

ภาคผนวก ง

เอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๗ มิถุนายน ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย
๓. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสมรรถนะที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๒ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ และดิน จำนวน ๙๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๒๙๒ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวมาลีเกษ เลขะวัจกุล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๑
๒) นายวัฒนา โคตรหล้า	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๒
๓) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๓
๔) นายเกษวิรี สุธาทิพย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๔
๕) นางสาวนันทน์ภัส แบนขุนทด	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๕
๖) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๖
๗) นางสาวอภิตา ชื่นอารมย์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๗
๘) นางสาวอจรรย์ จิตตะยโสธร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๘
๙) นางสาวจิรพร ปานคง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๙
๑๐) นายสุทธา สองธนีนิย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวนันทประภา อุยสูงเนิน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๑
๑๒) นายธงไชย บุญศักดิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวธนัชพร กลิ่นโสภณ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๓
๑๔) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวแพรว พลเสน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๕
๑๖) นายทรงพล ผิวอ้วน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๖
๑๗) นายภาคภูมิ บัวสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวจันทิ สายพันธ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๘
๑๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวภาณิน จันดีสอน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๐
๒๑) นายวรกร ไวทยะเสวี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๑
๒๒) นางสาววรรณภา ไชยศิริ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวธมลวรรณ ผลอ้อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวบุญเรือง บุญถม	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๕
๒๖) นางสาวกัลสินท์ ป้อมน้อย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๖
๒๗) นายชานวัฒน์ โชติวงค์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวพจณี ยามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๘
๒๙) นายวิษณุวัตร สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวนกุล อากศศรี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๐
๓๑) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๑
๓๒) นายณิชาพล ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๒
๓๓) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๓
๓๔) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๔
๓๕) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๐๐๓๕

COPY

Y903

๓๖) นางสาวพรพินันท์...

๓๖) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๖
๓๗) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๗
๓๘) นางสาวณัฏฐ์ธรมณ์ ประดิษฐ์นุช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๘
๓๙) นางสาวสุนิษา เอ็งเส็ง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๓๙
๔๐) นางสาวระพีณ อินัน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-ค-๐๐๔๐

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๕ ราย

๑) นางสาวดวงกมล เนื้อทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาววิษราภรณ์ อินทสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๒
๓) นางสาวกัญจน์กรวิภา จันทร์ชอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกชน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวณัฐวดี อำนวยทัศน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวนิอรอุมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๗
๘) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๘
๙) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๐๙
๑๐) นายณารธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายวิระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๑
๑๒) นายอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวสมิตตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสรวรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวนิภาพร คำขมภู	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวอรุษา พันธเมือง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายกิตติ ไพโรจน์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวปวีตา เอสน์เทียะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวจุฑาทิพย์ กิจดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวสุภาวดี ศรีละออง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวณัฐชา บรรพบุตร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวณัฐนัช นนตานอก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวดวงสุดา แสนวันดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ ออก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒

ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๙๒ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	α-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
5	β-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
6	δ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
7	γ-BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

COPY

COPY

COPY 14 Color...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) Colorimetric Method ^[4]

COPY

29 Heptachlor...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[4]
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4]
38	pH	Electrometric Method ^[4]
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4]
42	Temperature	Field Method ^[4]
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[4]
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

COPY

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Carbon Monoxide	1) Bag, Non-Dispersive Infrared Method ^[3] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
5	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
6	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
7	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
9	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
11	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
12	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method ^[1,5]
14	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[8] 2) Instrumental Analyzer Method ^[7]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[6]
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]

COPY

19 Total Suspended Particulate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[6]
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[6]

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
13	Benzo[g,h,i]perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

COPY

15 Bis(2-chloroethyl)ether...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]

COPY 33 Chromium (VI)

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

COPY 52 Dieldrin...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY 70 γ -HCH...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
87	pH	Electrometric Method ^[4]
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

Y905

COPY 89 Phenol...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

107 m-Xylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
7	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method ^[2,13] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,13]
8	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
9	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]

10 Lead...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,11] 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[9,11]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,9,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]

COPY

ดิน...

ดิน จำนวน 95 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
3	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
4	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
5	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
7	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
8	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
9	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
10	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
11	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
12	Benzo[g,h,i]perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
13	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
14	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
15	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
16	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
17	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
18	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

COPY

19 Butyl benzyl phthalate...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
20	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
21	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
22	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
23	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
24	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
25	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
26	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
27	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
28	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
29	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
30	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10]
31	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[12,13]
32	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
33	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
34	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
35	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
36	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
37	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

38 1,1-Dichloroethane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
39	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
40	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
41	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
42	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
43	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
44	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
45	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
46	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
47	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
48	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
49	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
50	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
51	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
52	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
53	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
54	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
55	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]

56 n-Hexane...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
56	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
57	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
58	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
59	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
60	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
61	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
62	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
63	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[9,11]
64	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
65	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
66	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
67	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
68	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
69	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
70	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
71	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
72	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
73	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
74	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]

COPY 75 Selenium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
75	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
76	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
77	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
78	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
79	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
80	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
81	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
82	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
83	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
84	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
85	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
86	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[15,17]
87	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
88	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[9,10]
89	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
90	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
91	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
92	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]
93	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[14,16]

94 Xylene (Total)...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
94	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(14,16)
95	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(9,10)

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549** เรื่องกำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. **ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548** เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
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. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2017.
6. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2019.
7. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2020.
8. United States Environmental Protection Agency. **Standard of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR Part 60. Appendix A, 2023.
9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. SW-846 Method 3050B**, 1996.
10. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. SW-846 Method 6010C**, 2007.
11. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.
12. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

COPY 13 United...

13. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium. Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992

14. United States Environment 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

15. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C**, 2007

16. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018

17. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018

COPY

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๙๓๓๓๓ ๖๐๕๕๔ ต่อ ๕๐๐๑-๒

COPY



ที่ อก ๐๓๒๐/ ๔๖๐๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร
ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ และเปลี่ยนแปลง
สารมลพิษบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามคำขอ ที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ว-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี แจ้งขอเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน
เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นายวัฒนา โคตรหล้า ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-ค-๐๐๐๒

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาวอัญชลี ทะพงษ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๒

๒) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๑๕

๓) นางสาวณัฐนิช นนตานอก ทะเบียนเลขที่ ว-๐๐๓-จ-๐๐๒๔

๓. ให้ยกเลิกขอบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย และน้ำใต้ดินตามรายการเอกสารแนบท้าย
หนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ อก ๐๓๒๐/๑๑๓๔๒ ลงวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖

๔. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๗ รายการ
และน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๑๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๘ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลง
เอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ เปลี่ยนแปลงสารมลพิษในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามขอบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์เพิ่มเติมในดิน จำนวน
๑๒ รายการ ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษเปลี่ยนแปลงสารมลพิษ
ในดิน และเปลี่ยนแปลงบุคลากร ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือ

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชนในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๑๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

COPY



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง จำกัด

เลขทะเบียน ว-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๒๐/

ลงวันที่

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 47 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
4	α -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
5	β -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
6	δ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
7	γ -BHC	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[1] 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[1]
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
10	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[1]
11	cis-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]

-๒-

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	trans-Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
14	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[1]
15	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
16	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
17	4,4'-DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
18	4,4'-DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
19	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
20	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
21	Endosulfan I	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
22	Endosulfan II	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
23	Endosulfan sulfate	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

trans-Chlordane ...

COPY

COPY

25 Endrin aldehyde ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Endrin aldehyde	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
26	Endrin ketone	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
27	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
28	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[1] 2) Colorimetric Method ^[1]
29	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
30	Heptachlor Epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[1] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
31	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[1]
32	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
35	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[1]
36	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
37	Oil and Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[1]
38	pH	Electrometric Method ^[1]
39	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[1]
40	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]

COPY

41 Sulfide ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
41	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[1]
42	Temperature	Field Method ^[1]
43	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[1]
44	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[1]
45	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[1]
46	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[1]
47	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]

น้ำใต้ดิน จำนวน 111 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
6	Arsenic	1) Continuous Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
7	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
8	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

9 Benzene ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
10	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
11	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
12	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
13	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
14	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
15	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
16	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
17	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
18	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
19	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
20	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
21	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
22	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
23	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
24	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY 25 Chlordane ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
25	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
26	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
27	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
28	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
29	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
30	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
31	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
32	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[1]
33	Chromium (VI)	Filtration, Colorimetric Method ^[1]
34	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
35	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[1]
36	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
37	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
38	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
39	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY 40 Di-n-butyl phthalate ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
40	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
41	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
42	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
43	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
44	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
45	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
46	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
47	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
48	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
49	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
50	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
51	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
52	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
53	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
54	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
55	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
56	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
57	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
58	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
59	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
60	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
61	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
62	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
63	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
64	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
65	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
66	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
67	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
68	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
69	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

55 2,4-Dinitrotoluene ...

COPY

70 γ -HCH ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
71	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
72	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
73	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
74	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
75	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[1] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
76	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
77	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1]
78	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
79	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
80	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
81	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
82	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
83	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
84	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1]
85	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]

COPY

86 N-Nitrosodi-n-propylamine ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
86	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[1]
87	pH	Electrometric Method ^[4]
88	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
89	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method ^[4] 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
90	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
91	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
92	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
93	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
94	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
95	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
96	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
97	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
98	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
99	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
100	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
101	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]

COPY

COPY

102 2,4,6-Trichlorophenol ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
103	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
104	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
105	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
106	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
107	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
108	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
109	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
110	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[4]
111	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ดิน จำนวน 12 รายการ

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	α -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
2	β -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
3	γ -HCH	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
4	Heptachlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]

COPY

5 Aldrin ...

ลำดับ ที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Aldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
6	Heptachlor epoxide	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
7	Chlordane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
8	Dieldrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
9	Endrin	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
10	DDD	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
11	DDT	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]
12	Methoxychlor	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[2,3]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.
2. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environment Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry**. SW-846 Method 8270E, 2018
4. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.

COPY

ศูนย์วิจัยและประเมินภัยพิบัติทางโรงงานภาคตะวันออก กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๙ ต่อ ๕๐๐๑-๒

COPY

ที่ รง ๐๕๐๔/๑๒๕๓



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๑ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๐๐๗/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ลงวันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. รายการเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๖ ราย และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๕ เครื่อง สำหรับการใช้ให้ผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ และเครื่องมือวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพนธ์ กว้างแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓

COPY



ที่ รง ๐๕๐๔/๑๐๙๕

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๘๗๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ (เพิ่มเติม) จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ สำหรับการใช้ให้ผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแล้วแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพนธ์ กว้างแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๙๑๔๓

COPY

ที่ รง ๐๕๐๔/ร๕๒๐



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ดว. ๘๗๑/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕
สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัด
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์
ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม
บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๙ ราย และบุคลากร
ผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒๑ ราย สำหรับการเป็นผู้ให้บริการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียน
และการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัด
และวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติมเป็นไปตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ
ประกอบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย
คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน
๙ ราย และบุคลากรผู้ดำเนินการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายฯ จำนวน ๒๑ ราย ดังกล่าว
รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายการขึ้นทะเบียนและการอนุญาต
ให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๙ ต่อ ๗๐๓

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ

ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

๑. นางสาวอภิรดี	ชินอารมย์
๒. นางสาวจิรพร	ปานคง
๓. นายชานูวัฒน์	โชตะวงศ์
๔. นางสาวพจณีย์	งามวิสัย
๕. นางสาวบุญเรือง	บุญถม
๖. นางสาวอาภาภรณ์	เสริมสนธิ
๗. นางสาวสรสร	ตัมวิจิตต์
๘. นางสาวพรรณทิพย์	ยุตะวัน
๙. นางสาวปภาณิน	จันดีสอน
๑๐. นางสาวสุนิษา	เอ็งเส็ง
๑๑. นางสาวรัฐลักษณ์	ขันโต
๑๒. นางสาวณัฐวดี	อำมาตทัศน์
๑๓. นางสาวระพีณ	อินขัน
๑๔. นางสาวสุทธิดา	สร้างแก้ว
๑๕. นางสาวสุมลิตรา	มีแก่น
๑๖. นางสาวอรชา	พันธ์เมือง
๑๗. นายกิตติ	ไพโรจน์
๑๘. นายชาญณรงค์	ตั้งธรรมรักษ์
๑๙. นางสาวดวงกมล	เนื้อทอง
๒๐. นางสาวคณัญญา	โสดาลี
๒๑. นางสาววัชรภรณ์	อินทสุข

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

- | | | |
|----|-----------------|------------|
| ๑. | นายกะวีร์ | สุรทรัพย์ |
| ๒. | นางสาวนันท์ณภัส | แบบุนทด |
| ๓. | นางสาวกัสนันท์ | ป้อมน้อย |
| ๔. | นางสาวอัจฉรี | จิตตะยโสธร |
| ๕. | นางสาววรรณภา | ไชยศิริ |
| ๖. | นางสาวพรพิมล | ภูมิคอนสาร |
| ๗. | นางสาวธมลวรรณ | ผลอ้อ |
| ๘. | นายภาณุพงศ์ | บำรุงรส |
| ๙. | นางสาวฉัตรสุดา | มงคลโภชน |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

อนุญาตให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘

ตั้งอยู่ เลขที่ ๔๔๙ หมู่ที่ ๓๑ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๙ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- | | |
|--------------------|---------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์ | ถิ่วงศ์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง |
| ๓. นางสาวยลดา | พาลี |
| ๔. นางสาวปภาดา | เจริญพร |
| ๕. นายวราวุธ | อารีย์เอื้อ |
| ๖. นายศุภกร | นพพรพิทักษ์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศ
ของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- | | |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวนันประภา | อุยสูงเนิน |
| ๒. นางสาวจันทิ | สายพันธ์ |
| ๓. นายทรงพล | ผิวอ้วน |
| ๔. นายศุภฤกษ์ | พาดกลาง |
| ๕. นางสาวอรรณณ | นิยม |
| ๖. นางสาววินิดา | จำปาตัน |
| ๗. นางสาวพรณภา | พงษ์เพชร |
| ๘. นางสาวจุฑารัตน์ | สุชชาเกต |
| ๙. นางสาวศวิตา | กิตติเนาวรัตน์ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- | | |
|------------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลินโสภณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหล้า |
| ๔. นายธงไชย | บุญศักดิ์ |
| ๕. นายวิษณุชวลิต | สิงโต |
| ๖. นายโอชา | ขวัญศิริมงคล |
| ๗. นายธีระพงษ์ | นวลอินทร์ |
| ๘. นายวรากร | ไวทยะเสวี |
| ๙. นายณิชาพล | ทองหล่อ |
| ๑๐. นายสุทธธ | สองธณินัย |
| ๑๑. นายธรรมรัตน์ | โพธิ์ตันคำ |
| ๑๒. นายเมธี | สุขประเสริฐ |
| ๑๓. นายคมกฤษ | ครรรสอน |
| ๑๔. นายนราธิป | สงวนศิลป์ |
| ๑๕. นายวีระชัย | พอใจ |
| ๑๖. นางสาวจริยา | ยาตรี |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๔๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอกีรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ.๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๖ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

๒๕๖๕

COPY

๒๕๖๕

COPY

ที่ รง ๐๕๐๔/๑๖๒๐



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๔๘๐/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภท กิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่างดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

COPY



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด

อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ตว. ๑๔๐๖/๒๕๖๖ ลงวันที่ ๑๗ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ลงวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ
๒. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ลงวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ
๓. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แบบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ลงวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ
๔. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม) ลงวันที่ ๑๕ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติมบุคลากร ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ราย และเครื่องมือตรวจวัด รวมจำนวน ๒ เครื่อง สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ เพื่อให้กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานพิจารณา ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้ปฏิบัติตามกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

COPY

ที่ รง ๐๕๐๔/๓๓๕



กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ มกราคม ๒๕๖๖

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ทว. 872/2565 ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕
สิ่งที่ส่งมาด้วย รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง (เพิ่มเติม)
จำนวน ๒ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม
เครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง จำนวน ๒๘ เครื่อง สำหรับ
การเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
ตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙
ประกอบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
เพิ่มเติมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน และเสียง ดังกล่าว รายละเอียด
ปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

COPY



ที่ รง ๐๕๐๔/๔๗๑๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี ดินแดง กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ มิถุนายน ๒๕๖๕

เรื่อง การอนุมัติเพิ่มเติมบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง และเสียง
เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
อ้างถึง หนังสือบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ที่ อทค.ทว. ๑๖๕/๒๕๖๕ และ อทค.ทว. ๑๖๖/๒๕๖๕
ลงวันที่ ๒๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม) แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จำนวน ๓ ฉบับ
๒. รายการเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง (เพิ่มเติม)
จำนวน ๑ ฉบับ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด ได้ขออนุมัติเพิ่มเติม
บุคลากรผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
จำนวน ๘ ราย พร้อมเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง จำนวน ๑๘ เครื่อง
สำหรับการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
ตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าบุคลากรและเครื่องมือตรวจวัด
และวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อนและเสียง ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ที่ขออนุมัติเพิ่มเติม มีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
พ.ศ. ๒๕๕๙ ประกอบประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ
ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ จึงอนุมัติให้ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด เพิ่มเติมบุคลากร
และเครื่องมือตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียงดังกล่าว รายละเอียดปรากฏตามสิ่งที่ส่งมาด้วย
ทั้งนี้ ขอให้บริษัทฯ ปฏิบัติตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัยฯ
อย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

กองความปลอดภัยแรงงาน

โทรศัพท์ ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๒๘ - ๓๔ ต่อ ๗๐๒

โทรสาร ๐ ๒๔๔๘ ๔๑๔๓

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|--------------------|--------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์ | สิวงศ์ศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพรยาภรณ์ | สังข์ทอง |
| ๓. นางสาวยลดา | พาสี |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวปนัดดา | ร่มรุช |
| ๒. นางสาวอภิรดี | ชินอารมย์ |
| ๓. นางสาวจุฬามาศ | เจริญพรหม |
| ๔. นางสาววินิดา | จำปาตัน |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ชินโต |
| ๖. นางสาวจุฑารัตน์ | สุชชาเขต |
| ๗. นางสาวศวิดา | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา | พงษ์เพชร |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

- | | |
|-----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลิ่นโสภณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหล้า |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
ฉ.ร.บคจ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๕๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

Y900

COPY

Y900

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวอรอนงค์ ลีวงศ์ศักดิ์

๒. นางสาวไพบูลย์พร สัมพันธ์ทอง

๓. นางสาววลิตา พาลี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวปนัดดา รมจุฑ์

๒. นางสาวอภิรดี ชื่นอารมย์

๓. นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม

๔. นางสาววินิตา จำปาตัน

๕. นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต

๖. นางสาวจุฑารัตน์ สุขขาเขต

๗. นางสาวศวิตา กิตติเนาวรัตน์

๘. นางสาวพรนภา พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|-----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลั่นโสภณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหล้า |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๐๙๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะ
การทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|------------------|------------|
| ๑. นางสาวอรอนงค์ | ลิ่งศักดิ์ |
| ๒. นางสาวไพบารณ | สังข์ทอง |
| ๓. นางสาวยลดา | พาลี |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๖



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)

แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|--------------------|----------------|
| ๑. นางสาวปนัดดา | ร่มรุกข์ |
| ๒. นางสาวกิริติ | ชินอารมย์ |
| ๓. นางสาวจุฬามาศ | เจริญพรหม |
| ๔. นางสาววินิตา | จำปาตัน |
| ๕. นางสาวธัญลักษณ์ | ชินโต |
| ๖. นางสาวจุฬารัตน์ | สุชชาเกต |
| ๗. นางสาวศวิตา | กิตติเนาวรัตน์ |
| ๘. นางสาวพรนภา | พงษ์เพชร |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

7409

COPY

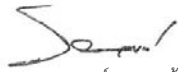
COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|-----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลั่นโสมณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหล้า |

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กบ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล...๐๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ
เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๓ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๓๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

COPY

COPY

ภาคผนวก จ

สรุปเอกสารการสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

Applications Chemist

SOUND LEVEL CALIBRATOR

MODEL : NC-75

SERIAL No. : 34302326



451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

451-451/1 Sirinthorn Road, Bangbunmu, Bangplud, Bangkok, 10700 Thailand
Tel. +66 2433 8331 Email: calibration@sithiporn.com

Cert. No. : ACC24014
Pages : 1 of 3

Cert. No. : ACC24014
Job No. : VC67AC0083
Pages : 2 of 3

Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No.: 34302326
ID No.:

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Calibration Procedure : CP-AC-03

Condition As Found :

GOOD

Customer :

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location :

Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date :

29 APRIL 2024

Calibration Date :

16 MAY 2024

Date of Issue :

20 MAY 2024

Calibrated by :

Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thanakul Petchurai)

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL_BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL_BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL_BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0009-24	09-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

COPY

T. Petchurai

Cert. No. : ACC24014
Job No. : VC67ACW083
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.01	0.01	0.28	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
0.31	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

E. Petch

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322748



Cert. No. : ACL24136
Pages : 1 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No.: 00322748 / 196471 / 15480
ID No.: -


Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 29 APRIL 2024
Calibration Date : 13-17 MAY 2024
Date of Issue : 20 MAY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by : 
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	ET-0009-4	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	FEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA1	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY



Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz		1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

Z. Petch.

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
15.1

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	13.2
C - weight	19.3
Flat	24.0

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
125	0.0	0.1	0.1
1000	-0.1	-0.1	-0.1
8000	0.6	0.7	0.7

COPY

Z. Petch.

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
63	0.0	-0.1	-0.1
125	0.0	0.0	0.0
250	0.0	0.0	-0.1
500	0.0	0.0	-0.1
1000	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	0.0	0.0
4000	0.0	0.0	0.0
8000	0.0	0.1	0.1

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.0	0.0	± 1.1
134.0	134.0	0.0	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	131.9	-0.1	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.0	0.0	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.0	0.0	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

COPY

Dr. Poteh

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, T _b (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{op} peak (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	136.4	0.0	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)		Acceptance Limits (dB)
	Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	
89.6	89.5	-0.1	±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

Y. Retan

COPY

Y. Retan

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322755

Certificate of Calibration

Certificate No.: S2402-0651-01

Customer:

Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
683 Moo 11, Sukhapirom 8 Rd,
Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Date of calibration:

2024-03-04
2024-03-26
2024-03-26

Date of issue:

Sound Level Meter

Instrument Calibrated:

Rion

Manufacturer:

NL-42A (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)

Model:

00322755 (Meter), 21960 (Microphone), 22336 (Preamplifier)

Serial no:

Calibration and verification performed:

Acoustical levels are stated relative to 20µPa. Other dB levels are relative values.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k, which with the reported effective degrees of freedom corresponds to coverage probability of approximately 95%.

The sound level meter instrument submitted for periodic testing following the periodic tests of IEC 61672-3 : 2013.

Preconditioning:

The equipment was preconditioned for more than 16 hours at the specified calibration temperature and humidity.

Instruments and Program:

A complete list of instruments, hardware, and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:

- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra-low distortion function generator Stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 1 Nor1256 S/N125626542
- Combined Pressure, Humidity and Temperature Transmitter PTU300 S/NM2520568

Traceability

The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:

Sound Pressure Level: EEI, Thailand
Reference Pressure, Humidity and Temperature: TPA, Thailand
Voltage: TPA, Thailand
Frequency: TPA, Thailand

COPY

This certificate of calibration is issued by Acoustic Laboratory Thailand (ALT). It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

Certificate No.: S2402-0651-01

Environmental conditions:

Reference conditions: Pressure: 101.325 kPa
Measurement conditions: 100.87 ± 0.10 kPa

Temperature: 23.0 °C
23.5 ± 1.0 °C

Relative humidity: 50 %RH
57.0 ± 2.0 %RH

1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
	Before adjust	After adjust		
93.9	93.9	93.9	0.0	±1.0

Note: Indication at the checked calibration frequency was adjusted to 93.9 dB by the sound calibrator Type NC-75 S/N: 34234715

2. Self-generated noise

Frequency weightings		Measured value (dB)
A-Weighting		10.8
C-Weighting		15.3
Z-Weighting		20.7

3. Electrical signal test of frequency weighting at 91 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve		
	A-Weighting (dB)	C-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)
63	0.0	0.0	0.0
125	0.1	0.1	0.0
250	0.0	0.0	0.0
500	0.1	0.1	0.1
1000	0.0	0.0	0.0
2000	-0.1	-0.1	-0.2
4000	-0.3	-0.3	-0.3
8000	0.1	0.1	0.0

Date of calibration : 2024-03-04
2024-03-26
Date of issue : 2024-03-26

COPY

4. Frequency and time weighting at 1 kHz

4.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
A	94.0	0.0	±0.3
C	94.0	0.0	±0.3
Z	94.0	0.0	±0.3

4.2 Time weighting at 1 kHz

Time weightings	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.3
Slow	94.0	0.0	±0.3
LAeq	94.0	0.0	±0.3

5. Long term stability

Time interval (mm:ss)	Start level (dB)	Stop level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
28:58	94.0	94.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2024-03-04

2024-03-26

Date of issue : 2024-03-26

COPY

6. Level linearity on the reference level range

6.1 Measured at 31.5 Hz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
84.0	84.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
92.6	92.6	0.0	±1.1
93.6	93.6	0.0	±1.1
94.6	94.6	0.0	±1.1
95.6	95.6	0.0	±1.1
96.6	96.6	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.1	0.1	±1.1
40.0	39.9	-0.1	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	37.0	0.0	±1.1
36.0	36.0	0.0	±1.1

Date of calibration : 2024-03-04

2024-03-26

Date of issue : 2024-03-26

COPY

6.2 Measured at 1 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
99.0	99.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
132.0	132.0	0.0	±1.1
133.0	133.0	0.0	±1.1
134.0	134.0	0.0	±1.1
135.0	135.0	0.0	±1.1
136.0	136.0	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	49.0	0.0	±1.1
44.0	44.0	0.0	±1.1
40.0	40.0	0.0	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	38.0	0.0	±1.1
37.0	36.9	-0.1	±1.1
36.0	35.9	-0.1	±1.1

Date of calibration : 2024-03-04
Date of issue : 2024-03-26

COPY

6.3 Measured at 8 kHz

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.0	0.0	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
124.0	124.0	0.0	±1.1
129.0	129.0	0.0	±1.1
130.9	130.9	0.0	±1.1
131.9	131.9	0.0	±1.1
132.9	132.8	-0.1	±1.1
133.9	133.9	0.0	±1.1
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	78.9	-0.1	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	63.9	-0.1	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	53.9	-0.1	±1.1
49.0	48.9	-0.1	±1.1
44.0	43.9	-0.1	±1.1
40.0	39.9	-0.1	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
38.0	37.9	-0.1	±1.1
37.0	36.9	-0.1	±1.1
36.0	35.9	-0.1	±1.1

Date of calibration : 2024-03-04
Date of issue : 2024-03-26

COPY

7. Tone burst response

Time weightings	Tone burst duration, T _b (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Fast	200	133.0	0.0	±1.0
	2	116.0	0.0	+1.0,-2.5
	0.25	107.0	0.0	+1.5,-5.0
Slow	200	126.6	0.0	±1.0
	2	107.0	0.0	+1.0,-5.0
	200	127.0	0.0	±1.0
SEL	2	107.0	0.0	+1.0,-2.5
	0.25	97.9	-0.1	+1.5,-5.0

8. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Complete cycle	128.4	127.4	-1.0	±3.0
Positive half cycle	130.4	130.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	130.4	130.1	-0.3	±2.0

9. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
Positive one half cycle	138.9	0.2	±1.5

10. High level stability

Initial level (dB)	Final level (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit (dB)
135.0	135.0	0.0	±0.3

Date of calibration : 2024-03-04
2024-03-26
Date of issue : 2024-03-26



Uncertainty of measurement

Parameters	Uncertainty
1. Indication at the calibration check frequency	0.12 dB
2. Self-generated noise	
- Frequency Weighting A	0.090 dB
- Frequency Weighting C	0.13 dB
- Frequency Weighting Z	0.090 dB
3. Electrical signal test of frequency weighting	
4. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.13 dB
5. Long term stability test	0.10 dB
6. Level linearity on the reference level range	0.14 dB
7. Tone burst response	0.14 dB
8. Peak C sound level	0.13 dB
9. Overload indication	0.13 dB
10. High level stability test	0.10 dB

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%

Remark : The acoustical signal test of frequency weighting at 125Hz, 1kHz, and 8kHz is not included, along with correction values for environmental conditions in a free-field or diffuse field, and the effect of reflection and diffraction on the measurement microphone and the sound level meter.

Replacement Calibration Certificate for calibration certificate number S2402-0651

Calibrated By:  (Mr. Athakorn Sumphan)

Approved By:  (Mr. Pitupong Sarapho)

Date of calibration : 2024-03-04
2024-03-26
Date of issue : 2024-03-26

----- End of Certificate of Calibration -----



SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322749



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 12/0267

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
Address : 683 Moo 11, Sukhapiarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi, 20230
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., A.Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :		Ambient Environment
Description	: Sound Level Meter	Temperature : $(23 \pm 3) ^\circ\text{C}$
Manufacturer	: Rion	Relative Humidity : $(50 \pm 15) \%$
Model	: NL-42A	Ambient Pressure : $(101.325 \pm 1.5) \text{ kPa}$
Serial No.	: 00322749	
Microphone	: UC-52 No.196472	
Preamplifier	: NH-24 No.15481	

Standards used :

1. Band Pass Filter Wavetek 752A S/N 90010494.
2. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2889871
3. Decade Attenuator Ando AL-205 S/N 00464602.
4. Function/Arbitrary Waveform Generator Agilent 33220A S/N MY44042668.
5. Digital Function Synthesizer NF Electronic Instruments DF-193A S/N 122037.
6. Digital Multimeter Fluke 8520A S/N 4985007.
7. Pistonphone Rion NC-72 S/N 00402446.
8. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.

Date of Receipt : 5 Feb. 2024

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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

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

2 / 9
WZ

Head Office	Office/Laboratory	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 : nmaia@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th	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	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

FM.BL.MTC.002 Rev.1



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0252

MTC No. EEL. BP. 12/0267

9. Power Amplifier Brüel&Kjær 2706 S/N 1517650.
10. Speaker Tannoy Limited, Great Britain British Patent No. 215300.
11. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
12. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N 2212.

Calibration Procedure :

This instrument was calibrated by using calibration procedures no CP-102-02 and CP-102-03, which were based on IEC 61672-3 Electroacoustics - Sound Level Meters - Part 3 : Periodic tests (2013). These calibration procedures were related to the electrical and acoustic signal tests. The electrical signal test was carried out with the direct measurement method. The acoustic signal test was performed in an anechoic room with the comparison measurement method.

This instrument has been calibrated against standards maintained at the 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.

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%.

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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

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

2 / 9
WZ

Head Office	Office/Laboratory	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 : nmaia@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th	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	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

FM.BL.MTC.002 Rev.1

1. Absolute Sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)		Deviation value(dB)	Acceptance limit class 2(±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Before adjust	After adjust				
113.92	114.0	113.9	0.0	1.0	0.30	N/A

Note: The external calibration adjustment was firstly performed. The internal calibration adjustment was then completed at the display of 113.8 dB.

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
15.8	0.10	N/A

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device

Frequency Weighing	Measured value (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
A-Weight	12.3	0.10	N/A
C-Weight	30.0	0.10	N/A
Flat	28.6	0.10	N/A

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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.

3. Acoustical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response curve(dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
125	0.0	0.1	0.2	1.5	0.45	0.6
1 000	-0.2	-0.2	-0.3	1.0	0.45	0.6
8 000	-0.4	-0.4	-0.4	5.0	0.45	0.7

4. Electrical signal test of frequency weightings

Frequency (Hz)	Deviation from frequency response curve(dB)			Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	A-weight	C-weight	Flat			
63	0.0	0.1	0.0	2.0	0.20	0.6
125	0.0	0.1	0.0	1.5	0.20	0.6
250	0.0	0.1	0.0	1.5	0.20	0.6
500	0.0	0.1	0.0	1.5	0.20	0.6
1 000	0.0	0.0	0.0	1.0	0.20	0.6
2 000	-0.2	-0.1	-0.2	2.0	0.20	0.6
4 000	-0.3	-0.3	-0.3	3.0	0.20	0.6
8 000	0.0	0.1	-0.1	5.0	0.20	0.7

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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.

5. Long-term stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
Begin	94.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	94.0				

6. Frequency and time weightings at 1 kHz

6.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
A-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
C-weight	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2
Flat	94.0	0.0	0.2	0.20	0.2

6.2 Time weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
Fast	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Slow	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2
Leq	94.0	0.0	0.1	0.20	0.2



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.

WZJ

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (\pm dB)	Uncertainty (\pm dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (\pm dB)
137	137.0	0.0	1.1	0.30	0.3
136	136.0	0.0	1.1	0.30	0.3
135	135.0	0.0	1.1	0.30	0.3
134	134.0	0.0	1.1	0.30	0.3
129	129.0	0.0	1.1	0.30	0.3
124	124.0	0.0	1.1	0.30	0.3
119	119.0	0.0	1.1	0.30	0.3
114	114.0	0.0	1.1	0.30	0.3
109	109.0	0.0	1.1	0.30	0.3
104	104.0	0.0	1.1	0.30	0.3
99	99.0	0.0	1.1	0.30	0.3
94	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3
89	89.0	0.0	1.1	0.30	0.3
84	84.0	0.0	1.1	0.30	0.3
79	79.0	0.0	1.1	0.30	0.3
74	74.0	0.0	1.1	0.30	0.3
69	68.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
64	63.9	-0.1	1.1	0.30	0.3



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.

WZJ

7. Level linearity on the reference level range (cont.)

Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
59	58.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
54	53.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
49	48.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
44	43.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
39	38.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
34	33.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
29	28.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
28	28.0	0.0	1.1	0.30	0.3
27	27.0	0.0	1.1	0.30	0.3
26	25.9	-0.1	1.1	0.30	0.3
25	25.0	0.0	1.1	0.30	0.3

8. Level linearity including the level range control

At reference sound level on the reference level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	94.0	94.0	0.0	1.1	0.30	0.3

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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.

8. Level linearity including the level range control

At reference level at 5 dB greater than the under-range on a level range

Range	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
30-130	35	35.0	0.0	1.1	0.30	0.3

9. Tone burst response

Time Weighting	Toneburst Duration, Tb(ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Fast	200	126.1	0.1	±1.0	0.20	0.3
	2	109.0	0.0	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	100.0	0.0	+1.5; -5.0	0.20	0.3
Slow	200	119.6	0.0	±1.0	0.20	0.3
	2	100.0	0.0	+1.0; -5.0	0.20	0.3
	200	120.0	0.0	±1.0	0.20	0.3
SEL	2	100.0	0.0	+1.0; -2.5	0.20	0.3
	0.25	91.0	0.0	+1.5; -5.0	0.20	0.3

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

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.

10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Complete cycle	125.4	125.3	-0.1	3.0	0.20	0.35
Positive half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35
Negative half cycle	124.4	124.1	-0.3	2.0	0.20	0.35

11. Overload indication

Positive one-half cycle	Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
	Negative one-half cycle	136.6				
136.6		136.6	0.0	1.5	0.20	0.25

12. High-level stability

Time	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limit class 2 (±dB)	Uncertainty (±dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (±dB)
Begin	129.0	0.0	0.3	0.10	0.1
End	129.0				

Calibrated by : 

(Mr. Wittawat Supanich)

Approved by :



Director
Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 5 Mar. 2024

Date of Issue : 6 Mar. 2024

Ref : 2011267020500503004

End of Certificate

9 / 9

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.

FMBL/MTC.002 Rev.1

ANALYTICAL BALANCE (DU)

Model. : XS205DU

Serial No. : 1126323724

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 4

Certificate No. : 23-006683
Sample Code : 23-02820-006

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Model : XS205DU

Serial No. : 1126323724

ID No. : LABE 05/1

Date of Receipt : 20 January 2023

Date of Calibration : 20 January 2023

Calibrated by Mr. Thanadol Pholthep
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date 25 January 2023

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC)

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 4

Certificate No. : 23-006683
Sample Code : 23-02820-006

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : METTLER TOLEDO
Model : XS205DU
Capacity : Max 81 g / 220 g
Resolution : 0.01 mg / 0.1 mg
Serial No. : 1126323724
ID No. : LABE 05/1

Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 80	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input checked="" type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	40	30
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	40.000042	30.000045
	Average reading of indicator	40.000015	30.000019
	Standard deviation	0.000004	0.000007
Unit : g	Range : 200	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
<input checked="" type="checkbox"/> No adjustment	Nominal value	100	200
<input type="checkbox"/> Adjustment	Standard weight	100.000022	200.000199
	Average reading of indicator	100.00001	200.00004
	Standard deviation	0.00004	0.00008

COPY

Certificate No. : 23-006683
Sample Code : 23-02820-006

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Test Point	Sensitivity, S	Test Point	Sensitivity, S
0	0.99800	0	0.9980
40	0.99800	100	0.9980
80	0.99800	200	0.9980

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.00000	0.00000	0.0000090	2.01
0.01	0.0100036	0.01000	0.00000	0.0000093	2.01
0.1	0.1000062	0.10000	0.00001	0.000012	2.00
1	1.0000036	1.00001	-0.00001	0.000014	2.00
5	5.0000044	5.00003	-0.00003	0.000020	2.00
10	10.000000	10.00007	-0.00007	0.000032	2.00
20	20.000016	20.00011	-0.00009	0.000036	2.00
50	50.000029	50.00013	-0.00010	0.000067	2.00
100	100.000022	100.0001	-0.0001	0.00016	2.00
150	150.000051	150.0001	0.0000	0.00023	2.00
200	200.000199	200.0003	-0.0001	0.00028	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

Certificate No. : 23-006683
Sample Code : 23-02820-006

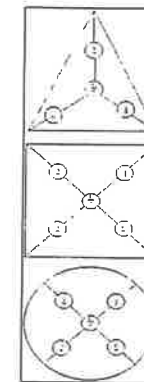
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan	<input type="radio"/> Circle <input type="radio"/> Triangular <input checked="" type="radio"/> Rectangular	Test weight : 50 and 100 Unit : g
Range	80	200
Position	Reading of indicator	Reading of indicator
1	50.00014	100.0001
2	50.00014	99.9998
3	50.00006	100.0000
4	50.00010	100.0001
5	50.00017	100.0001
6	50.00014	100.0001
Maximum difference	0.00008	0.0003



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019

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

3. Condition of Calibration item: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-57	22-060639	27 June 2023

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	21.3	22.4
Relative Humidity (%Rh)	39.2	40.4
Air pressure (hPa)	1008.4	1010.1

- End of Report -

ANALYTICAL BALANCE

Model. : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137



Certificate No. : 23-006682
Sample Code : 23-02820-005

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Analytical Balance Room)

Equipment : ELECTRONIC BALANCE

Manufacturer : SARTORIUS

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0036707137

ID No. : LABE 05/2

Date of Receipt : 20 January 2023

Date of Calibration : 20 January 2023

Calibrated by Mr. Thanadol Pholthep
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date 25 January 2023

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 23-006682
Sample Code : 23-02820-005

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : ELECTRONIC BALANCE
Manufacturer : SARTORIUS
Model : SECURA224-1S
Capacity : Max 220 g
Resolution : 0.0001 g
Serial No. : 0036707137
ID No. : LABE 05/2

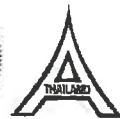
Result of Calibration

1. Test weight and repeatability of reading

Repeatability is a measure of the ability of a balance to supply the same result in repetitive weighings with one and the same load under the same measurement condition. The measurement of the repeatability must include both the balance specifications and the ambient (vibration, fluctuating air current/temperature/humidity, etc.) Operator handling of the balance is also included in the standard deviation.

Unit : g	Range : 220	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
	Nominal value	100	200
<input checked="" type="checkbox"/> No adjustment	Standard weight	100.000022	200.000199
<input type="checkbox"/> Adjustment	Average reading of indicator	99.9998	199.9999
	Standard deviation	0.00007	0.00007
Unit : g	Range : -	<input type="checkbox"/> Before adjustment	<input type="checkbox"/> After adjustment
	Nominal value	-	-
<input type="checkbox"/> No adjustment	Standard weight	-	-
<input type="checkbox"/> Adjustment	Average reading of indicator	-	-
	Standard deviation	-	-

COPY

NSC-TIS1-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 4

Certificate No. : 23-006682

Sample Code : 23-02820-005

REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration

2. Sensitivity or value of a scale division

Change in the output variable of a measuring instrument divided by the associated change in the input variable.

Unit : g

Range : 220

Test Point	Sensitivity, S
0	0.9980
100	0.9980
200	0.9980

Range : 220

Test Point	Sensitivity, S
0	0.9980
100	0.9980
200	0.9980

3. Departure of indication from nominal value, Linearity

Unit : g

Nominal Value	Standard Value	Average Reading of Indicator	Correction Value	Expanded Uncertainty	Coverage Factor (k)
Unload	0.0000000	0.0000	0.0000	0.00011	2.04
0.01	0.0100036	0.0100	0.0000	0.00011	2.04
0.1	0.1000062	0.1000	0.0000	0.00011	2.04
1	1.0000036	1.0000	0.0000	0.00011	2.04
2	2.0000128	2.0000	0.0000	0.00011	2.04
5	5.0000044	5.0000	0.0000	0.00011	2.04
10	10.0000000	10.0000	0.0000	0.00011	2.03
20	20.000016	20.0000	0.0000	0.00012	2.03
50	50.000029	50.0000	0.0000	0.00013	2.02
100	100.000022	99.9998	0.0002	0.00017	2.01
200	200.000199	200.0000	0.0002	0.00028	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

NSC-TIS1-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 4 of 4

Certificate No. : 23-006682

Sample Code : 23-02820-005

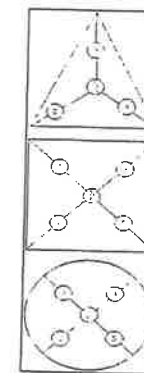
REPORT OF CALIBRATION

Result of Calibration :

4. Eccentric or off-centre loading

Deviation of the measurement value through off - center (eccentric) loading. The corner load increases with the weight of the load and its removal from the center of the pan support.

Weighing pan		<input checked="" type="radio"/> Circle <input type="radio"/> Triangular <input type="radio"/> Rectangular	Test weight : 100 Unit : g
Range	220		
Position	Reading of indicator	Reading of indicator	
1	99.9998		
2	100.0001		
3	99.9997		
4	99.9998		
5	99.9998		
6	99.9998		
Maximum difference	0.0003		



Condition of Calibration

1. Calibration Method : WI-CL-004 base on UKAS LAB 14: 2019
2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. Condition of Calibration item: Normal

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

- Through the reference standard laboratory of Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Instrument number 1).

5. Reference standard instrument :

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) STANDARD WEIGHT 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-57	22-060639	27 June 2023

6. Ambient conditions	Min	Max
Temperature (°C)	21.2	22.5
Relative Humidity (%Rh)	37.1	44.3
Air pressure (hPa)	1012.1	1013.0

- End of Report -

BOD INCUBATOR

ID No. : LABE 19/2



Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 22-136844
Sample Code : 22-51164-006

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Siiracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : N/A Model : N/A

Serial No. : S540040277 ID No. : LABE 19/2

Date of Receipt : 21 December 2022 Date of Calibration : 21 December 2022

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | | | |
|---------------------------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | ± | Maximum | 25.1 °C | ± | Minimum | 24.3 °C |
| 1.2 Relative humidity | ± | Maximum | 52.3 % | ± | Minimum | 48.5 % |
| 1.3 Line voltage supplied | ± | Maximum | 223.6 VAC | ± | Minimum | 221.9 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-P100)	LB-DA-11 (RTD-148 to RTD-155, RTD-227)	22-040308	24 April 2023

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by : Mr. Natthan Phosri
Scientist

Approved by :
Signed for Director

(Mr. Somchai Neampunt)

Issue date : 26 December 2022

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC)



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 22-136844
Sample Code : 22-51164-006

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{Ref}		
20	20.0	20.0	19.65	19.56	19.47	19.29	20.96	20.47	20.23	20.58	20.29	0.35	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.13	1.09	1.90

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

COPY

COPY

NSC-TIS-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

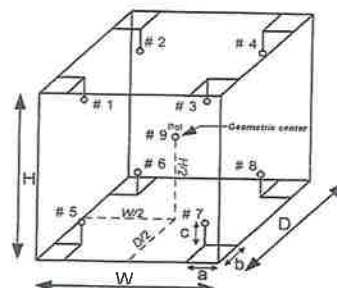
Certificate No. : 22-136844

Sample Code : 22-51164-006

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 60 cm ; D = 70 cm ; H = 124 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : open
5. The quoted uncertainty includes* Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity *.
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

BOD INCUBATOR

ID No. : LABE 19/5



Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-040768
Sample Code : 23-16178-002

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Laboratory)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : Lovibond Model : Tc445S

Serial No. : 0520/005227 ID No. : LABE 19/5

Date of Receipt : 21 April 2023 Date of Calibration : 21 April 2023

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | | | |
|---------------------------|---|---------|-----------|---|---------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | : | Maximum | 36.1 °C | : | Minimum | 34.5 °C |
| 1.2 Relative humidity | : | Maximum | 51.8 % | : | Minimum | 49.3 % |
| 1.3 Line voltage supplied | : | Maximum | 224.7 VAC | : | Minimum | 221.9 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	LB-DA-08 (RTD-239 to RTD-247)	22-077888	09 August 2023

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Sarawoot Thammo

Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date

24 April 2023

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
FM-CL-114

TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
Rev 01

CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH
(Effective Date 15/10/21)

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-040768
Sample Code : 23-16178-002

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 ^{Ref}		
20	20.0	20.0	20.06	19.92	19.96	19.89	19.93	20.08	19.97	19.79	19.86	0.42	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
20	0.32	0.37	0.85

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

361 Soi Ladprao 122, Ladprao Road,
Phlabphla, Wang Thonglang, Bangkok 10310
FM-CL-018

TEL 02-516-2422
FAX 02-516-6949
Rev 09

CONTACT@AMARC.CO.TH
WWW.AMARC.CO.TH
Effective Date 15/10/21



REPORT OF CALIBRATION

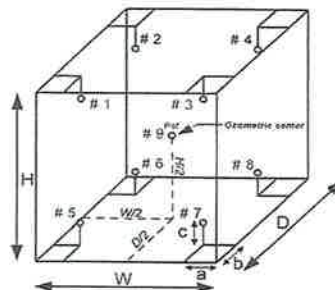
Certificate No. : 23-040768

Sample Code : 23-16178-002

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 60 cm ; D = 56 cm ; H = 146 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes" Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of Report -

COPY

Hot Air Oven

Model. : UM 400

Serial No. : 900982

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-018635

Sample Code : 23-07651-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
(Hot Lab)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Hot air oven)

Manufacturer : Memmert Model : UM 400

Serial No. : 900982 ID No. : LABE 17/1

Date of Receipt : 21 February 2023 Date of Calibration : 21 February 2023

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | |
|---------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | Maximum | 31.2 °C | Minimum | 28.7 °C |
| 1.2 Relative humidity | Maximum | 50.2 % | Minimum | 40.1 % |
| 1.3 Line voltage supplied | Maximum | 223.9 VAC | Minimum | 221.5 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures.

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data acquisition with sensor (RTD-P100)	LB-DA-12 (RTD-158 to RTD-166)	22-040312	02 May 2023

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr. Sarawoot Thammo
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date 24 February 2023

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-018635

Sample Code : 23-07651-001

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)										Uncertainty ± (°C)	Coverage factor k
			#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8	#9 ^{Ref}	#10		
85	85.0	85.0	85.18	85.04	84.62	84.82	85.03	85.04	85.00	84.96	85.08		0.25	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
85	0.07	0.49	0.68

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

Signed for Director

COPY

COPY

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

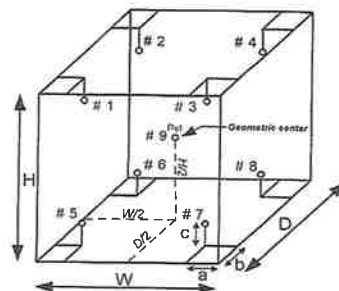
Certificate No. : 23-018635

Sample Code : 23-07651-001

Results of Calibration

Notes

1. Sensor installation locations
 - 1.1 All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - 1.2 The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
2. Interior dimensions approx of chamber :
W = 40 cm ; D = 28 cm ; H = 39 cm
3. Air valve or fresh air level : Off
4. Fan level : Open
5. The quoted uncertainty includes " Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
6. 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.
7. Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
8. Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
9. UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
10. Calibration results without adjustment.

Figure: Example of sensor
installation Positions

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

- End of Report -

COPY

LIQUID IN GLASS THERMOMETER

Model : Total immersion

Serial No. : 43560

Calibration Certificate

Certificate No.: 2300368-001-01
Client name: EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
Address: 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd.,
 Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Page 1 of 3

Equipment: Liquid-in-Glass Thermometer
Manufacturer: Precision
Model / Type: Total Immersion
Serial No.: 43560
ID No.: LABE 16/1
Order No.: 2300368
Operation No.: 2300368-001
Date of Receipt: 7 November 2022
Date of Calibration: 15 November 2022

Calibrated by Mr.Nuttapol Niyomchat
 Specialist

Approved by

(Mr.Pheraphat Tuanjit)

Manager, Division of Calibration Laboratory

Responsible for the Technical Management Team

Date of Issue: 18 November 2022

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

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

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



Calibration Report

Certificate No.: 2300368-001-01
Equipment: Liquid-in-Glass Thermometer Type: Total Immersion
 Range: -1.9 to 101.1 °C Resolution: 0.1 °C
 ID No.: LABE 16/1 Serial No.: 43560
 Manufacturer: Precision
Date of Calibration: 15 November 2022

Page 2 of 3

Location: Temperature Calibration Laboratory, National Food Institute
Environment Condition: Ambient Temperature 23 °C ± 3 °C
 Relative Humidity 55 % ± 15 %

Condition of this results of Calibration:

- Calibration Method : - In-house method : W-TE-015 based on ASTM E77-07
 - The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
 - The temperature Scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
BLACK STACK THERMOMETER	1560/2560	A39258/A39719	PSL-T 0674/65	7-Jun-23	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5615	808926			

Support Equipment : - Ice point Unit, ID No.: 614/21

- Low Temperature Bath (Deep Well Compact Bath), Model: 7381, S/N: B53496.
- Low Temperature Bath (Deep Well Compact Bath), Model: 7341, S/N: A5A084.
- High Temperature Bath (Deep Well Compact Bath), Model: 6331, S/N: A5A087.

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good
- Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

COPY

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



Calibration Report

Certificate No.: 2300368-001-01
Equipment: Liquid-in-Glass Thermometer Type: Total Immersion
Range: -1.9 to 101.1 °C Resolution: 0.1 °C
ID No.: LABE 16/1 Serial No.: 43560
Manufacturer: Precision

Date of Calibration: 15 November 2022 Page 3 of 3

Calibration point: 3.0, 25.0 and 50.0 °C
Calibration result:

Reporting of ice-point or reference point

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature/Ice Point (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
0.0	0.0032	0.0	0.091

Reporting of temperature calibration point

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
25.0	24.9990	0.0	0.088
50.0	49.9943	0.0	0.088

Note

* UUC* : Unit Under Calibration

COPY

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

----- End -----



pH Meter

Model. : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208

NSC-TIS1-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 1 of 3

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-011524

Sample Code : 23-04833-001

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.

683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,

Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : pH Meter

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220

Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4

Date of Receipt : 01 February 2023 Date of Calibration : 01 February 2023

Condition of Calibration

1. Environment

1.1 Ambient temperature : 25.0 ± 2.5 °C 1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %

2. Calibration method

In house method WI-CL-019: based on direct measurement by using standard voltage calibrator and using certified reference material (CRM).

3. Reference standard / Certified reference material

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
3.1 Voltage Calibrator	LB-AMC-01	22E3240	03 October 2023
3.2 Digital Thermometer	LB-TH-33	22-107027	02 October 2023
Certified Reference Material	Lot. No.	Ref No.	Expire Date
3.3 Buffer Solution pH 4.008	838357	PH216.L5	15 September 2024
3.4 Buffer Solution pH 6.985	838358	PH107.L5	15 September 2023
3.5 Buffer Solution pH 10.008	838359	PH220.L5	15 September 2023

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

4.1 Instrument No. 3.1 through Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

4.2 Instrument No. 3.2 through Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

4.3 Buffer Solution No. 3.3 and No. 3.5 traceable to CPA chem (through primary measurement method-Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

4.4 Buffer Solution No. 3.4 traceable to CPA chem (BIM RefN HI-27 LotN 04.06.2021 ; BIM RefN HI-28 LotN 28.05.2021 ; BIM RefN HI-27 LotN 04.06.2021 ; BIM RefN HI-28 LotN 28.05.2021 Accredited laboratory ISO/IEC 17025 and ISO/IEC 17034).

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by Mr.Anupong Lakawin

Scientist

Approved by

(Ms. Pawana Pan-on)

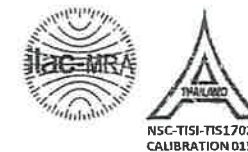
Signed for Director

Issue date 03 February 2023

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC)

NSC-TIS1-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 2 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-011524

Sample Code : 23-04833-001

Equipment : pH Meter Resolution : 0.01 pH ; 0.1 mV ; 0.1°C
Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220
Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4
Range : -2.000 pH to 20.000 pH ; ± 2000.0 mV ; -5.0°C to 130.0°C

Results of Calibration

Part 1. DC Voltage measurement

pH Meter Serial No. : B448305208

Nominal Value pH	Applied DC Voltage mV	Average indicator reading		Uncertainty mV	Coverage factor k
		mV	pH		
0	414.113	414.0	0.00	± 0.083	2.00
4	177.477	177.5	4.00	± 0.083	2.00
7	0.000	0.1	7.00	± 0.083	2.00
10	-177.477	-178.3	10.00	± 0.083	2.00
14	-414.113	-413.8	14.00	± 0.083	2.00

Part 2. Performance of Electrode system

Electrode Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM

Electrode Serial No. : 2365921

Three-Point Calibration at pH4 and pH7 Percent Slope : 99.6 , at pH7 and pH10 Percent Slope : 98.4

Standard Buffer Solution pH (@ 25 °C)	Average indicator reading		Error Value pH	Uncertainty pH	Coverage factor k
	pH	mV			
4.008	4.01	184.2	0.002	± 0.011	2.00
6.985	6.99	8.9	0.005	± 0.010	2.00
10.008	10.01	-166.8	0.002	± 0.010	2.00

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0152

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : 23-011524

Sample Code : 23-04833-001

Equipment : pH Meter (Digital Thermometer with sensor)

Thermometer readout

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : SevenCompact S220
 Serial No. : B448305208 ID No. : LABE 11/4
 Resolution : 0.1 °C Range : -5.0 °C to 130.0 °C

Thermometer sensor

Manufacturer : METTLER TOLEDO Model : InLab Expert Pro-ISM
 Serial No. : 2365921 ID No. : N/A

Condition of Calibration

1. Environment
 1.1 Ambient temperature : 23.0 °C ± 3.0 °C
 1.2 Relative humidity : 55.0 % ± 15.0 %

2. Calibration method

- 2.1 The calibration use in house method WI-CL-021 : by comparison with standard thermometer
 2.2 The calibration by comparison unit under calibration (UUC) to the standard thermometer in a calibration bath at the controlled temperature.
 2.3 The temperature scale in use of this laboratory is the international temperature scale of 1990 (ITS-90).

3. Reference standard instrument

Instrument	Model	ID. No.	Certificate No.	Due date
3.1 Platinum Resistance Thermometer	PT-100	RTD-90	22-107027	02 October 2023
3.2 Thermometer Readout	GT-11	LB-TH-33	22-107027	02 October 2023

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (Accreditation Under TLAS Laboratory Calibration No.0152)

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

6. Condition of Calibration item : Normal

Results of Calibration

Calibration point °C	Average of standard reading °C	Unit under calibration			Expanded uncertainty °C	Coverage factor k
		Immersion depth mm	Average reading °C	Correction value °C		
25	25.002	120	25.0	+ 0.002	± 0.13	2.00

Notes

- Calibration results without adjustment

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

- End of report -

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g



Certificate No. : 22-052238
Sample Code : 22-19150-003

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Issue date 31 May 2022

Approved by (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052238
Sample Code : 22-19150-003

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : METTLER TOLEDO

Class : F1

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/1

Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
		Mass	Uncertainty	Permissible Error	
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.324	49.999676 g	0.10	0.30	LABE 10/1

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052238

Sample Code : 22-19150-003

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration:

1. Ambient Conditions : Temperature 20 °C \pm 1.5°C, Relative humidity 50% \pm 10% and air density 1.20 kg/m³

2. Calibration Method : Direct comparison weighing according to OIML R111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

STANDARD WEIGHT 100 g



Certificate No. : 22-052239
Sample Code : 22-19150-004

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 100 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/2

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)

Signed for Director

Issue date : 31 May 2022

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052239
Sample Code : 22-19150-004

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 100 g
Manufacturer : N/A
Class : N/A
Serial No. : N/A
ID No. : LABE 10/2

Result of Calibration :

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional	Expanded	Maximum	ID No.
		Mass	Uncertainty	Permissible Error	
	(mg)		(mg)	± (mg)	
100 g	-0.171	99.999829 g	0.16	0.50	LABE 10/2

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY



Certificate No. : 22-052239

Sample Code : 22-19150-004

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.18 kg/m^3

2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)

3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 100 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -

COPY

STANDARD WEIGHT 50 g



Certificate No. : 22-052237
Sample Code : 22-19150-002

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
683 Moo 11, Sukhapiban 8 Rd., Nongkham,
Sriracha, Chonburi 20230

Location of Calibration : Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited
(Calibration Laboratory)

Equipment : Standard Weight 50 g

Manufacturer : N/A

Class : N/A

Serial No. : N/A

ID No. : LABE 10/4

Date of Receipt : 18 May 2022

Date of Calibration : 30 May 2022

Calibrated by : Mr. Somwang Sangdee
Scientist

Approved by : (Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date : 31 May 2022

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

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).



Certificate No. : 22-052237
Sample Code : 22-19150-002

REPORT OF CALIBRATION

Equipment : Standard Weight 50 g
Manufacturer : N/A
Class : N/A
Serial No. : N/A
ID No. : LABE 10/4

Result of Calibration :

☒ Without adjustment

☐ Adjustment

Conventional value of the result of weighing in air. For a weight taken at a reference temperature (t_{ref}) of 20°C, the conventional mass is the mass of a reference weight of a density (ρ_{ref}) of 8000 kg.m⁻³ which it balances in air of a reference density (ρ_0) of 1.2 kg.m⁻³

Description	Deviation	Conventional Mass	Expanded Uncertainty	Maximum Permissible Error	ID No.
	(mg)		(mg)	± (mg)	
50 g	-0.111	49.999889 g	0.10	0.30	LABE 10/4

The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2.0$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003

COPY

Certificate No. : 22-052237
Sample Code : 22-19150-002

Page 3 of 3

REPORT OF CALIBRATION

Condition of Calibration

1. Ambient Conditions : Temperature $20^{\circ}\text{C} \pm 1.5^{\circ}\text{C}$, Relative humidity $50\% \pm 10\%$ and air density 1.18 kg/m^3
2. Calibration Method : WI-CL-007 base on OIML R 111-1 : 2004(E)
3. Reference standard instrument

Instrument	Class	ID No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Weight 1 mg to 1 kg	E2	LB-WE-79	21-079366	22 September 2022

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

Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited

(Instrument number 1).

5. Condition of Calibration item: Normal

6. Description of Calibrated Item :

Type and Nominal Value :	Standard Weight 50 g
Shape :	Cylindrical weight with knob
Material :	Stainless steel
Case :	Wooden Box
Comments :	Recalibration

- End of Report -



UV/VIS SPECTROPHOTOMETER

Model : UV - 1800

Serial No. : A11635101643 CD



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Number of Page(s) 1 of 3

Certificate No. BSCC-UV-152/23
Equipment UV/Vis Spectrophotometer
Model UV-1800
Manufacturer Shimadzu
Serial No. A11635101643 CD
ID No. N/A
Date of receipt 25 April 2023
Date of calibration 25 April 2023
Date of issue 27 April 2023

Customer name Eastern Thai Consulting 1992 Co.,Ltd
Address 683 Moo 11, Sukkaphibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Temperature (22.4-23.1) °C (On site)
Humidity (44.5-45.2) %RH (On site)

Equipment condition Good Operation

Calibration Location Analysis Department

Calibration Procedure In-house method WI-UV-702-01 based on ASTM E275-01

Traceability Wavelength Accuracy is traceable to certificate No. 94780 and 94775
Photometric Accuracy is traceable to certificate No. 94808 and 100147
Stray Light is traceable to certificate No. 94791
The above certificate are traceable to SI unit through Sarna Scientific Ltd.
(UKAS accredited calibration laboratory NO. 0659)

Calibrated by Mr.Pannaphong Phanmekakul

Approved by

Mr.Kanchit Choothep
Technical Manager

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.



Bara Scientific Co., Ltd.
968 U Chu Liang Building Floor7 Rama4 Road
Silom Bangrak Bangkok Thailand 10500
Tel : 02-6324300 Fax : 02-6375496-7
www.barascientific.com



Certificate of Calibration

Certificate No. BSCC-UV-152/23 **Number of Page(s)** 2 of 3

Calibration Results:

1.Wavelength Accuracy

Certified Wavelength (nm)	UUC (nm)	Error (nm)	Uncertainty (±nm)
287.71	287.65	-0.06	0.18
445.82	445.80	-0.02	0.18
536.52	536.35	-0.17	0.18
741.02	740.99	-0.03	0.18
879.41	879.27	-0.14	0.18

2.Photometric Accuracy (UV)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty (±A)
235	0.0000 0.7311	0.0000 0.7313	0.0000 0.0002	0.0075 0.0075
257	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR
313	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR	CNR CNR
350	0.0000 0.6306	0.0000 0.6314	0.0000 0.0008	0.0075 0.0075

*CNR = Customer not request

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / certificate.
Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced
except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Certificate No. **BSCC-UV-152/23**

Number of Page(s) 3 of 3

Calibration Results:

3. Photometric Accuracy (Visible)

Wavelength (nm)	Certified Absorbance (A)	UUC (A)	Error (A)	Uncertainty ($\pm A$)
420.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5488	0.5508	0.0020	0.0042
	0.7527	0.7535	0.0008	0.0042
	1.0756	1.0758	0.0002	0.0042
440.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5391	0.5406	0.0015	0.0042
	0.7355	0.7360	0.0005	0.0042
	1.0509	1.0501	-0.0008	0.0042
465.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5045	0.5044	-0.0001	0.0042
	0.6884	0.6885	0.0001	0.0042
	0.9816	0.9808	-0.0008	0.0042
590.0	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
	CNR	CNR	CNR	CNR
635.0	0.0000	0.0000	0.0000	0.0042
	0.5183	0.5178	-0.0005	0.0042
	0.6864	0.6868	0.0004	0.0042
	0.9747	0.9739	-0.0008	0.0042

*CNR = Customer not request

4. Stray Light*

Standard cut-off wavelength (nm)	Unit Under Calibration(UUC)		
	Wavelength (nm)	Transmission (%T)	Absorbance (A)
200.75 \pm 0.11nm	200.72	0.9630	2.0164

The Stray light transmission reference is less than 1.0%T and Stray light absorbance reference is greater than 2.00A
*Stray Light not NSC-ONSC Accredited.

The measurement uncertainty is base on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 providing a level of confidence of approximately 95%.

End of Certificate

The above results are valid exclusively for the calibrated item(s) as mention in this report / Certificate. Advertising the report / Certificate and publicity of the results are prohibited and also shall not be reproduced except in full, without written approval of the Bara Scientific Co., Ltd.

IC-THERMO

Serial No. : 20053176



Primary Flow Calibrator

Serial No. : 110619 , 207510

Page 2/2

Page 1/2

Certificate of Calibration

Customer

Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address : 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Serial Number : 207510

ID : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 11 January 2024

Calibration Date : 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Sensor Model : -

Sensor Serial Number : -

Certificate No : 24-AFM-022

Request No : Rq-2024-0094

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
24.70	101.58	101	101.48	0.5	2.8
24.80	101.50	200	201.14	1.1	5.6
24.70	101.50	500	503.87	3.9	7.1
24.80	101.50	1003	1010.1	7	14
24.70	101.60	2002	2014.6	13	29
24.60	101.33	2995	3007.6	13	43
24.60	101.65	4027	4007.5	-19	57
24.50	101.70	5035	5010.7	-24	72

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

Calibration By : 

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By : 

Mr. Pait Mahavom

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 30 January 2024

Agilent CrossLab Start Up Services

Agilent 7890 Gas Chromatograph Preventive Maintenance Checklist

Agilent Preventive Maintenance provides factory recommended service for your analytical instruments to assure reliable operation and the accuracy of your results.

Delivered by highly trained and certified service engineers using genuine Agilent parts and supplies, Agilent Preventive Maintenance provides everything you need to reduce unplanned downtime and keep your systems operating at their peak. This checklist will be completed at the end of the service and provided to you as a record of the preventive maintenance activities.

Agilent 7890 GC Preventive Maintenance Checklist

Introduction

Customer Information

- Customers should provide all necessary operating supplies upon request of the engineer.
- A customer representative should be available to the engineer while performing the preventive maintenance procedures.
- Any parts, not included in the Parts Lists section of this document, are not part of the recommended Preventive Maintenance service, nor are they included in the price of this service.
- If a system requires the use of extra or special procedures and/or parts for the maintenance service, then these must be ordered separately and charged as a repair, which may incur additional costs.

Important Customer Web Links

- For more information about **Agilent Technologies services**, please visit our website using the following URL: <http://www.agilent.com/en-us/products/crosslab-instrument-services/service-repair>
- The **Agilent Community** is an excellent place to get answers, collaborate with others about applications and Agilent products, and find in-depth documents and videos relevant to Agilent technologies. Visit <https://community.agilent.com/welcome>.
- To access **Agilent University**, visit <http://www.agilent.com/crosslab/university/> to learn about training options, which include online, classroom and onsite delivery. A training specialist can work directly with you to help determine your best options.
- A useful **Agilent Resource Center** web page is available, which includes short videos on maintenance, quick lists of consumables for new instruments, and other valuable information. Check out the Resource Page here: <https://www.agilent.com/en-us/agilentresources>.
- Need technical support, FAQs, supplies? – Visit our **Support Home page** <http://www.agilent.com/search/support>.
- **Videos** about specific preparation requirements for your instrument can be found by searching the **Agilent YouTube** channel at <https://www.youtube.com/user/agilent>.
- **7890B Manuals** are also available on Agilent.com:
 - **Safety** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/7890B_Safety.pdf
 - **Installation and First Startup** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Installation.pdf
 - **Operation Manual** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/Public/7890B_Operation.pdf
 - **Maintaining Your GC** https://www.agilent.com/cs/library/usermanuals/public/G3430-90052%207890B_Maintaining%20Guide.pdf

Service Engineer's Responsibilities

- Contact the customer and ensure that all necessary supplies are available before the preventive maintenance visit.
- Only select those pages that relate to the system or module being serviced.
- Complete empty fields with the relevant information.
- Complete the relevant checkboxes in the checklist using either a "X" or tick mark "✓".
- Check "Section not applicable" check boxes to indicate services/tasks not delivered, as appropriate.
- Complete the Preventive Maintenance service in the order of the tasks listed.
- Complete the Service Review section together with the customer.
- Complete the fields for page numbers at the foot of each selected page
- Complete the total number of pages field in the Service Completion section
- **Ask the customer to sign the Service Completion section including the customer's and your signature.**

Additional Instruction Notes

- Check for any active service notes for this unit. If there are any applicable "Safety" or "Modification Recommended" Service notes, plan to implement the changes on this unit before doing any qualification service.
- Do not implement firmware updates, unless you get approval from the customer and are sure that they are compatible with the instrument control software.

System Information

- ☒ Check this box if an instrument configuration report is attached instead of completing the table below.

Instrument System Name and ID	GC7890B	CN15343147
Instrument System Site and Location	Sect Co, Ltd. Instrument room.	

List System Component Product Numbers		List the Serial Numbers of each Component
1.	G3440B	CN15343147
2.	G4519A	CN1910080
3.	G4514A	CN19080006
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		
9.		
10.		

Preparation

- ☒ Discuss any specific issues with the customer before starting.
- ☒ Review the instrument logbook for recorded problems and comments.
- ☒ Save instrument control settings before starting the procedure.
- ☒ Perform a general inspection of the system for cleanliness.
- ☒ Check for proper installation of parts, assemblies, sensors etc.
- ☒ Check system for required installation of components, settings as defined by current Service Notes.
- ☒ Check for required firmware updates and verify with customers if they would like them installed.
- ☒ Before starting the following procedures, record the Detector Signal Output(s) in the results table. If the GC is turned OFF or in a service mode, comparing the detector outputs before and after the service is not possible.

Preventive Maintenance Procedure

Clean and inspect GC

- ☒ Unplug power cord from the power source.
- ☒ Open GC covers and vacuum/remove any dust/debris. Pay particular attention to cooling fans.
- ☒ Inspect internal connectors for proper contact and placement.
- ☒ Reconnect Power to the GC. Power the GC on and verify the power on self-test passed.
- ☒ Verify oven motor spins freely and turns on with the oven door closed; off when the door is opened.
- ☒ Verify operation of all other fans - the inlet and EPC cooling fans.
- ☒ Verify oven intake/outlet flap assembly is operating smoothly while heating and cooling the oven

Inlet and detector consumable replacement

- ☒ For the inlets installed, perform inlet maintenance as defined in the 7890 manual – "Maintaining Your GC" - for the inlet(s) installed.
- ☒ Replace the split vent trap cartridge filter on units with these inlets: Split/Splitless Capillary (SSL), Multi-Mode Inlet (MMI), Programmed Temperature Vaporizer (PTV), Volatiles Interface (VI).
- ☒ If the inlet system is used in Split Mode with viscous samples, inspect and clean the split vent tube on the inlet and flush or replace the tubing between the inlet and the split vent trap.
- ☒ If the GC includes a Flame Ionization Detector (FID), replace the jet. If the ignitor shows any buildup of sample or corrosion, replace the ignitor. Examine the FID collector and castle assemblies for contamination – clean as necessary.

Zero Sensors and Leak test

- ☒ Zero all pressure sensors per the procedure in the 7890 "Advanced User Guide".
- ☒ Perform inlet pressure decay test(s) as defined in the 7890 "Troubleshooting Manual". If the PM is done in preparation for an Operational Qualification, then the pressure decay test defined within that protocol can be used for the PM.
- ☒ Record if test passed or failed in the results table.

ALS Maintenance

- ☐ **Section NOT applicable**
- ☒ Check all cabling and configuration settings between GC, tray, and injectors.
- ☒ Vacuum or remove any dust, especially around fans.
- ☒ Check operation of all fans.
- ☒ Check syringe for smooth plunger operation.
- ☒ Check for smooth operation of the needle support – clean if necessary

Restore Instrument

- ☒ Restore the normal operating conditions or customer method using the Data System.
- ☒ Purge the system with carrier flow for 15 minutes
- ☒ Bake out the system, then restore the normal operating conditions
- ☒ After equilibration, check and record the post PM detector signal output values. Results should be similar or lower than the detector outputs recorded prior to PM.
- ☐ Perform a chemical checkout. If this is a routine PM, inject the customer's sample using the ALS if applicable. This will act as a final checkout of both the ALS and the GC.

Note: If the PM Service is performed prior to a qualification service, then use the qualification procedure as a guide for final instrument set up and checkout.

Signature Page

Service Review

- ☐ Attach available reports/printouts of all tests to this documentation.
- ☒ Record the Preventive Maintenance service activity in the customer's records/logbook.
- ☒ Update/reset instrument maintenance counters as appropriate.
- ☒ Affix the PM sticker to the system or instrument logbook based on the customer's request.
- ☒ Complete the Service Engineer Comments section if there are additional comments.
- ☒ Review with the customer this service, parts replaced, and test results obtained.
- ☒ If the instrument firmware was updated, record the details of the change in the Service Engineer's Comments box or if necessary, in the customer's IQ records.
- ☐ Supply the customer with a copy of the Smart Alerts flyer.
- ☐ Describe Smart Alerts to the customer.
- ☐ Install Smart Alerts if requested.

7890 GC Test Results Table

Detector Signal Outputs	Before PM Service	After PM Service
Front detector output <i>100</i>	<i>N/A</i>	<i>126.2</i>
Back detector output <i>FID</i>	<i>N/A</i>	<i>22.6</i>
AUX detector output	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
Pressure decay test	Expected test result	Actual test result
Front inlet pressure decay test	Pass	<i>Pass</i>
Back inlet pressure decay test	Pass	<i>Pass</i>

7890 Parts List Table

The following kits are recommended for capillary and purged packed inlets. If this is a general PM and the customer has a preferred set of consumables, you may use the customer's consumables.

Part description	Part number	Product or model# where used	Quantity consumed
SSL Capillary Inlet PM kit, Splitless	5188-6497	7890A/B	<i>N/A</i>
SSL Capillary Inlet PM kit, split	5188-6496	7890A/B	<i>2</i>
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	<i>N/A</i>
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	<i>N/A</i>
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Low Pressure Drop Split Liner - with Glass Wool	5190-2295	7890A/B	<i>N/A</i>
PP Inlet PM kit	5188-6498	7890A/B	<i>N/A</i>
Split vent trap PM kit, single cartridge (for MMI, PTV & VI)	5188-6495	7890A/B	<i>N/A</i>
MMI Cleaning Kit	G3510-60820	7890A/B	<i>N/A</i>
PTV Septumless Head Rebuild Kit	5182-9747	7890A/B	<i>N/A</i>
PTV Septumless Head Teflon Guide	5182-9748	7890A/B	<i>N/A</i>
Ignitor (glow plug) assembly with O-ring	19231-60680	7890A/B	<i>1</i>
FID Collector Rebuild/Cleaning Kit	G1531-67000	7890A/B	<i>N/A</i>
Standard .011-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80560	7890A/B	<i>1</i>
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary FID base	G1531-80620	7890A/B	<i>N/A</i>
Standard .018-inch FID Jet for packed column with packed FID base	18710-20119	7890A/B	<i>N/A</i>
Standard .011-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80560	7890A/B	<i>N/A</i>
High Temperature .018-inch FID Jet for capillary column with packed/adaptable FID base	19244-80620	7890A/B	<i>N/A</i>
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID	G1534-80580	7890A/B	<i>N/A</i>
NPD Jet, universal fit, .011-inch ID Extended tip	G1534-80590	7890A/B	<i>N/A</i>
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Gold Seal with Washer	5190-6144	7890A/B	<i>N/A</i>
SSL Capillary Ultra Inert Inlet Splitless Liner - Single taper with Glass Wool	5190-2293	7890A/B	<i>N/A</i>
**FID Collector Replacement Kit, if needed	G1531-67001	7890A/B	<i>N/A</i>

Certificate of Completion

Learner Name:	Saenguthai Saeng Tarak
Title Of Course:	AN-ASP/CE/CSE-GC-1-001-M: 7890/7820 GC and OL GC Standalone Chemstation I&F/Service
Completion Date:	November 23, 2014
Certified By Company:	Learning at Agilent



All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Service Engineer Comments

If there are any specific points you wish to note as part of performing the service or other items of interest for the customer, please write include them in this box.

Service Completion

Service request number	606041153	Date service completed	29 May 2023
Agilent signature		Customer signature	
Total number of pages in this document	9 pages		

Document Name:

Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name:

Saenguthai Tarak

Title Of Course:

ANCE-GCMS-2-041-D: 5977 EI/CI/HES MSD GC-MS OPER. H/W S/W – Intro, Repair and Troubleshooting

Completion Date:

March 18, 2016

Certified By Company:

Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.



Agilent Technologies

Certificate of Completion

Learner Name:

Saenguthai Saeng Tarak

Title Of Course:

AN-CE-GC-II-022-A: Advanced GC Detectors Application and Troubleshooting Labs

Completion Date:

November 25, 2014

Certified By Company:

Learning at Agilent

All Service and Support training certificates have the following specific limitations.

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent-authorized service provider, through which the service employee has ongoing access to Agilent's: Safety Alerts, Service Notes, internal technical updates, update training, current documentation, technical support, current parts, and parts updates. Completion of training alone, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual to safely install, service or maintain Agilent products.

Date:

September 6, 2018 6:11:18 PM

System ID:

SGH545XYW

IC-THERMO

Serial No. : 20053176



Primary Flow Calibrator

Serial No. : 110619 , 207510

Certificate of Calibration

Customer
Name : Eastern Thai Consulting, 1992 Co., Ltd.
Address : 683 Moo 11, Sukhapibam 8 Rd., Nongkham, Srirachai, Chonburi 20230

Certificate No : 24-AFM-023
Request No : Req-2024-0095

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator
Manufacturer : Bios
Model : Defender 510-L
Serial Number : 110619
ID : -
Sensor Model : -
Sensor Serial Number : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date : 11 January 2024
Calibration Date : 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	27 February 2024
Pressure meter	CPG2400	4100KDU651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 1943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :
Mr. Noppadon Luangrui
Service Calibration Engineer

Approved By :
Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 30 January 2024

COPY

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
24.40	101.18	50	49.629	-0.4	3.3
24.40	101.16	100	100.73	0.7	2.8
24.30	101.13	200	198.30	-1.7	5.6
24.30	101.10	300	298.14	-1.9	8.4
24.40	101.06	400	397.45	-3	11
24.20	101.00	500	496.93	-3.1	7.1

Note

STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P_{meas}} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q : Flow Rate

P = Absolute Pressure

T = Absolute Temperature

Meas = Measurement Condition

ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

COPY

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

Certificate of Calibration

Customer : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.
Request No : Req-2024-0095
Certificate No : 24-AFM-023

Unit Under Calibration Details

Measurement Item	: Primary Flow Calibrator
Manufacturer	: Bios
Model	: Defender 510-L
Serial Number	: 110619
ID	:
	: Sensor Model : -
	: Sensor Serial Number : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature	: 23 °C ± 3 °C
Humidity	: 55 %RH ± 20 %RH
Barometric Pressure	: 1013 hPa ± 10 hPa
Received Date	: 11 January 2024
Calibration Date	: 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	- GT 11	080000057	Qrebon	27 February 2024
Pressure meter	CP02400	41000KDU/651832	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne AZLA Accreditation No. 1943.01

Note:

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : <u>mm</u>	Approved By : <u>an</u>
Mr. Noppidon Luangart Service Calibration Engineer	Mr. Pacit Mathavorn Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 30 January 2024	

Y. P. O.

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.01 Issue date 25/01/24

Certificate No : 24-AFM-023

Request No : Rcq-2024-0095

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
24.40	101.18	50	49.629	-0.4	3.3
24.40	101.16	100	100.73	0.7	2.8
24.30	101.13	200	198.30	-1.7	5.6
24.30	101.10	300	298.14	-1.9	8.4
24.40	101.06	400	397.45	-3	11
24.20	101.00	500	496.93	-3.1	7.1

Note	STD : Standard	UUC : Unit Under Calibration
------	----------------	------------------------------

-UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition

- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{\text{meas}} = Q_{\text{ref}} \chi \frac{P_{\text{ref}}}{P_{\text{meas}}} \frac{T_{\text{meas}}}{T_{\text{ref}}}$$

where O : Flow Rate

$p = \text{Absolute Pressure}$

T = Absolute Temperature

Meas = Measurement Condition

ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

Calibration By: *me*

Mr. Noppudon Luangrit
Service Calibration Engineer

Approved By: dy Sny

Mr. Pacit Mathavorn
Calibration Engineer Supervisor
30 January 2024

PL 000

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

FM-708-AFM-01 Rev.01 Issue date 25/01/24

Certificate of Calibration

Customer

Name : Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.

Address : 683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Rd., Nongkham, Sriracha, Chonburi 20230

Certificate No : 24-AFM-022

Request No : Rq-2024-0094

Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Primary Flow Calibrator

Manufacturer : MesaLabs

Model : Defender 510-M

Serial Number : 207510

ID : -

Sensor Model : -

Sensor Serial Number : -

Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C

Humidity : 55 %RH ± 20 %RH

Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa

Received Date : 11 January 2024

Calibration Date : 30 January 2024

Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Low flow	18501010006	Sensidyne	12 July 2024
Air Flow Meter	Gilibrator 3 Standard flow	19031011003	Sensidyne	12 July 2024
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	27 February 2024
Pressure meter	CPG2400	41000KDU651882	TPA	9 November 2024

Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor $k = 2$, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By : 

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By : 

Mr. Paiti Malhavom

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 30 January 2024

Certificate No : 24-AFM-022

Request No : Rq-2024-0094

Result of Calibration : Without Adjustment

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (cc/min)	UUC (cc/min)	Error (cc/min)	Uncertainty (cc/min)
24.80	101.23	0	0.00	0.0000	0.0058
24.70	101.58	101	101.48	0.5	2.8
24.80	101.50	200	201.14	1.1	5.6
24.70	101.50	500	503.87	3.9	7.1
24.80	101.50	1003	1010.1	7	14
24.70	101.60	2002	2014.6	13	29
24.60	101.31	2995	3007.6	13	43
24.60	101.65	4027	4007.5	-19	57
24.50	101.70	5035	5010.7	-24	72

Note STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : At atmospheric pressure and room temperature condition
- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{meas} = Q_{ref} \times \frac{P_{ref}}{P} \times \frac{T_{meas}}{T_{ref}}$$

where Q Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

* Indicates non accredited

End of Certificate

COPY

COPY

SOUND LEVEL CALIBRATOR

MODEL : NC-75

SERIAL No. : 34802645



Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR
Manufacturer : RION
Model : NC-75
Serial No.: 34802645
ID No.:

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 06 SEPTEMBER 2023
Calibration Date : 12 OCTOBER 2023
Date of Issue : 16 OCTOBER 2023

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY

Continuation of Calibration Certificate

Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by based on IEC-60942-2:2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0010-23	07-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 30/0266	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 30/0267	13-FEB-24
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL-BP 31/0266	14-FEB-24
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0011-23	08-FEB-24
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-23	14-FEB-24
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3002-23	14-FEB-24
Audio Analyzer	AVR-3360A	V74B6069	EF-0012-23	10-FEB-24

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

Continuation of Calibration Certificate

Cert No. : ACC23037
Job No. : VC66AC0097
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	93.94	-0.06	0.14	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
0.24	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

_____ End of Calibration Certificate

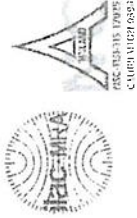
COPY

7. Retain.

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322752



Cert. No. : ACT.34139
Pages : 1 of 3

Cert. No. : ACT.24139
Job No. : VC67AC0083
Pages : 2 of 8

Calibration Certificate

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Pre-amplifier NH-24
Serial No. : 00322752 / 196473 / 15484
ID No. : -

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location : -
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 29 APRIL 2024
Calibration Date : 13-17 MAY 2024
Date of Issue : 20 MAY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai

(Thanakul Petchurai)

COPY

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with A-weighting chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-4	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MA1-1070	62100114	EF-0008-24	03-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KA	34560495	AA-1001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petchurai

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

7. Petha

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	± 0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.4

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	10.8
C - weight	17.0
Flat	22.7

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
125	0.1	0.1	0.2
1000	0.0	0.0	0.0
8000	0.8	0.9	0.9
			Acceptance Limits
			± 1.5
			± 1.0
			± 5.0

COPY

7. Petha

Cert. No. : ACL24139
Job No. : VC67AC0083
Pages : 5 of 8Cert. No. : ACL24139
Job No. : VC67AC0083
Pages : 6 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
63	0.0	-0.1	-0.1
125	0.0	0.0	0.0
250	0.0	0.0	0.0
500	0.0	0.1	0.0
1000	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	0.1	0.1
4000	0.0	0.1	0.0
8000	0.1	0.1	0.1

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.1	0.1	± 0.3

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.0	0.0	± 1.1
136.0	136.0	0.0	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.0	0.0	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.0	0.0	± 1.1
109.0	109.0	0.0	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.0	0.0	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	38.9	-0.1	± 1.1
34.0	33.9	-0.1	± 1.1
30.0	29.9	-0.1	± 1.1
29.0	28.9	-0.1	± 1.1
28.0	27.9	-0.1	± 1.1
27.0	26.9	-0.1	± 1.1
26.0	25.9	-0.1	± 1.1
25.0	24.8	-0.2	± 1.1

COPY

T. Rattana

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, T_b (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	116.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	250	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
	0.25	1	99.0	98.8	-0.2	1.5 ; -5.0
SEL	2	8	108.0	107.9	-0.1	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak to source level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.6	-0.8	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)		Acceptance Limits (dB)
	Positive one-half cycle	Negative one-half cycle	
89.5		89.5	0.0
			±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

COPY

Signature

Signature

SOUND LEVEL CALIBRATOR

MODEL : NC-75

SERIAL No. : 34302326



Calibration Certificate

Equipment : SOUND CALIBRATOR

Manufacturer : RION

Model : NC-75

Serial No.: 34302326

ID No.:

Condition As Found :

GOOD

Customer :

EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location :

Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C

Pressure : (101.3 ± 3) kPa

Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date :

29 APRIL 2024

Calibration Date :

16 MAY 2024

Date of Issue :

20 MAY 2024

Calibrated by :

Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :

T. Petchurai
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

COPY



Calibration Procedure : CP-AC-03

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-60942-2003 Standard.

The sound pressure level, frequency and total distortion of the sound calibrator was measured using the reference microphone.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25
Audio Analyzer	AVR-3360A	V744B6069	EF-0009-24	09-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.

3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

3.1 National Institute of Metrology (Thailand).

3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

T. Petchurai

Cert. No. : ACC24014
Job No. : VC67AC0083
Pages : 3 of 3

Result of calibration :

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Acceptance limit (dB)
94	94.01	0.01	0.28	0.40

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured value (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
1000	1000.0	0.0	0.1	1.0

3. Total distortion

Measured value (%)	Uncertainty (%)	Acceptance limit (%)
0.31	0.10	3.0

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

Y. Ketch

SOUND LEVEL METER

MODEL : NL-42A

SERIAL No. : 00322751

Calibration Certificate

Cert. No. : ACL24138
Pages : 1 of 8

Equipment : SOUND LEVEL METER
Manufacturer : RION
Model : NL-42A / Microphone UC-52 / Preamplifier NH-24
Serial No. : 00322751 / 196474 / 15483
ID No. :

Condition As Found : GOOD

Customer : EASTERN THAI CONSULTING 1992 CO., LTD.
SAHA GROUP INDUSTRIAL PARK, 683 MOO 11,
NONGKHAM, SIRACHA, CHONBURI 20230 THAILAND.

Location :
Ambient Temperature : (23.0 ± 3) °C
Pressure : (101.3 ± 3) kPa
Relative Humidity : (50.0 ± 20) %

Received Date : 29 APRIL 2024
Calibration Date : 13-17 MAY 2024
Date of Issue : 20 MAY 2024

Calibrated by : Nathakorn Pisutpaisan

Approved by :
(Thanakul Petchurai)

This certificate is issued in accordance with the requirements of ISO/IEC 17025 standard, may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory.

Calibration Procedure : CP-AC-01

Calibration Method :

This equipment was calibrated by follow on IEC-61672-3 (2013) Standard for sound level meter (SLM).
The SLM had tests to Acoustical and Electrical signal tests of frequency weighting with Anechoic chamber and Reference Standard Instruments.

For tests results of each items were made by observation of each Instruments display and also with SLM's display.

Condition of this result of calibration :

1. Reference Standard Instruments :

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
Waveform Generator	33210A	MY48017076	EF-0009-4	05-FEB-25
Waveform Generator	33511B	MY52302742	EF-0007-24	05-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220104	EEL-BP 21/0267	13-FEB-25
Digital Multimeter	33461A	MY53220076	EEL-BP 20/0267	15-FEB-25
Digital Multimeter	34461A	MY60024273	EEL-BP 22/0267	15-FEB-25
Programmable Attenuator	MAT-1070	62100114	EF-0008-24	05-FEB-25
Condenser Microphone	4180	2977900	AA-1001-24	12-FEB-25
Measuring Amplifier	NA-42KAI	34560495	AA-3001-24	05-FEB-25

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration for this calibrated item only.
3. This certificate is traceable to the international system of unit maintained at :

- 3.1 National Institute of Metrology (Thailand).
- 3.2 Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR).

COPY

COPY

T. Petchurai

Summary of Measurement Result :

Parameter	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1. Absolute sensitivity	0.2	N/A
2. Self-generated noise	0.2	N/A
3. Acoustical signal tests of frequency weightings		
125 Hz	0.3	0.6
1000 Hz	0.3	0.6
8000 Hz	0.3	0.7
4. Electrical signal tests of frequency weightings		
For 10 Hz to 4 kHz	0.3	0.6
For > 4 kHz to 10 kHz	0.3	0.7
For > 10 kHz to 20 kHz	-	1.0
5. Frequency and time weightings at 1 kHz	0.2	0.2
6. Long - term stability	0.1	0.1
7. Level linearity on the reference level range	0.2	0.3
8. Level linearity including the level range control	0.2	0.3
9. Tone burst response	0.2	0.3
10. Peak C sound level	0.2	0.35
11. Overload indication	0.2	0.25
12. High level stability	0.1	0.1

COPY

7. Peter.

Result of calibration :

1. Absolute sensitivity

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured Value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance Limit (dB)
93.9 (93.98)	93.9	0.0	±0.3

2. Self-generated noise

2.1 Normal test

Measured Value (dB)
14.2

2.2 The microphone of the sound level meter was replaced by electrical signal input device.

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A - weight	12.6
C - weight	19.0
Flat	24.4

3. Acoustical signal tests of frequency weightings

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
125	0.0	0.0	0.0
1000	-0.1	-0.1	-0.1
8000	0.3	0.4	0.3

COPY

7. Peter.

Cert. No. : ACL24138

Job No. : VC67ACW083

Pages : 5 of 8

4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various frequency weighting response curve (dB)		
	Flat	C-weight	A-weight
63	-0.1	-0.1	-0.1
125	-0.1	0.0	-0.1
250	0.0	0.0	-0.1
500	0.0	0.0	-0.1
1000	0.0	0.0	0.0
2000	0.0	0.0	0.0
4000	0.0	0.0	0.0
8000	0.0	0.0	0.0

5. Frequency and time weightings at 1 kHz

5.1 Frequency weightings at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
C - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.2
Flat	94.0	94.0	0.0	± 0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Slow	94.0	94.0	0.0	± 0.1
Leq	94.0	94.0	0.0	± 0.1

6. Long - term stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	94.0	94.0	0.0	± 0.3

Cert. No. : ACL24138

Job No. : VC67ACW083

Pages : 6 of 8

7. Level linearity on the reference level range

Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
137.0	137.1	0.1	± 1.1
136.0	136.1	0.1	± 1.1
135.0	135.1	0.1	± 1.1
134.0	134.1	0.1	± 1.1
133.0	133.0	0.0	± 1.1
132.0	132.0	0.0	± 1.1
131.0	131.0	0.0	± 1.1
129.0	129.1	0.1	± 1.1
124.0	124.0	0.0	± 1.1
119.0	119.1	0.1	± 1.1
114.0	114.1	0.1	± 1.1
109.0	109.1	0.1	± 1.1
104.0	104.1	0.1	± 1.1
99.0	99.1	0.1	± 1.1
94.0	94.0	0.0	± 1.1
89.0	89.0	0.0	± 1.1
84.0	84.0	0.0	± 1.1
79.0	79.0	0.0	± 1.1
74.0	74.0	0.0	± 1.1
69.0	69.0	0.0	± 1.1
64.0	64.0	0.0	± 1.1
59.0	59.0	0.0	± 1.1
54.0	54.0	0.0	± 1.1
49.0	49.0	0.0	± 1.1
44.0	44.0	0.0	± 1.1
39.0	39.0	0.0	± 1.1
34.0	34.0	0.0	± 1.1
30.0	30.0	0.0	± 1.1
29.0	29.0	0.0	± 1.1
28.0	28.0	0.0	± 1.1
27.0	27.0	0.0	± 1.1
26.0	26.0	0.0	± 1.1
25.0	25.0	0.0	± 1.1

COPY

y. Pet...

Cert. No. : ACL24138

Job No. : VC67AC0083

Pages : 7 of 8

8. Level linearity including the level range control

Range	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Auto	94.0	94.0	0.0	±1.1

9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Cycle	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Fast	0.25	1	108.0	107.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	117.0	117.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	134.0	134.0	0.0	±1.0
Slow	2	8	108.0	108.0	0.0	1.5 ; -5.0
	200	800	127.6	127.6	0.0	±1.0
SEL	0.25	1	99.0	98.9	-0.1	1.5 ; -5.0
	2	8	108.0	108.0	0.0	1.0 ; -2.5
	200	800	128.0	128.0	0.0	±1.0

10. Peak C sound level

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value, L _{peak} (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±3.0
One	136.4	135.5	-0.9	±3.0

Number of cycle in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured Value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
Continuous	133.0	133.0	0.0	±2.0
Positive half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0
Negative half cycle	135.4	135.1	-0.3	±2.0

Cert. No. : ACL24138

Job No. : VC67AC0083

Pages : 8 of 8

11. Overload indication

Measured value (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
	Negative one-half cycle	
89.6	89.5	-0.1
		±1.5

12. High level stability

Frequency Weighting	SLM Display at initial (dB)	SLM Display at final (dB)	Deviated Value (dB)	Acceptance Limits (dB)
A - weight	137.0	137.0	0.0	±0.3

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$ or any value following calculation, providing a level of confidence of approximately 95 %

End of Calibration Certificate

COPY

COPY

T. Ratan...

T. Ratan...

ภาคผนวก จ

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี
(683 Moo 11, Sukhapibarn 8 Road, Nongkham, Sriracha, Chonburi)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๑๗๑๒
(Accreditation No. Testing 1712)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๖
(Issue date : 23 August B.E. 2566 (2023))



(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



c88f6993

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251
(Certification No. 23-LB0251)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
(Eastern Thai Consulting 1992 Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

ทดสอบ 1712
(Testing 1712)

ฉบับที่ 01
(Issue No.01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)


☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำ (Water)	- โลหะหนัก (Heavy metal) • โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • ตะกั่ว (Pb) 0.01 mg/L to 1.00 mg/L • นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L • แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/L to 1.00 mg/L • แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L • เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L • สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23 rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B 

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 1/5

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำ (ต่อ) (Water) (cont.)</p>	<p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B</p>
<p>2. น้ำเสีย (Wastewater)</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <p>• โครเมียม (Cr) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• ทองแดง (Cu) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• เหล็ก (Fe) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• ตะกั่ว (Pb) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• แบเรียม (Ba) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• แคดเมียม (Cd) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.01)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (cont.)</p>	<p>- โลหะหนัก (ต่อ) (Heavy metal) (cont.)</p> <p>• แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• เงิน (Ag) 0.05 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>• สังกะสี (Zn) 0.03 mg/L to 2.00 mg/L</p> <p>- ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/L - 20.0 mg/L</p>	<p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 3030 F and 3120 B</p> <p>- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd edition 2017. Part 5520 B</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3.พื้นที่การทำงาน (Workplace)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eqT} ช่วง 30 - 130 dB(A) ระดับเสียงสูงสุด L_{max} ช่วง 30 - 130 dB(A) 	<p>- ISO 11202:2010</p> <p>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พ.ย. 2546 (Notification of The Ministry of Industry B.E. 2546 (2003) on the Safety Protection Measures in Factory Regarding Working Area Environment, dated November 6, 2003)</p> <p>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน ลงวันที่ 13 ธ.ค. 2560 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on the standard of noise level that employees are allowed to receive in average period of work each day, dated December 13, 2017.)</p> <p>- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 ก.พ. 2561 (Notification of the Department of Labor Protection and Welfare on Criteria, Measurement Methods, and Analysis of Working Conditions Regarding Heat, Light, or Noise Levels, Including Duration and Types of Businesses to Be Performed, dated February 8, 2018.)</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 4/5

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 23-LB0251

(Certification No. 23-LB0251)



ฉบับที่ 01
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (17 July B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2571
(Until) (16 July B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☐ ถาวร
(Permanent)

☒นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสังแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>4. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย L_{eqT} ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) ระดับเสียงสูงสุด L_{max} ช่วง 30.0 - 130.0 dB(A) 	<p>- ISO 1996 - 1 : 2016</p> <p>- ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่องกำหนด มาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มี.ค. 2540 (Notification of The National Environmental Board Volume 15 B.E. 2540 (1997) on the general noise level standards, dated March 12, 1997)</p> <p>- ประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 ส.ค. 2540 (Notification of the Pollution Control Department on the calculation of the noise level, dated August 11, 1997.)</p> <p>- ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2553 ลงวันที่ 20 ธ.ค. 2553 (Notification of the Department of Industrial Works on Methods for Measuring Noise Annoyance, Noise Levels 24-Hour Average and Maximum Noise Level from Factory B.E. 2553, dated December 20, 2010.)</p>

กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)

หน้าที่ 5/5



ที่ อว 0303/18183

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ
ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159

รายละเอียดการรับรองดังขอข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 7 พฤศจิกายน 2566

หมดอายุ วันที่ : 6 พฤศจิกายน 2570

ลงชื่อ : 
(นางจันทร์นวี วรสรรพวิทย์)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ที่ อว 0303/18183

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขุมวิท 8 ตำบลหนองขาม

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1	น้ำ	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
 อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
1 (ต่อ)	น้ำ	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-F ⁻ C

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลต์ติ้ง 1992 จำกัด
 สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
 อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2	น้ำเสีย	- ซีโอดี 40 mg/L ถึง 5 000 mg/L - โปรท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5220 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 3112 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 5210 B

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : ห้องปฏิบัติการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม

อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

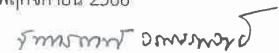
หมายเลขการรับรองระบบงานที่ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ ถาวร ☐ นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L - สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L - ฟลูออไรด์ 0.5 mg/L ถึง 10 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 4500-F ⁻ C

ออกให้ ณ วันที่ : 7 พฤศจิกายน 2566

ลงชื่อ :



(นางจันทร์น วรสรรพวิทย)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาราชการแทน ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 4

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม