข้อ ๘ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบค่ามาตรฐาน ตามข้อ ๕ ให้เป็นดังต่อไปนี้

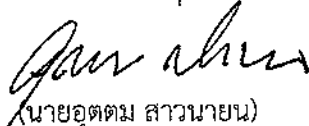
๘.๑ จุดเก็บตัวอย่าง ให้เก็บในจุดระบายทิ้งออกจากโรงงาน ไม่ว่าจะมียุจุดเดียวหรือหลายจุดก็ตาม หรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงาน กรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๘.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตาม ๘.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sample)

ข้อ ๙ การกำหนดค่ามาตรฐานน้ำทิ้งให้แตกต่างไปจากข้อ ๕ สำหรับโรงงานในประเภทหรือชนิดใดเป็นการเฉพาะให้เป็นไปตามประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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

ประกาศ ณ วันที่ ๓๐ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(นายอุตตม สาวนายน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย
พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง พ.ศ. ๒๕๕๓ ให้ทันต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน เพื่อกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำบริโภคและการเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำบริโภคที่เป็นมาตรฐานสำหรับการดำเนินงานตามบทบาทภารกิจของกรมอนามัย ซึ่งจะเป็นการคุ้มครองสุขภาพอนามัยของประชาชน และสนับสนุนส่งเสริมในการจัดการคุณภาพน้ำบริโภคให้เหมาะสม และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ อธิบดีกรมอนามัยจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ. ๒๕๖๓”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม ๒๕๕๓

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“น้ำบริโภค” หมายความว่า น้ำประปา น้ำผิวดิน น้ำบ่อน้ำตื้น น้ำบาดาล น้ำฝน ที่ถูกสุขอนามัย มีวัตถุประสงค์เพื่อการดื่มกิน ประุงประกอบอาหาร ล้างหน้า แปรงฟัน บ้วนปาก

“เหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค” หมายความว่า เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดการณ์ไว้ล่วงหน้า ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค ทั้งทางด้านกายภาพ ด้านเคมี และด้านชีวภาพ เช่น สาธารณภัย ที่มีผู้ทำให้เกิดขึ้น อุบัติเหตุ หรือโรคระบาดที่มีน้ำเป็นสื่อ เป็นต้น

“การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภค” หมายความว่า การตรวจประเมินคุณลักษณะต่างๆ ของน้ำบริโภค ที่เป็นระบบต่อเนื่อง เพื่อติดตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยการกำหนดและรวบรวมข้อมูลสำคัญ มาตรวจสอบความถูกต้อง เพื่อให้รู้ข้อจำกัดการจัดการ วิเคราะห์สภาพปัญหาคุณภาพน้ำ เพื่อนำไปสู่การปรับปรุง การดำเนินงานทางสาธารณสุข เช่น การทบทวนความปลอดภัยของน้ำบริโภค การส่งเสริมสุขภาพและป้องกัน ควบคุมโรคหรือภัยอันตรายอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำบริโภคพื้นที่ทั่วไป ให้เป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคตามบัญชีหมายเลข ๑ ที่แนบท้ายประกาศนี้ และควรดำเนินการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคอย่างน้อยปีละ ๑ ครั้ง

กรณีเกิดเหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค เกณฑ์คุณภาพน้ำบริโภคให้เป็นไปตาม บัญชีหมายเลข ๒ ที่แนบท้ายประกาศนี้ ทั้งนี้ การเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคให้อ้างอิงคุณลักษณะหรือ พารามิเตอร์ที่อาจก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์การประเมินแหล่งน้ำที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภคของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อ ๕ การตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บ และรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำบริโภค ตามข้อ ๔ วรรคหนึ่ง จะต้องเป็นไปตามวิธีการตามหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 23rd ed., 2017 APHA AWWA WEF และการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บ และรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำบริโภค ตามข้อ ๔ วรรคสอง ให้เป็นไปตามบัญชีหมายเลข ๒

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๓
พรณพิมล วิปุลากร
อธิบดีกรมอนามัย

บัญชีหมายเลข ๑
เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค เพื่อการเฝ้าระวังพื้นที่ทั่วไป

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ด้านกายภาพ			
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน ๕	Nephelometry
สีปรากฏ (Apparent color)	แพลตตินัมโคบอลท์	ไม่เกิน ๑๕	Spectrophotometric-single-wavelength, visual comparison method
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	๖.๕ - ๘.๕	Electrometric method
ด้านเคมีทั่วไป			
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐๐	TDS dried at ๑๘๐ องศาเซลเซียส, Gravimetric, Electrometric method
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as CaCO ₃)	ไม่เกิน ๓๐๐	EDTA titrimetric
ซัลเฟต (Sulfate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Turbidimetry, ion chromatography
คลอไรด์ (Chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๕๐	Argentometry, ion chromatography
ไนเตรท (Nitrate)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₃ ⁻)	ไม่เกิน ๕๐	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ไนไตรท์ (Nitrite)	มิลลิกรัมต่อลิตร (as NO ₂ ⁻)	ไม่เกิน ๓	Cadmium reduction, ion chromatography, spectrophotometry
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๗	ion chromatography, SPADNS colorimetric method, ion-selective electrode
ด้านเคมี (โลหะหนัก)			
เหล็ก (Iron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
แมงกานีส (Manganese)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ทองแดง (Copper)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
สังกะสี (Zinc)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓	AAS (flame), ICP, spectrophotometry
ด้านเคมี (โลหะหนักที่เป็นพิษ)			
ตะกั่ว (Lead)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (graphite furnace), ICP
โครเมียมรวม (Total chromium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๕	AAS (graphite furnace), ICP
แคดเมียม (Cadmium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๓	AAS (graphite furnace), ICP
สารหนู (Arsenic)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, graphite furnace
ปรอท (Mercury)	มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๐.๐๐๑	AAS (vapor generation technique), ICP, Automatic direct mercury analyzer
ด้านชีวภาพ			
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total coliforms bacteria)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
	เอ็มพีเอ็น ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method
อีโคไล (<i>Escherichia coli</i>)	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Presence-Absence Test
	เอ็มพีเอ็น ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	น้อยกว่า ๑.๑	MPN method

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในการตรวจวัด

บัญชีหมายเลข ๒
เกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภค ในสภาวะเกิดเหตุที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำบริโภค

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
พื้นที่อุตสาหกรรม			
สารพิษอื่นๆ			
ลิเนียร์อัลคิลเบนซีนซัลโฟเนต (Linear Alkyl Benzene Sulfonate)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	APHA,AWWA,WEF, 23 rd ed., 2017
อะลูมิเนียม (Aluminium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๒	ICP-MS, spectrophotometry, AAS, ICP
แบเรียม (Barium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	AAS (Graphite Furnace), ICP, ICP-MS
เบริลเลียม (Beryllium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	ICP-MS
โบรอน (Boron)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒.๔	ICP-MS, Electrothermal atomic absorption
ไซยาไนด์ (Cyanide)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	Ion-Selective Electrode, continuous flow injection method, spectrophotometry, cyanide chromatography
นิกเกิล (Nickel)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	ICP-MS
ซีลีเนียม (Selenium)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๑	AAS (Vapor Generation Technique), ICP-MS
สไตรีน (Styrene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS
ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl chloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๐๓	HPLC, GC
สารอินทรีย์ระเหยง่ายในกลุ่ม BTEX			
เบนซีน (Benzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๑	GC-MS, GC/PID
โทลูอีน (Toluene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๗	GC-MS, GC/FID
เอทิลเบนซีน (Ethylbenzene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC-MS, GC/PID
ไซลีนทั้งหมด (Total Xylenes)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๕	GC-MS, GC/FID
สารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs)			
คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (Carbon tetrachloride)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๐๔	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
1,2 ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๓	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
1,2 ไดคลอโรเอthin (1,2-Dichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๕	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๒	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
เตตระคลอโรเอthin (Tetrachloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๔	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
ไตรคลอโรเอthin (Trichloroethene)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๗	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD
1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1.1.1-trichloroethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๒	GC-MS, GC/PID,GC/ELCD

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethane)			
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๓	GC
โบรโมไดคลอโรมีเทน (Bromo dichloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๐๖	GC
ไดโบรโมคลอโรมีเทน (Di bromochloromethane)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑	GC
โบรโมฟอร์ม (Bromoform)	มิลลิกรัมต่อลิตร	๐.๑	GC
สถานการณ์โรคระบาด			
ด้านชีวภาพ			
<i>Clostridium perfringens</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	EA 2010, FDA BAM online
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	ต่อ ๒๕๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	ISO 16266
<i>Staphylococcus aureus</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	APHA,AWWA,WEF, 23 rd ed. ,2017, FDA BAM online
<i>Salmonella</i> spp.	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	ISO 19250, APHA,AWWA,WEF, 23 rd ed. ,2017
<i>Shigella</i> spp.	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	ISO 21567
<i>Vibrio cholerae</i>	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	APHA,AWWA,WEF, 23 rd ed. ,2017, FDA BAM online
Hepatitis A virus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, IgM
Norovirus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR, ELISA
Rotavirus	ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร	ไม่พบ	Real time PCR, PCR
<i>Cryptosporidium hominis/parvum</i>	ต่อ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
<i>Giardia intestinalis</i>	ต่อ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	wet mount microscopy, concentration method (centrifugation ด้วย Formalin และ Ethyl acetate), Normal และตรวจยืนยันด้วย Iodine
<i>Cyclospora</i> spp.	ต่อ ๑๐ ลิตร	ไม่พบ	Special staining: Trichrome, Acid-fast stain PCR, Real-time PCR
พื้นที่เกษตรกรรม			
สารเคมี (สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์)			
Atrazine	ไมโครกรัมต่อลิตร	๒	GC-MS, HPLC
Carbofuran	ไมโครกรัมต่อลิตร	๗	GC with nitrogen-phosphorus detector, reverse-phase HPLC with fluorescence detector
Chlorpyrifos	ไมโครกรัมต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
DDT & metabolites	ไมโครกรัมต่อลิตร	๑	GC/ECD, GC-MS
2,4-D	ไมโครกรัมต่อลิตร	๓๐	GC, HPLC
Glyphosate – isopropyl ammonium	ไมโครกรัมต่อลิตร	๔๐๐	GC, HPLC
Paraquat dichloride	ไมโครกรัมต่อลิตร	๑๐	GC, HPLC

หมายเหตุ : วิธีวิเคราะห์ในแต่ละพารามิเตอร์ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งในการตรวจวัด



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 ของคณะกรรมการมาตรฐานระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย 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. ๒๕๕๕

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 ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“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 ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (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 จิ๊งรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน
พ. ศ. 2546

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 กับมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.3\text{ GT}$ (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)

$WBGT = 0.7\text{ NWB} + 0.2\text{ GT} + 0.1\text{ DB}$ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 138ง เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานยก ลาก คัด หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วหรือเสียม ขุดตัก งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้้อนขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวทบัลบ์โกลบ (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

หมวด 2
แสงสว่าง

ข้อ 5. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตาคนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวของเครื่องจักร หรืออันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลาที่มีเหตุฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคารโรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
 - (2) บริเวณทางเดินในอาคารโรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักผ่อนของพนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
 - (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สางฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณจุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณตู้เก็บของ ห้องน้ำ และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
 - (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยมาก ได้แก่ งานหยาบที่ทำที่โต๊ะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร (0.75 มิลลิเมตร) การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่ชิ้นงานใหญ่ และบริเวณพื้นที่ในโกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
 - (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานรับจ่ายเสื้อผ้า การทำงานไม้ที่มีชิ้นงานขนาดปานกลาง งานบรรจุน้ำตาลขูดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร (0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่ งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงานไม้อย่างละเอียด ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบงานระบายสี ฟันสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิสูจน์อักษร งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบงานละเอียด เช่น การเปรียบเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ การระบายสี ฟันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากเป็นพิเศษ งานซ่อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
 ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การตรวจสอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานซ่อมผ้า ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้องทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่มีรายละเอียดขนาดเล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบตรวจวัดชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจียรไนเพชร การทำนาฬิกาข้อมือในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การถัก ซ่อมแซมเสื้อผ้า
 ถู่งเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ณ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เทียบเคียงไม่ต่ำกว่าหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

หมวด 3

เสียง

ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบลเอ

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องปิดประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ

หากเวลาการปฏิบัติงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

$$\text{คำนวณ โดยใช้สูตร } T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมี
เศษทศนิยม ให้ตัดเศษทศนิยมออก

หมวด 4

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการ โรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงาน สภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมี เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้าน วิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการ ตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน อยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือน ที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ใน บัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้ โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงาน ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้อง ดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

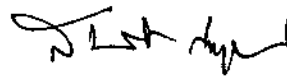
ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

หมวด 5

เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ. ศ. 2546



(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการ โรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งสำเร็จด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ช่อม หล่อ หรือหล่อคอกยางนอก หรือยางในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ด้วยเครื่องกล คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตเหล็ก หรือเหล็กกล้าในขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง ผสมทำให้บริสุทธิ์ หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิตโลหะขั้นต้น ซึ่งมีไขเหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคารที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั่นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงโคมไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานซักรีด ซักแห้ง ซักฟอก รีด อัด หรือย้อมผ้า เครื่องนุ่งห่ม พรหม หรือขนสัตว์
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการคบแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
<p>หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการหล่อหลอมโลหะเท่านั้น</p> <p>โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะโรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น</p>	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำให้บริสุทธิ์
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรือตัด ข่อย บด หรือย่อยน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายยืนสำหรับการทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไซ ข่อย เซาะร่อง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำ ไม้วีเนียร์ หรือไม้อัดทุกชนิด การทำฝอยไม้ การบด ปั่น หรือย่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจากไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ดบแต่ง ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องดนตรีภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ดัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลึงหรือ การเลื่อยสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักร สำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั้นทอ การพิมพ์ การผลิตซีเมนต์หรือผลิตภัณฑ์ดินเหนียว การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮเวอร์คราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการป้อนและเจียรโลหะเท่านั้น	

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไมเกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๖	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับ
ความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ
(natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์
(globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ
๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิ
ที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง
(dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด
โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาวะการทำงาน” หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง
ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน
แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

หมวด ๒

แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไมอาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓

เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียง หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการเปิดเผยและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้าตานันตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ และยังไม่มีออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎหมายนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงสมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ภาคผนวก จ
เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	18/01/2021	January 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-30	04/08/2021	August 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-40	06/08/2021	August 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-2	02/08/2021	August 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-24	04/08/2021	August 2022
		PM-10	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	18/01/2021	January 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-29	06/08/2021	August 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-10	03/08/2021	August 2022
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-28	05/08/2021	August 2022
	NO ₂		High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-2	02/08/2021	August 2022
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			CERTIFICATE OF ACCURACY : EPA Protobal Gas	S/N A00822SK	15/06/2021	January 2023
			NO _x Analyzer/Teledyne 200E	S/N 974	07/06/2022	December 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5159	23/05/2022	November 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5158	04/06/2022	December 2022
			NO _x Analyzer/Teledyne T200	S/N 5154	04/06/2022	December 2022
	SO ₂		CERTIFICATE OF ACCURACY : EPA Protobal Gas	S/N A00822SK	15/06/2021	June 2023
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 856	23/05/2022	November 2022
			SO _x Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C67091355	25/05/2022	November 2022
			SO _x Analyzer/API 100A	S/N 1563	27/05/2022	November 2022
			SO _x Analyzer/Teledyne 100E	S/N 1341	30/05/2022	November 2022
			Spectrophotometer/BlueStar A	S/N 1606UV1507	03/11/2021	November 2022
		WS & WD	Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WC50206A21	27/01/2022	January 2023



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
2.	Working Air	Total Dust	Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102093	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102096	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102087	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003020	19/07/2022	18/08/2022
		Respirable Dust	Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102088	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151102105	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151002115	19/07/2022	18/08/2022
			Personal Air Sampler/Gilian	S/N 20151003023	19/07/2022	18/08/2022
			Electronic Balance/XP 205	S/N 1129273885	22/04/2022	April 2023
3.	Water	pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V381F8H3	11/07/2022	July 2023
			pH Meter (Temperature)/Horiba	S/N V381F8H3	11/07/2022	July 2023
		Temperature	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	21/04/2022	April 2023
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
		Oil & Grease	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	22/04/2022	April 2023
			ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	04/10/2022	April 2023
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N DC7D0005	14/02/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
		NO ₃ , NO ₃ -N	UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
			UV/VIS Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	10/08/2022	February 2023
4.	Sound Level	Leq 24 hr	Sound Level Calibrator/TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 100099	25/11/2022	December 2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 100101	25/11/2022	December 2022



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration	Next Calibration
5.	Occupational Health and Safety	Leq 8 hr	Sound Level Calibrator/TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 070044	24/06/2022	31/07/2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 110098	24/06/2022	31/07/2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 110158	24/06/2022	31/07/2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160099	24/06/2022	31/07/2022
			Integrated Sound Level/ACO 6226	S/N 160143	24/06/2022	31/07/2022
		Noise Dose	Sound Level Calibrator/TM-100	S/N 181203570	26/01/2022	January 2023
			Noise Dose Meter SOUNDTEX/ST-130	S/N 220100053	10/03/2022	March 2023
			Noise Dose Meter SOUNDTEX/ST-130	S/N 220100056	10/03/2022	March 2023



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: January 18, 2021 Roots-meter 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=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$	Qa=	$1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$

Standard Conditions

Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	roots-meter 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 : 4-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No.30)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

Average Temp (°C) : 30.1

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 : 34.5490 Intercept : 0.9509 Corr. Coeff : 0.9913 # of Observations: 5
1	12.20	1.754	60.0	60.00	
2	9.20	1.525	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

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

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:

$$1/m((1)[\text{Sqrt}(298/Tav)(Pav/760)]-b)$$

m = sampler slope

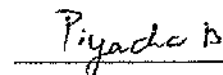
b = sampler intercept

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 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 6-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No. 40)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

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 : 32.7605 Intercept : 2.7132 Corr. Coeff : 0.9906 # of Observations: 5
1	12.80	1.797	60.0	60.00	
2	9.60	1.558	54.0	54.00	
3	7.40	1.369	50.0	50.00	
4	5.00	1.128	40.0	40.00	
5	3.00	0.877	30.0	30.00	

Calculations

$$Qstd = 1/m[\text{Sqrt}(H_2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]$$

$$IC = I[\text{Sqrt}(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]$$

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:

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

m = sampler slope

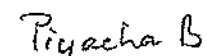
b = sampler intercept

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 เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 2-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No.2)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.6

Average Temp (°C) : 32.3

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-502SA

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 : 34.9765 Intercept : 0.6146 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.740	60.0	60.00	
2	9.20	1.525	54.0	54.00	
3	7.00	1.332	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:

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

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

m = sampler slope

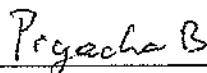
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 4-Aug-21

ITEM : TSP

Serial No : (No. 24)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.6

Average Temp (°C) : 32.4

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 : 34.4804 Intercept : 1.8405 Corr. Coeff : 0.9930 # of Observations: 5
1	11.80	1.726	60.0	60.00	
2	9.00	1.509	54.0	54.00	
3	7.00	1.332	50.0	50.00	
4	4.80	1.105	40.0	40.00	
5	2.80	0.847	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:

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

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


m = sampler slope

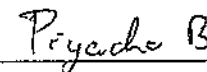
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 6-Aug-21

ITEM : PM10

Serial No : (No. 29)

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 (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 32.3980 Intercept : 4.9265 Corr. Coeff : 0.9921 # of Observations: 5
1	12.00	1.740	60.0	60.00	
2	9.00	1.509	54.0	54.00	
3	7.00	1.332	50.0	50.00	
4	5.00	1.128	42.0	42.00	
5	3.00	0.877	32.0	32.00	

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:

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

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

m = sampler slope

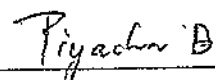
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



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 : PM10

Serial No : (No.10)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

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 : 34.4655 Intercept : 1.1905 Corr. Coeff : 0.9883 # of Observations: 5
1	12.20	1.754	60.0	60.00	
2	9.20	1.525	54.0	54.00	
3	7.00	1.332	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:

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

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

m = sampler slope

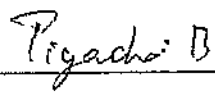
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



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 : PM10

Serial No : (No. 28)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

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 : 31.9848 Intercept : 4.3573 Corr. Coeff : 0.9928 # of Observations: 5
1	12.30	1.762	60.0	60.00	
2	9.80	1.574	54.0	54.00	
3	7.40	1.369	50.0	50.00	
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

T_a = actual temperature during calibration (deg K)

P_a = actual pressure during calibration (mm Hg)

T_{std} = 298 deg K

P_{std} = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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

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

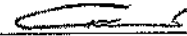
m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

T_{av} = daily average temperature

P_{av} = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 2-Aug-21

ITEM : PM10

Serial No : (No.2)

Calibrate By : Piput

Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 757.8

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 : -0.02569

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 : 34.9765 Intercept : 0.6146 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.740	60.0	60.00	
2	9.20	1.525	54.0	54.00	
3	7.00	1.332	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:

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

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

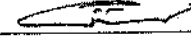
m = sampler slope

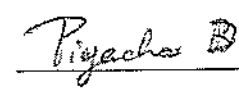
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate 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. 0-2717-3900-27 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> (g)	<u>Balance</u> <u>Reading</u> (g)	<u>Correction</u> (g)	<u>Measurement</u> <u>Uncertainty</u> (\pm mg)	<u>Coverage</u> <u>Factor</u> (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> (g)	<u>Standard Deviation</u> <u>of Reading (g)</u>
100	0.00006
200	0.00007

Mata



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

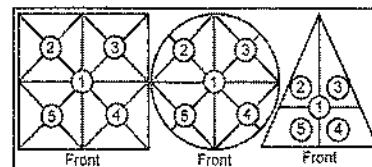
Cert.No.: 22MM27

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

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(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-

Mahu

Customer Details

Customer Tag No.:

Certificate Details

Number:	2422/21	Date of issue:	15-Jun-2021	Expiry date:	15-Jun-2023
Material Details					
Production Order:	90166058	Material Code:	472400-SK-34	Cylinder No.:	A00822SK
Gas content:	5.23 M ³	Filling pressure:	137.0 bar	Valve:	CGA 660 SS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Spectra seal	Cylinder Size:	40 L

Laboratory Report

Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result ¹	Uncertainty ²	Method of Analysis ³	Assay Date
Sulphur Dioxide	45.0 ppm	45.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Nitric Oxide	45.0 ppm	47.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21
Other NOx impurity		Less than 2.3 ppm			
Carbon Monoxide In Nitrogen	100 ppm	99.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	7-Jun & 14-Jun-21

Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide	0619726	69.2 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Nitric Oxide	0619726	71.4 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022
Carbon Monoxide in Nitrogen	0619726	70.5 ± 0.2 ppm	2-Dec-2022

Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SO ₂	7-Jun-2021
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-NO	7-May & 11-Jun-21
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-CO	13-May & 14-Jun-21

Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

Comments

When reordering, please quote the material number

Notes:

1. All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
2. The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
3. (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn
Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท สยาม (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

PLANTAS DE LA FAUNA 610/557600785

วันที่ 15 เมษายน 2563 ณ 2/3 หมู่ 14 ตำบลบางนา-ตราด กม. 6.5 ต.บางนา

ดร.พรศักดิ์ อ.สุธนประจักษ์ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6700 โทรศัพท์ (66) 2338-6333

โรงพยาบาลโคราช: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 24180

Insured (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited Issd./2, 01 April 2021

File Registration No. 0107537000745

15th Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad Km. 6.5 Road, Bangkaew

Bangalore, Samusprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 7-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : 200 E
Serial Number : 974 (No. 34)
Range : 500 ppb

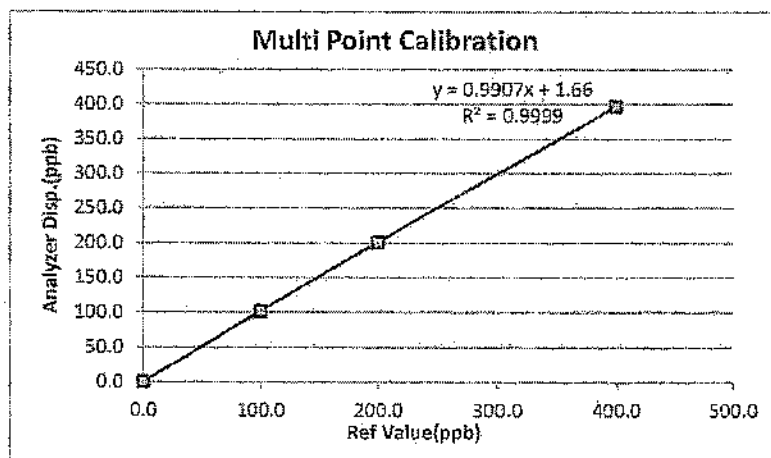
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A008225K

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	2.7	2.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	417.0	411.0	5.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.1	0.1	0.0	0.10	0.000	0.03
100.0	103.0	102.0	1.0	2.00	0.020	2.00
200.0	201.0	201.0	1.0	1.00	0.005	0.50
400.0	398.0	397.0	1.0	-3.00	-0.008	0.75
Average Diff (%)						0.82



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 23-May-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5159 (No.32)
Range : 500 ppb

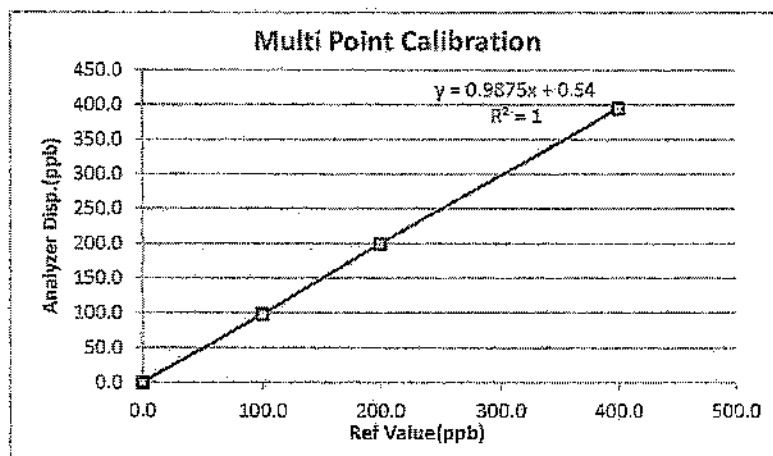
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A008228K

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	2.5	0.3	2.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	396.0	392.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.6	0.4	0.2	0.40	0.001	0.10
100.0	98.8	98.5	0.3	-1.50	-0.015	1.50
200.0	199.7	199.5	0.2	-0.50	-0.003	0.25
400.0	397.0	395.0	2.0	-5.00	-0.013	1.25
Average Diff (%)						1.00



Calibrate by:

[Signature]

Approved by:

[Signature]



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 4-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5158 (No.31)
Range : 500 ppb

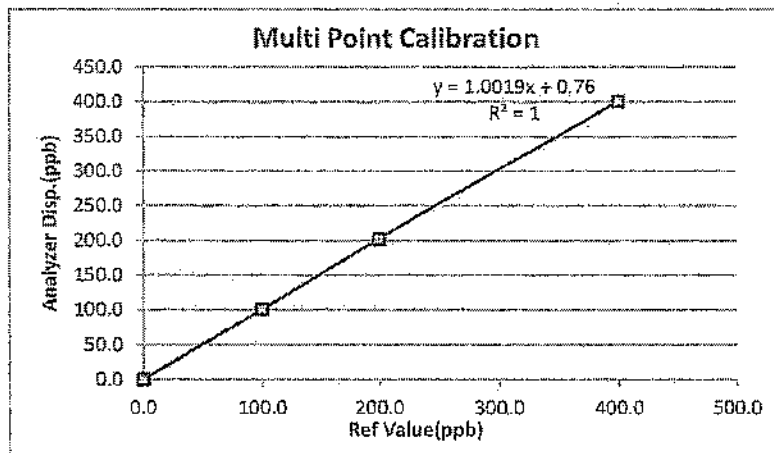
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 760.0
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	1.8	1.2	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	411.0	409.0	2.0	400.0	400.0	0.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.2	0.0	0.20	0.001	0.05
100.0	101.1	101.0	0.1	1.00	0.010	1.00
200.0	202.7	202.2	0.5	2.20	0.011	1.10
400.0	401.0	401.0	0.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.78



Calibrate by: [Signature]

Approved by: Piyachon B



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 4-Jun-22
Analyzer Type : NOx
Brand : Teledyne
Model : T200
Serial Number : 5154 (No. 30)
Range : 500 ppb

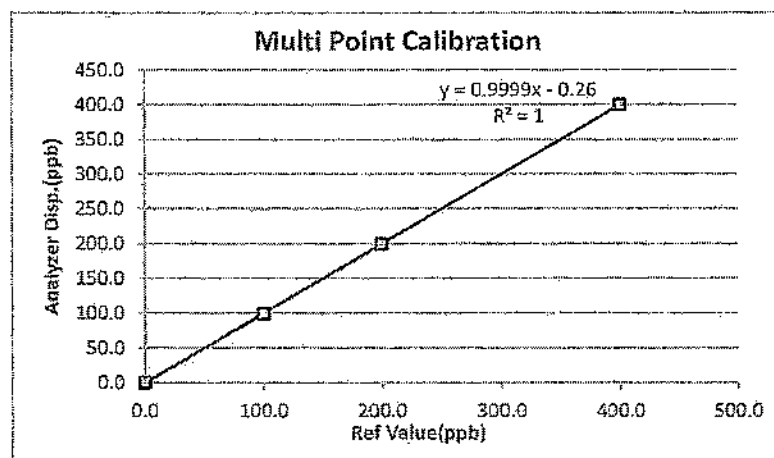
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO ₂	NOx	NO	NO ₂	
Zero	0.0	0.5	0.3	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	397.0	395.0	2.0	399.0	399.0	0.0	0.3

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO ₂	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.2	0.2	0.0	0.20	0.001	0.05
100.0	99.6	99.4	0.2	-0.60	-0.006	0.60
200.0	199.7	199.3	0.4	-0.70	-0.003	0.35
400.0	401.0	400.0	1.0	0.00	0.000	0.00
Average Diff (%)						0.32



Calibrate by: _____

Approved by: _____



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 23-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100 A
Serial Number : 856 (No. 5)
Range : 500 ppb

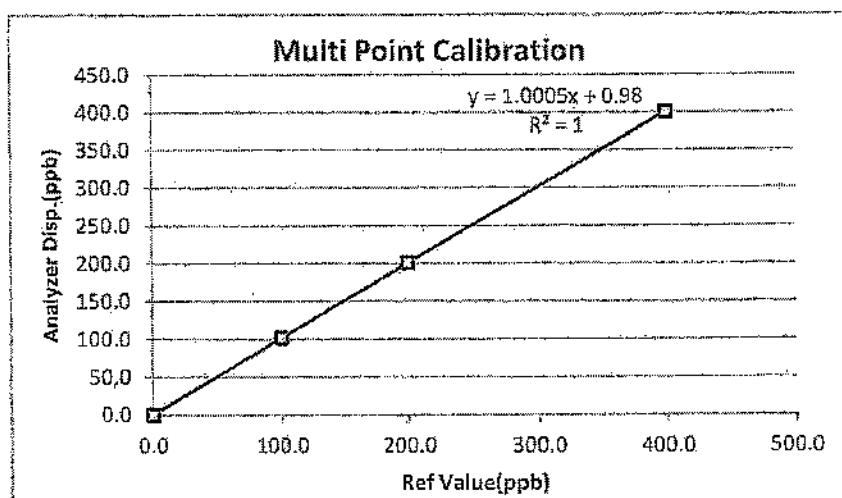
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)	After of Span(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	2.2	0.0	0.0
Span	400.0	381.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	102.0	2.0	0.02	2.00
200.0	201.0	1.0	0.01	0.50
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.71



Calibrate by: Yphu

Approved by: Pigach B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 25-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : Thermo
Model : 43C
Serial Number : 43C67091355 (No. 7)
Range : 500 ppb

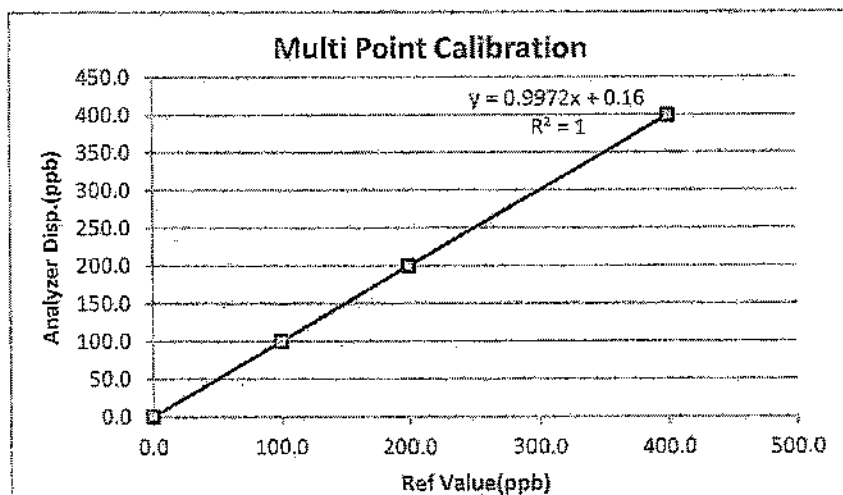
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span(ppb)	After of Span(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	-1.3	0.0	0.0
Span	400.0	392.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	99.7	-0.3	0.00	0.30
200.0	199.6	-0.4	0.00	0.20
400.0	399.1	-0.9	0.00	0.22
Average Diff (%)				0.20



Calibrate by: [Signature]

Approved by: Piyachai B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 27-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : API
Model : 100A
Serial Number : 1563 (No. 15)
Range : 500 ppb

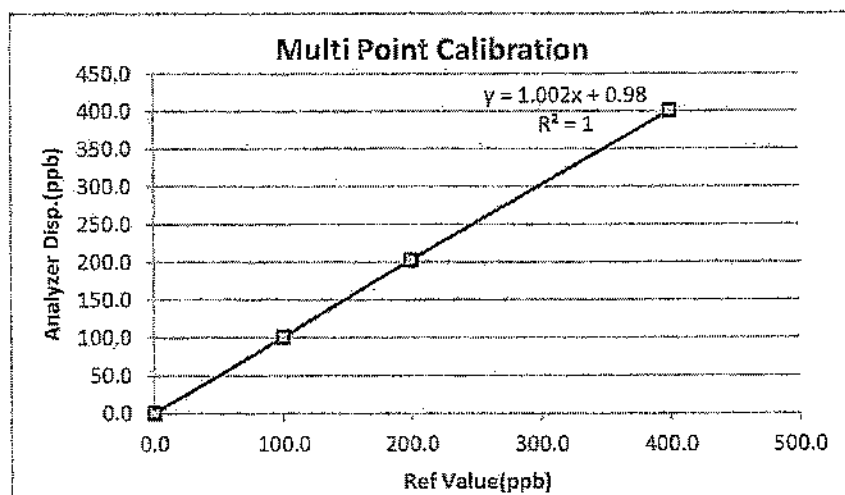
Temperature (°C) : 25°C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	3.6	0.0	0.0
Span	400.0	372.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.3	0.3	0.00	0.08
100.0	101.0	1.0	0.01	1.00
200.0	203.0	3.0	0.02	1.50
400.0	401.0	1.0	0.00	0.25
Average Diff (%)				0.71



Calibrate by:

Yadun

Approved by:

Piyachon B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 30-May-22
Analyzer Type : SO₂
Brand : Teledyne
Model : 100 E
Serial Number : 1341 (No. 20)
Range : 500 ppm

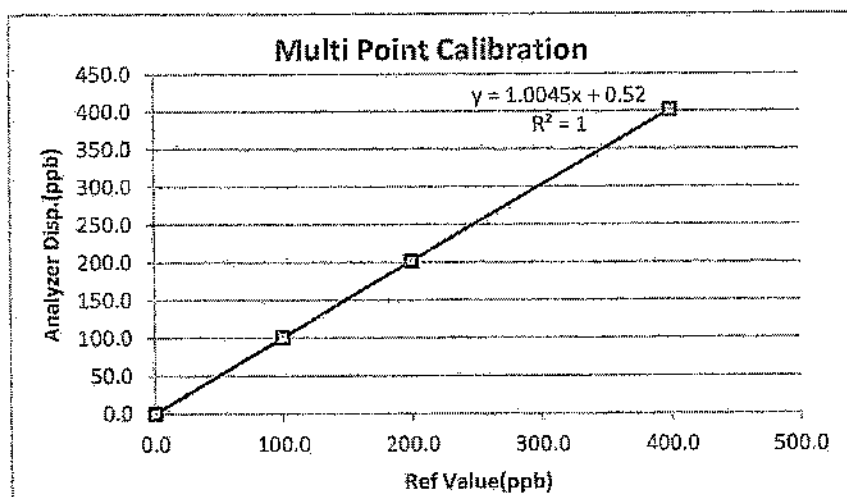
Temperature (°C) : 25 °C
Barometer (mmHg) : 759.9
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH
Dilutor : API M700 S/N 625
Zero Air : API M701 S/N 1926
Standard gas : A00822SK

Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	5.1	0.6	0.0
Span	400.0	387.0	400.0	0.0

Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.2	0.2	0.00	0.05
100.0	101.0	1.0	0.01	1.00
200.0	202.0	2.0	0.01	1.00
400.0	402.0	2.0	0.01	0.50
Average Diff (%)				0.64



Calibrate by:

Yan C.

Approved by:

Piyacha B

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06



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 Lerngagtrakul

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

Mah

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-

Maku

a 1080440



THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section ; Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 27 January, 2022

Certification No. 026/22

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC50206A21 ID No. : No.22

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.7 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION

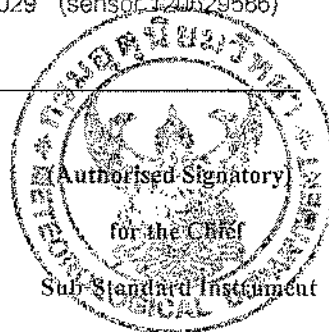
Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Signed :

Mr. Pisood Promsut





THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

The Result of Calibration

Certification No. 026/22

27 January, 2022

Page : 2 of 2

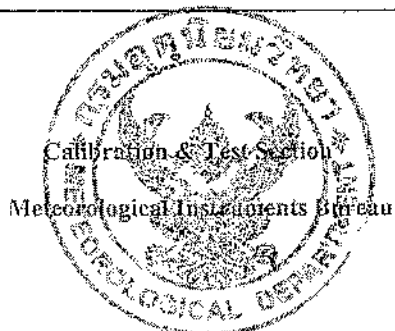
Standard Ultrasonic Anemometer	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacuum	Velocity	Velocity	Correction
m/sec	inches H ₂ O	inches H ₂ O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.9	0.10
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.9	0.12
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	14.8	0.21
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	19.9	0.12

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Watchapol

Mr. Watchapol Subwat
Mechanical Engineer





Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump/Parameter
Equipment Range : 0.1-7.0 l/min
Calibration Range : 0.1-4.0 l/min
Calibration Type : Drycal
Calibration S/N : 4491

Item	Personal Pump S/N	Hi Flow/Low Flow	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	Average	Uncertainty
1.	20151102093	2.0	1.9960	1.9970	1.9980	1.9970	±0.0010
2.	20151102087	2.0	1.9970	1.9970	1.9980	1.9970	±0.0006
3.	20151102096	2.0	1.9980	1.9980	1.9990	1.9980	±0.0006
4.	20151003020	2.0	1.9970	1.9980	1.9980	1.9980	±0.0006
5.	20151102105	2.5	2.4960	2.4960	2.4970	2.4960	±0.0006
6.	20151002115	2.5	2.4970	2.4970	2.4980	2.4970	±0.0006
7.	20151003023	2.5	2.4970	2.4980	2.4960	2.4980	±0.0010
8.	20151102088	2.5	2.4980	2.4980	2.4990	2.4980	±0.0006

Calibration Date 19 / 07 / 65

Calibration By 2/51002 2/51001

Remark : Uncertainty Type A = $\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$ = SD

: SD = Standard deviation
: \bar{X} = Mean



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.: 22MM28

Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Mettler Toledo

Model : XP205DR

Serial No. : 1129273885

ID No. : -

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 0040785



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-17
Procedure used :-

Cert.No.: 22MM28
Page: 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

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

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

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

Range capacity :	0 g to 81 g	Resolution	0.00001 g
	81 g to 220 g	Resolution	0.0001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (\pm mg)	Coverage Factor (k)
80	79.99911	+0.00089	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	2.00

After Adjustment :

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

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
80	0.000008
200	0.00004

Malu



Equipment : Electronic Balance
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-17

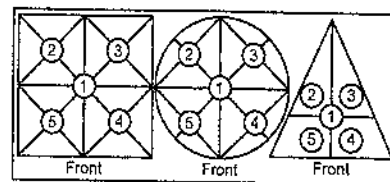
Cert.No.: 22MM28

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)
 0.0001

Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-0.0001

3. Departure from nominal value

Applied Weight	Balance Reading	Correction	Measurement Uncertainty	Coverage Factor
(g)	(g)	(g)	(\pm mg)	(k)
Unload	0.00000	0.00000	0.016	2.13
0.01	0.01000	0.00000	0.016	2.13
0.05	0.05001	-0.00001	0.016	2.13
1	1.00001	-0.00001	0.019	2.05
2	2.00001	-0.00001	0.020	2.04
5	5.00001	-0.00001	0.026	2.00
10	10.00001	-0.00001	0.033	2.00
20	20.00001	-0.00001	0.049	2.00
50	49.99999	+0.00001	0.080	2.00
80	79.99999	+0.00001	0.15	2.00
200	199.9997	+0.0003	0.35	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-

Mah

a 1105866



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



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



Certificate of Calibration

Cert. No.: 22TM570

Page.: 1 of 3

Equipment : BOD Incubator
Manufacturer : Accuplus
Model : i205
Serial No. : 0408-0115-0008
ID No. : TET.LAB.BOD05
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,
Khwaeng/Khet Saphan Sung,
Bangkok 10240
Location : Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)
Received Order : 20 April 2022
Calibration Date : 21 April 2022
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %
Calibrated by : Preecha Hiahib

Approved by :

Malee

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 0039925



Equipment : BOD Incubator
 Condition As-Received : Used Item
 Reference : 2204-0369OC-8

Cert. No.: 22TM570

Page.: 2 of 3

Procedure Used :-

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

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

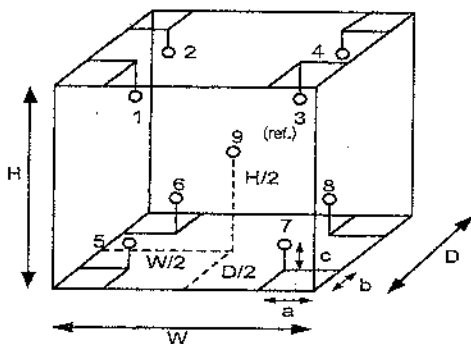
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

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

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Fresh air setting : Not Available



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. (°C)	29	30
REL.Humid. (%)	50	55
AC Supply (Volt)	220	220

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	18-10RTD-01
2	18-10RTD-02
3	18-10RTD-03
4	18-10RTD-04
5	18-10RTD-05
6	18-10RTD-06
7	18-10RTD-07
8	18-10RTD-08
9 (ref.)	18-10RTD-09

Probe Installation Details :

Dimension of Chamber :

a =	10	cm	D =	0.48	m
b =	10	cm	W =	0.50	m
c =	10	cm	H =	1.1	m
Capacity =			0.26	m ³	

Malu



Equipment : BOD Incubator
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2204-0369OC-8
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 22TM570

Page.: 3 of 3

Calibration Point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Temperature stability (± °C)	Temperature uniformity (°C)	Overall Variation (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.46	0.53	1.1	0.66	2

Calibration Point (°C)	Measured Temperature (°C)								
	Position								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)
20.0	20.077	20.139	20.043	20.202	20.077	20.010	19.886	20.013	20.132

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

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

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

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

UUC* : Unit Under Calibration

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

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

-o0o-

Malu

MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

Customer : บริษัท เทคนิควิเคราะห์สิ่งแวดล้อมไทย 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. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Inspect and replace as necessary, all torch components including the RF coil. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Inspect all tubing for sign of clacking or leaking. | <input type="checkbox"/> OK |
| D. Adjust water and gas pressure regulator settings. | <input type="checkbox"/> OK |
| E. Inspect and leak check pneumatics drawers. | <input type="checkbox"/> OK |
| F. Clean the exterior of the instrument. | <input type="checkbox"/> OK |

2. OPTICAL CHECKS

- | | |
|---|-----------------------------|
| A. Inspect and clean all optical components. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. As required, check and replace all purgefilters. | <input type="checkbox"/> OK |
| C. Recheck optical alignment. | <input type="checkbox"/> OK |

3. COOLING SYSTEM CHECKS

- | | |
|---|-----------------------------|
| A. Perform preventive maintenance on chiller. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Flush out the chiller every six months. | <input type="checkbox"/> OK |

4. PERFORMANCE CHECKS

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. Torch View Alignment. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Wavelength Calibration. | <input type="checkbox"/> 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	0.00726
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011	0.00833
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015	0.01232
Spectral Resolution : VIS	Ba 455.403 nm	≤ 0.020	0.01577
Precision			
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0	0.18
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0	0.46
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0	0.42
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0	0.06
Detection Limits : Axial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	3.11
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb	4.14
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb	2.27
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb	0.96
Detection Limits : Radial	As 193.696 nm	3(SD) ppb	8.84
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb	0.13
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb	0.01
	La 379.478 nm	3(SD) ppb	0.93
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb	0.04
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb	0.12
BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	15.70
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb	9.01



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 :

วิภาณ พรหมลุมดา

(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	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

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Blank 1

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

Autosampler Location:

Sample ID: Calib Std 1

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	Calib.	Std.Dev.	Sample	Std.Dev.	RSD
	Intensity	Conc. Units		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 190.901	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

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

IEC File:

MSF File:

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

Sequence No.: 1

Autosampler Location:

Sample ID: IB (2% HNO3)

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

Analyst:

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

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

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

Autosampler Location:

Sample ID: IS (N069-1579/10)

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

Analyst:

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

Logged In Analyst (Original) : TET

Initial Sample Wt:

Initial Sample Vol:

Dilution:

Sample Prep Vol:

Wash Time:

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					

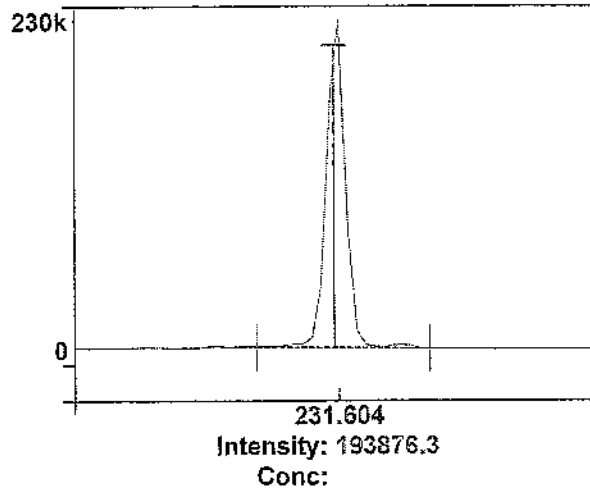
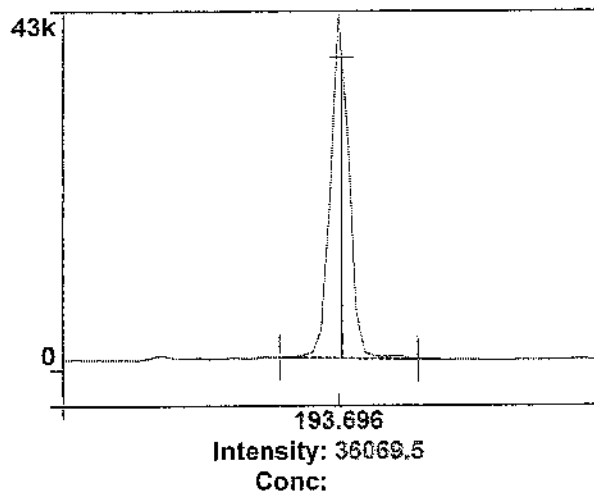
Method: Resolution
Result: PM4OCT22

Sample ID: Res (N069-1579/10)

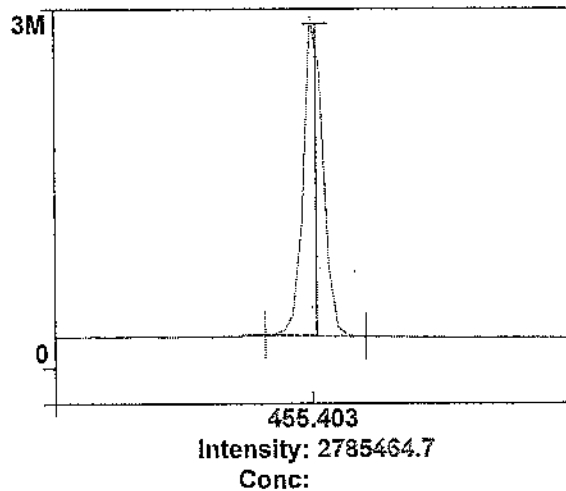
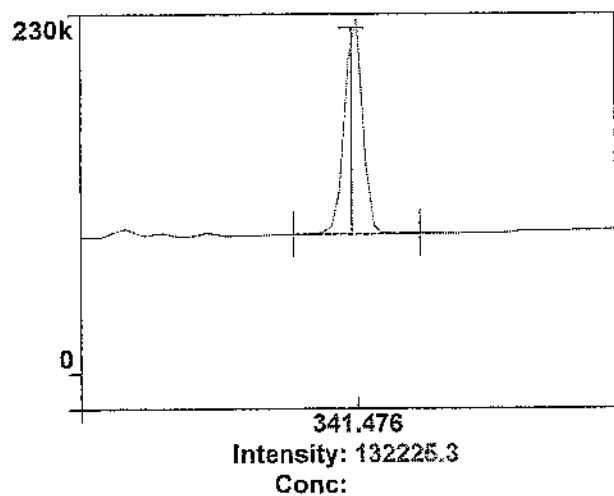
As 193.696-Res

Rep: 3 Ni 231.604-Res

Rep: 3

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

Rep: 1



3

4

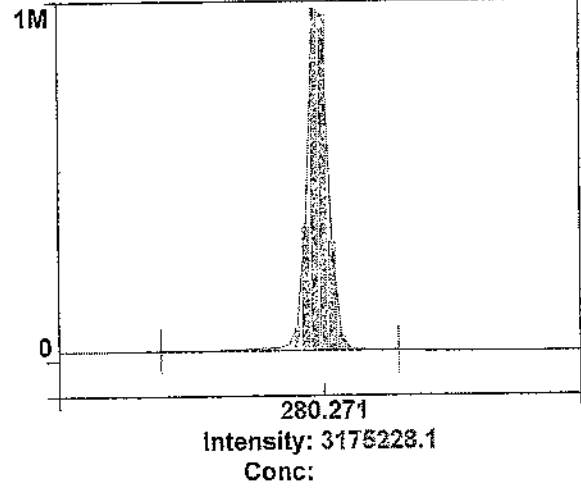
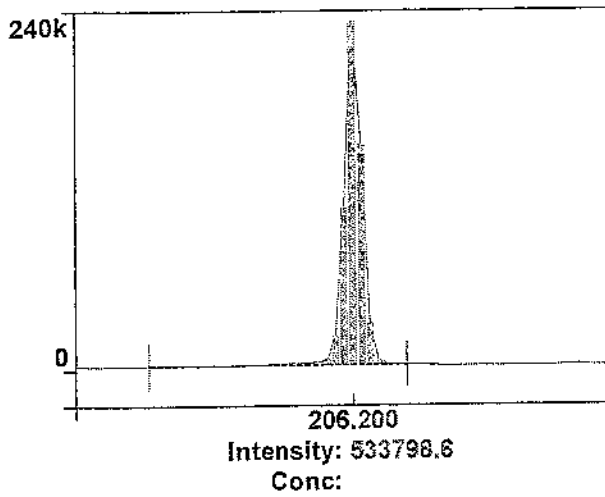
Analysis

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

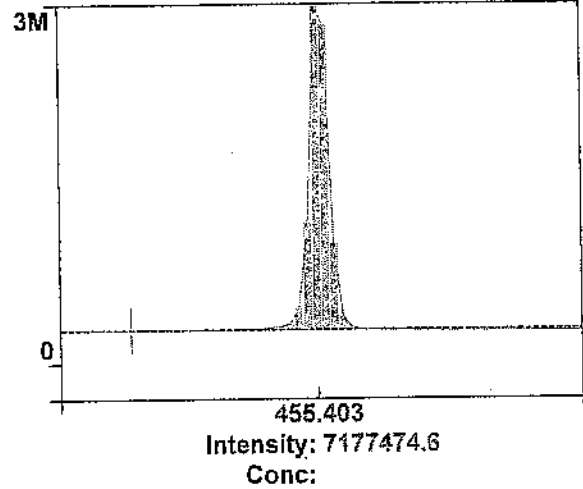
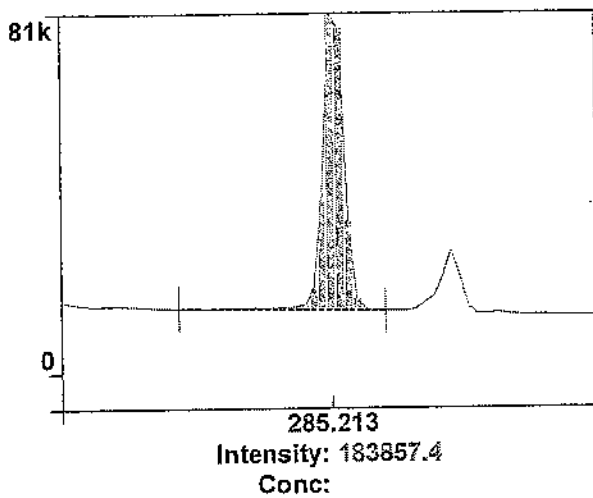
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
Rep: 3 Ba 455.403

Rep: 3



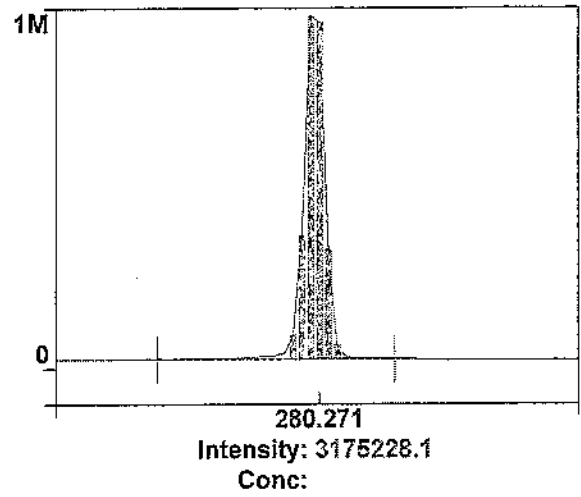
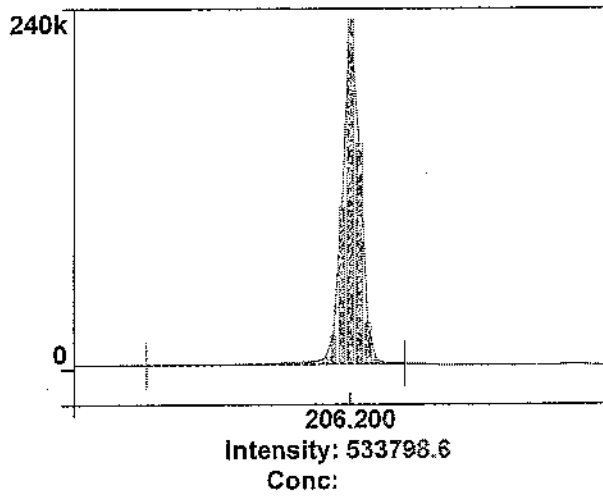
3

4

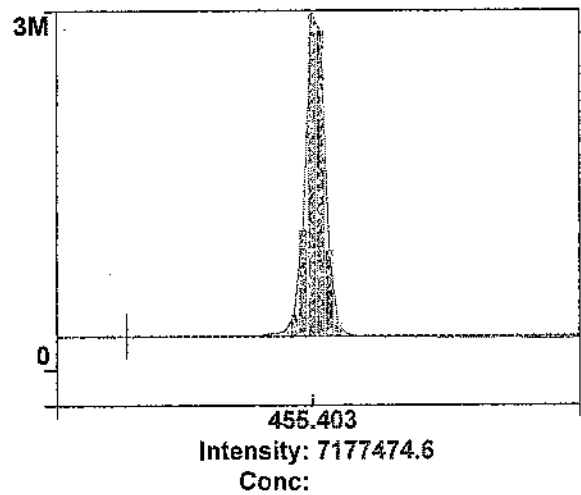
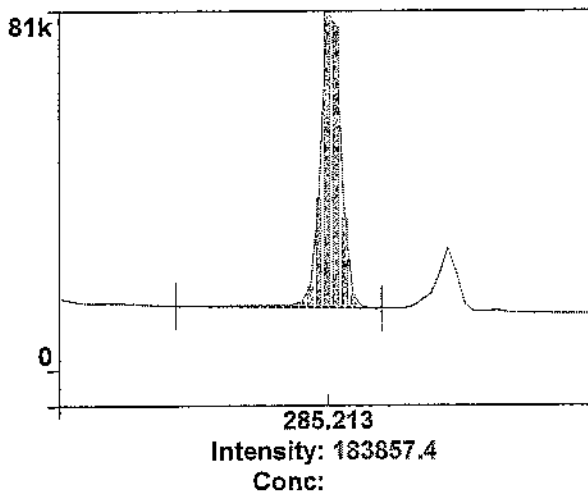
Zn 206.200

Rep: 3 Mg 280.271

Rep: 3

1
Mg 285.2132
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	3129a*	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 ±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: 1-203-925-4500

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

Visit www.perkinelmer.com/laoffices 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:


Geoff Cook

Date: July 20, 2012

Certified by: 
(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: 1-203-925-4800

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

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



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22020183-2

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : Horiba

Model : LAQUAact-DO110

Serial Number : DC7D0005

ID. Number : No.11

Environmental Conditions

Ambient Temperature : $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Received Date : 11 Feb 2022

Relative Humidity : $50\% \pm 15\%$ Calibration Date : 14 Feb 2022

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Feb 2023

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Feb 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr.Sarawut Khitmai

Approved by :

Calibration Officer

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22020183-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	22F11	22 Jun 2026
Oxygen, Carbon monoxide and	TRM-E-3100	N/A	CG-Q150-21	15 Nov 2026
Electronic Balance	ME235S	22314692	SPR21070480-1	03 Aug 2022

Traceability

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

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.



Result of Calibration

Certificate No.: SPR22020183-2

Page : 3 of 3

Function : Dissolved Oxygen Permanance Test

Unit : ppm

Range (ppm)	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty (±)
0-40	0.00	0.00	0.00	0.13
	8.30	8.22	-0.08	0.13

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)			
Company Name:	Thai Environmental Technic Company Limited		
Address:	Ramkhamhaeng Rd, Khwaeng Hua Mak, Khet Bang Kapi, BKK		
User Name:	Ketsarin Chuayphan	WO Number:	WO-01853607
Telephone Number:	098-289-4096	PM Number:	1 of 2
Customer Support Engineer:	Kerkkiat Kerdsil	Certificate Number:	UV5084-2022
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	10-Aug-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	10-Feb-2023

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PerkinElmer Lambda UV/Vis Spectrophotometer by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer. The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM. Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer. Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2009 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

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

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
LAMBDA365	365K9042909	4.1.2	STD	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Parts Lists

Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot/SN#	Expiration Date (MM-YY)
B250 0999	Stray Light Standard			
	NaI	1	1943	Mar/23
	NaNO2	1	2963	
	KCl	1	31030	
	NA	NA	NA	
B050-7805 RM-1N2N3N	Secondary Standard for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 930 standards			
	Gray Glass G1	1	2926	Mar/23
	Gray Glass G2	1	3501	Mar/23
	Gray Glass G3	1	2552	Mar/23
	Holmium Oxide	1	1085	Mar/23
	NA	NA	NA	
	NA	NA	NA	

Additional Parts Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #	Remark
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA

Additional Reagents and Standards Required for PM					
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #		Expiration Date (MM/YY)
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA



Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Optical checks:

- ☒ Lamp Alignment/Energy
- ☒ Sample Compartment Windows/Monochromator
- ☒ Mirror and Grating Alignment
- ☒ Cell Holder Alignment

3. Mechanical:

- ☒ Physical Inspection – Please write any comments in the additional comments section.
- ☒ Grating Drive Mechanism.
- ☒ Lamp Change Mechanism.
- ☒ Slit Drive Manual Servo.

4. Performance Test:

- ☒ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	656.05	± 0.1



- ☒ Holmium Oxide wavelength accuracy. (Specification ± 0.5 nm.)

Filter ID #		1085	
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation
279.3 nm	279.3	279.05	-0.25
360.8 nm	360.8	360.5	-0.30
459.9 nm	459.9	459.7	-0.20
536.4 nm	536.2	536.2	0.00

- ☒ Stay Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0088	< 0.02 %T
NaNO ₂ @ 340 nm	2963	0.0052	< 0.02 %T
KCl @ 198 nm	31030	0.1202	< 1 %T

- ☒ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.002500	± 0.002 A

- ☒ Noise Test @ 700 nm.

Actual Value	Specification
0.000000	± 0.00005 A



☒ Photometric Accuracy. (Specification ± 0.006 A.)

Filter 1 ID #		2926	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.3487	0.3489	0.0002
546.1 nm	0.3038	0.3042	0.0004
635 nm	0.3215	0.3229	0.0014
Filter 2 ID #		3501	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	1.0009	1.0047	0.0038
546.1 nm	0.9795	0.9795	0.0000
635 nm	1.0302	1.0312	0.0010
Filter 3 ID #		2552	
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation
440 nm	0.4940	0.4979	0.0039
546.1 nm	0.4583	0.4603	0.0020
635 nm	0.5058	0.5079	0.0021



5. Accessory (where applicable):

- ☐ Integrating Sphere
- ☐ Reflecting Attachment
- ☐ Cell Changer
- ☐ Sipper
- ☐ Auto Sampler

6. Review:

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



Additional Comments


Additional Comments Regarding the PM

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.

This Lambda UV Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative: 	Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	Date: 10/Aug/2022 (DD-MMM-YYYY)



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 :

Ambient Environment

Description : Sound Calibrator

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

Manufacturer : Tenmars

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

Model : TM-100

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

Serial No. : 181203570

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 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	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
W

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 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	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 Khaypa)
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



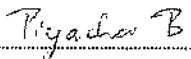
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

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 $\pm 1\%$
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			
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 : 

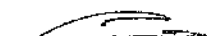



Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Jun-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Jul-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

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 : 




Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

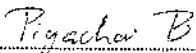
Sound Level Meter Calibration Report

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 ± 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			
39	ACO	6226	110104	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			
40	ACO	6226	110100	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			
41	ACO	6226	130127	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			
42	ACO	6226	130128	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.6	113.6	113.6	113.6			
43	ACO	6226	130129	134.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				154.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
44	ACO	6226	130130	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			
45	ACO	6226	130131	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
46	ACO	6236	112029	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			
47	ACO	6236	152073	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			
48	ACO	6236	152074	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
49	ACO	6236	152075	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			
50	ACO	6236	152076	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			

Calibration By : 

Approve by : 



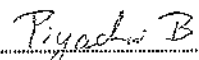
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Jun-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0 ±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Jul-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

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			
51	ACO	6236	152077	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			
52	ACO	6226	150142	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
54	ACO	6226	160096	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
55	ACO	6226	160097	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			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
57	ACO	6226	160099	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			
58	ACO	6226	160143	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
59	ACO	6226	160203	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			
60	ACO	6226	160204	94.0	93.7	93.7	93.7	93.7	94.0	0.3	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
61	ACO	6226	160205	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			
62	ACO	6226	160211	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			

Calibration By : 

Approve by : 



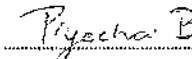
Thai Environmental Technic Limited
บริษัท เทคนิกสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

Sound Level Meter Calibration Report

Equipment Type	: Sound Level Meter	Calibration Date	: 24-Jun-2022
Calibrator	: TENMARS Sound Calibrator TM-100	Barometric pressure (mmHg)	: 759.0 mmHg
Standard	: IEC 60942	Temperature (23±3)°C	: 25 °C
Accuracy	: 94.0±0.3 dB and 114.0±0.5 dB	Relative Humidity(50±15 %)	: 50.0 % RH
Frequency	: at 1,000 Hz ±1%	Dued Date of Calibrate	: 31-Jul-2022
Calibrator Serial NO.	: 181203570		

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			
63	ACO	6226	160212	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			
64	ACO	6226	160213	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			
66	ACO	6226	160215	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			
67	ACO	6226	160216	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			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.1	113.1	113.1	113.1			
69	ACO	6236	222037	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			
70	ACO	6236	222038	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			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
72	ACO	6236	222040	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			

Calibration By : 

Approve by : 



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-10

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100053

ID. Number : No.33

Environmental Conditions

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

Received Date : 09 Mar 2022

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

Calibration Date : 10 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-10

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-10

Page : 3 of 3

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select Z

Unit : dB

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -



Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR22030143-6

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sung, Khet Saphan
Sung, Bangkok 10240, Thailand.

Equipment Name : Noise Dose Meter

Manufacturer : SOUNDTEK

Model : ST-130

Serial Number : 220100056

ID. Number : No.36

Environmental Conditions

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

Received Date : 09 Mar 2022

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

Calibration Date : 10 Mar 2022

Location of Calibration : In-Lab

Recommend Due Date : 10 Mar 2023

Calibration Procedure : SP-CPE-04-01

Date of Issue : 11 Mar 2022

Method of Calibration

This certifies that the above instrument was calibrated in compliance with the calibration system requirement of ISO/IEC 17025:2017 in accordance with reference procedure. Standards used to perform this calibration are certified by to NIST or equivalent, National metrology institute, Natural physical constants, consensus standards. The result reported herein apply only to the calibration of the item described above as received. Our decision rule is to contact the customer if the item pass and fail calibration when the results include the uncertainties and the customer must determine if the results meets their needs.

All calibrations are performed within manufacture's specifications. The calibration certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by : Mr. Surasak Vakjan

Approved by :

Calibration Officer

(Mr. Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory



Calibration Report

Certificate Number : SPR22030143-6

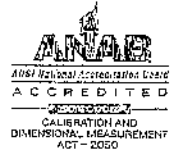
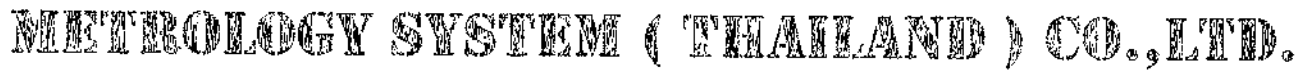
Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Sound Level Calibrator	SC-942	B014059	EEL.BP. 34/1264	22 Dec 2022

Traceability

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :
TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Result of Calibration

Certificate No. : SPR22030143-6

Range : 94 to 114 dB

Function : @1kHz

Select A

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Select C

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	114.0	114.0	0.0	0.0	0.15

Select Z

Standard Setting	UUC Reading		Error		Uncertainty (±)
	Fast	Slow	Fast	Slow	
94	94.0	94.0	0.0	0.0	0.15
114	113.9	113.9	-0.1	-0.1	0.15

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor $k = 2.00$, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

ภาคผนวก ฉ
หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-236





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๖ ๑ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

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) นายเทวพงศ์ เขียวัดเกาะ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๒ |
| ๔) นางสาวสุภัคชญา อยู่นิม | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๓ |
| ๕) นางสาวดอกกรักร์ สีแท้ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๓๖-จ-๖๐๕๔ |
| ๖) นางสาวพัชราพรรณ 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 ตรัยโตมร | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๒ |
| ๑๓) นายไกรวัธ ราษฎร์ | ทะเบียนเลขที่ | ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๓ |

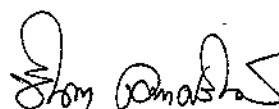
๑๔) นายประมวล มูลสาร	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๔
๑๕) นายกิตติศักดิ์ เมืองงาม	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๕
๑๖) นายอรรถพล วงศ์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๖๐๖๙
๑๗) นางสาวสุนารี ช่างอินทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๓
๑๘) นางสาวมาลินี มณีรัตน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๐๔
๑๙) นางสาวนิตยา เอ็นวัฒนา	ทะเบียนเลขที่	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 กรีกงศา	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๒๑๕
๒๔) นางสาวธนิศา กมฺพชาติ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๓
๒๕) นางสาวณัฐธยาน์ สารแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๗๓๒๔
๒๖) นายเจอ แซ่หว่า	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๒
๒๗) นางสาวกมลลักษณ์ ตีมมงคล	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๓
๒๘) นายเกียรติศักดิ์ วันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๔
๒๙) นายพิเชฐ อยู่ดีรัมย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๕
๓๐) นายจิรวัดน์ อินทะเสย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๖
๓๑) นายเฉลิมวุฒิ พูลสงวน	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๗
๓๒) นายสุชาติ ศรีบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๒๓๖-จ-๘๘๘๘
๓๓) นายภควรรธน์ เอ็นวัฒนา	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



(นางจันทา เคชะครินทร์)

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 จิตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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 ฉัตรสกุลวิไล)

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]

วิมล

(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 จิตรสถิตวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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 ชัตรสกุลไธ)

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] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
50	Mercury	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]

วิภาว

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

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]



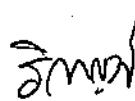
(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

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 นัตรสกุลวิไล)

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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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]



(นางริกาณจน์ ชิตสกุลวิไล)

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)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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]
12	DDE	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]
13	DDT	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]
14	Dieldrin	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]
15	Endrin	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]
16	Heptachlor	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]
17	Hexavalent Chromium	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,7,17] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[7,17]

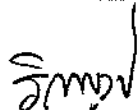
วิมล

(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 จิตรสกุลไชย)

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] 4) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,14] 5) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,15] 6) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,13] 7) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,14]

วิภาวดี

(นางริกาญจน์ อัครสกุลวิไล)

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]



(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลไธ)

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]



(นางรวิกาญจน์ 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]

วิมล

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
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

(นางริภาญจน์ 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]
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 ^[10,21]
57	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^[10,20]
58	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,19]
59	Silver	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]
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

(นางริภาญจน์ 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 กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.



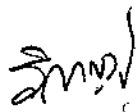
(นางริยาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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 จัตรสกุลวิไล)

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.



(นางริภาณจน์ ฉัตรสกุลไชย)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๗๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

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

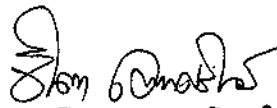
นางสาวฐิติพรรณ ศรีสุวรรณ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๖-จ-๙๒๐๓

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๔๗ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือ
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 เกษะศรีทวี)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๕ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๓๖

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

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๑ รายการ

น้ำใต้ดิน 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 นัตตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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 นัครสกุลวิไล)

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]



(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 Extraction, 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]



(นางจิราภรณ์ จิตกรนิไล)

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...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

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]



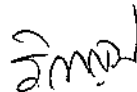
(นางริกาญจน์ นัตรสกุลวิไล)

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 จิตสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิชาการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

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

(นางริกาญจน์ ฉัตรสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๔ 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 ๔๔๔๖

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๓๖

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๗ ๙ ๓ ๐

ลงวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑ รายการ

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) 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.

(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ช

ใบอนุญาตเป็นผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง เสียงและสารเคมีอันตรายใน
บรรยากาศ





แบบ ภ.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และ
สภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๒๑ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นายประมวล	มูลสาร
๓. นายวิฑูร	วลัยรัตน์
๔. นายประหยัด	จิ๋วเดช
๕. นายรัฐพล	สุขดี
๖. นายเกียรติศักดิ์	วันดี
๗. นายสุริยะพงศ์	ยงยุทธ
๘. นายจิรวุฒิ	อินทะเสย์
๙. นายเฉลิมวุฒิ	พูลสงวน
๑๐. นายธนบดี	มะลีย
๑๑. นายพิเชฐ	อยู่ดีรัมย์
๑๒. นายสุชาติ	ศรีบุญ
๑๓. นางสาววรรณศิริ	สุริยวงศ์
๑๔. นายอนันท์ชัย	เสียมไหม
๑๕. นางสาวนิตยา	ใจยะเสน
๑๖. นายสุรภัก	มะลิ่งาม
๑๗. นางสาวฮายาตี	มะหลี
๑๘. ว่าที่ ร.ต. โสภณ	อุตรนาค
๑๙. นางสาวปณิดา	รินรมย์
๒๐. นางสาวพนิดา	สังวาลย์
๒๑. นางสาวสุรัชชา	สุภิรักษ์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้.....บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความ
เข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากรหรือวิทยากร จำนวน ๘ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายณัฐพงศ์	โคตะมา
๒. นายเทวพงศ์	เชยวัดเกาะ
๓. นางสาวดอกรัก	สีเหล็ก
๔. นางสาวกนกวรรณ	เริ่มประชาธิปไตย
๕. นายกิตติศักดิ์	เมืองงาม
๖. นางสาวณัฐธยาน์	สารแสง
๗. นายเจอ	แซ่หว่า
๘. นางสาวกมลลักษณ์	ดิมงคล

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กก.บญ

นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

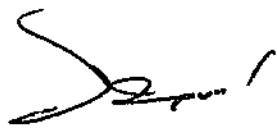
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

๑. นายปิยะชัย	บุญรุ่งเกียรติ
๒. นางสาวกังสดาล	จอกสูงเนิน
๓. นางสาวสุภาภรณ์	อยู่นิม
๔. นายภคพล	มหาวงศ์
๕. นางสาวอมรรัตน์	โฮงมาตย์

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ ก.บ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรามคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกังสดาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัทษญา | อู่เนียม |
| ๔. นายภคพล | มทาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมัตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

อนุญาตให้ บริษัท เทคนิคลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๒๕๕๓๗๐๐๘๕๗๑

ตั้งอยู่ เลขที่ ๑/๖ ซอยรวมคำแหง ๑๔๕ แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๓

- | | |
|-------------------|----------------|
| ๑. นายปิยะชัย | บุญรุ่งเกียรติ |
| ๒. นางสาวกั้งสตาล | จอกสูงเนิน |
| ๓. นางสาวสุภัคชญา | อู่เนียม |
| ๔. นายภคพล | มหาวงค์ |
| ๕. นางสาวอมรรัตน์ | โสมมาตย์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน