

ภาคผนวกที่ 2

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน และใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการ
ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง จากกรรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๔๐๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับ
ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑
ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๔๓ รายการ
อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน ๒๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน ๑๙ รายการ ดิน จำนวน ๑๖ รายการ
และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๘ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๑๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิระ จันทรเจ็ด)

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ราชการราชบัณฑิตยสถาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

โทรสาร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๔๐๐

ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๑ ราย

๑) นางสาวลลิตา เลขาวิจิตรกุล

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๑๘๖๑

๒) นางวรรณเพ็ญ เหลาจินดาวัฒน์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๑๘๓

๓) นายกะวีร์ สุธาทรัพย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๒๒๐๕

๔) นางสาวนันท์ณัฏฐ์ แขนงทด

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๓๖๗

๕) นางสาวจิรพร ปานคง

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๔๔๕

๖) นางสาวกัลสินันท์ ป้อมน้อย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๕๔๑

๗) นางสาวอภิสรา ชื่นอารมย์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๓๗๗

๘) นางสาวนันท์ประภา อุยสูงเนิน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๑๗

๙) นายธงไชย บุญศักดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๑๘

๑๐) นางสาวณิชาพร กลิ่นโสมภณ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๑๙

๑๑) นางสาวจันทน์ สายพันธ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๑๑

๑๒) นายพงษ์พร เหมือนครุฑ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๓๖๘

๑๓) นางสาวเกวลิ์ ชันธิชัยภูมิ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๒๒

๑๔) นางสาวอาภากริยาพร ชำครุฑ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๒๑

๑๕) นางสาวพรนภา หลงคำหงษ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๓๗๕

๑๖) นางสาวแพรว พลเสน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๙๕๑

๑๗) นายวัฒนา โคตรหล้า

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๓๖๙

๑๘) นายสุทธา สองธนี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๗๙๔

๑๙) นายธีระพงษ์ นวลอินทร์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๕๖๒๐

๒๐) นายทรงพล ผิวอ้วน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๗๙

๒๑) นายภาณุภูมิ บัวสวัสดิ์

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๐

๒๒) นายธีรธร บุญเจริญสุข

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๒

๒๓) นายวรกร ไวทยะเสวี

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๓

๒๔) นางสาววรรณภา ไชยศิริ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๔

๒๕) นางสาวพรพิมล ภูมิคอนสาร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๕

๒๖) นางสาวธมลวรรณ ผลอ้อ

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๗

๒๗) นางสาวบุญเรือง บุญถม

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๘

๒๘) นางสาวอัจฉริ์ จิตตะยโสธร

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๔๓๘๐

๒๙) นายภาณุพงศ์ บำรุงรส

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๘๙๐๒

๓๐) นางสาวปัทมา อินทไชย

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๘๙๐๓

๓๑) นางสาวภาณิน จันดีสอน

ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๘๙๐๔

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๔ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๓ ราย

๑) นางสาวพจนีย์ งามวิสัย	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๔๗๔๗
๒) นางสาวอาภาภรณ์ เสริมสนธิ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๖๔๔๕
๓) นางสาวพรรณทิพย์ ยุตะวัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๕
๔) นางสาวสรสร ตุ่มวิจิตร	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๖
๕) นางสาวสุนิษา เอ็งเส้ง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๗๒๗๘
๖) นายวิษณุชวัล สิงห์โต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๒๗
๗) นางสาวนุกุล อภกรศรี	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๑
๘) นางอภิญา คงอ้วน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๐
๙) นายศุภฤกษ์ พาดกลาง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๗
๑๐) นายณิชาพล ทองหล่อ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๘
๑๑) นายธรรมรัตน์ โพธิ์ตันคำ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๙
๑๒) นายโอชา ขวัญศิริมงคล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๒
๑๓) นายเมธี สุขประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๓
๑๔) นางสาวพรพินันท์ วิริยกุลกุล	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๔
๑๕) นางสาวกัญจน์กรวิภา จันทร์ชอดแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๕
๑๖) นางสาวฉัตรสุดา มงคลโกชน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๖
๑๗) นางสาวณัฐวดี อามาททัศน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๗
๑๘) นางสาววินิดา จำปาตัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๘
๑๙) นางสาวระพีณ อินัน	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๓๙
๒๐) นางสาวนอรุมา ปาระ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๐
๒๑) นางสาวธัญลักษณ์ ชันโต	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๑
๒๒) นางสาวสุทธิดา สร้างแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๒
๒๓) นางสาวสุภาพร กาโคตรจันทร์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๓
๒๔) นายอุดมทรัพย์ เจนจบจริง	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๔
๒๕) นายณราธิป สงวนศิลป์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๕
๒๖) นายวีระชัย พอใจ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๖
๒๗) นางสาวอัญชลี ทะพงษ์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๗
๒๘) นางสาวพรวิมล กันเกิดผลวัฒน์	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๘
๒๙) นางสาวสุมิลตรา มีแก่น	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๙
๓๐) นางสาวสรวรรยา เพชรประไพ	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๕๐
๓๑) นางสาวกมลพร คงแก้ว	ทะเบียนเลขที่	๖-๐๐๓-๖-๕๖๕๑

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑ ๒ ๔ ๐ ๐

เลขทะเบียน ๖-๐๐๓

ลงวันที่ ๐๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๑๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 43 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic 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	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, 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	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
12	trans-Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
13	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
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]

วิมล สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิมล สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY

17 4,4'-DDD...
COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
19	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
20	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
21	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
22	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
23	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
24	Endrin ketone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
25	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
26	Free Chlorine	1) Iodometric Method ^[4] 2) Colorimetric Method ^[4]
27	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
28	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^[4]
29	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]
30	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
31	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
32	Mercury	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
33	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
34	Oil and Grease	Partition-Gravimetric Method ^[4]
35	pH	Electrometric Method ^[4]

วิทย์ สัมฤทธิ์

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

36 Phenols...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
37	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[4]
38	Temperature	Laboratory and Field Method ^[4]
39	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
40	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
41	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ^[4]
42	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
43	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	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	Bag, Non-Dispersive Infrared 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]

วิทย์ สัมฤทธิ์

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

11 Mercury...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
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]
14	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic Acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
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 ^[5]
18	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
20	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

น้ำใต้ดิน จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma 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	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[4]
8	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[4]

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

9 Lead...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Mercury	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
12	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	pH	Electrometric Method ^[4]
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[4]
18	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
7	Hexavalent Chromium	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,10]
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
10	Mercury	Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,8]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

14 Trivalent...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Trivalent Chromium	1) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[6,7] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[9,10]
15	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
16	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 18 รายการ

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

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

10 Lead...

COPY

ลำดับที่	ชนิดสารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
11	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[2,8] 2) Digestion, Cold vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,8]
12	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
16	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
17	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]
18	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,6,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7]

เอกสารอ้างอิง

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

วิภา สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

3 สมาคม...

COPY

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, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. Acid Digestion of Sediments Sludge and Soils. **SW-846 Method 3050B**, 1996.
7. United States Environment Protection Agency, Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission spectrometry. **SW-846 Method 6010C**, 2007.
8. United States Environment Protection Agency. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). **SW-846 Method 7471B**, 2007.
9. United States Environment Protection Agency. Alkaline digestion for Hexavalent Chromium. **SW-846 Method 3060A**, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. Chromium. Hexavalent (Colormetric). **SW-846 Method 7196A**, 1992

วิมล สัมฤทธิ์ผล

(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ทำหน้าที่แทน
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

COPY



บันทึก อีสเทิร์นไทยพรองเจส 1999 จำกัด
เลขที่ ๐๔๘/๒๕๖๔
วันเดือนปี ๒๕/๘/๖๔
เลข 19.20

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๗๔๒๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ มิถุนายน ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

ก. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นายธีรธร บุญเจริญสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๗๒๘๒

๒) นางสาวปริญธร อินทะไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-ค-๘๙๐๓

ข. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวพรวิมล กันเกิดผลวัฒน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๘๘๘๘

ค. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

๑) นางสาวจุฑามาศ เจริญพรหม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๓

๒) นางสาวนิภาพร คำชมภู ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๔

๓) นางสาวอรช พันธ์เมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๕

๔) นายกิตติ ไพโรจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๖

๕) นายชาญณรงค์ ตั้งธรรมรักษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๕๒๗

ง. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๔๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

๐๒๒

(นายศิระ จันทร์เจิด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

วิชาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ปฏิบัติการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

วิมล สัมฤทธิ์ผล
วิมล

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ที่ ออก ๐๓๑๐(๓)/ ๗ ๔ ๒๓ ลงวันที่ ๐๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๑ รายการ

น้ำใต้ดิน จำนวน 41 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
2	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
3	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
4	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
5	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
6	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
7	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
8	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
9	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
10	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
11	Dichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
12	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
13	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
14	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

วิภา สัมฤทธิ์
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

15 1,1-Dichloroethane...

COPY

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
16	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
17	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
18	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
19	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
20	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
21	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
22	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
23	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
24	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
25	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
26	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
27	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
28	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
29	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
30	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

วิภา สัมฤทธิ์
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

31 1,2,4-Trichlorobenzene...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
32	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
33	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
34	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
35	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
36	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
37	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
38	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
39	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
40	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method
41	Xylene Total	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017

จิต วัฒนกุล
(นางสาววิชุดา สัมฤทธิ์ผล)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๘๐๕ ๗๐๖๑-๓



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๒๘ ๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลตติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอสรีราชา
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวปัทมาวดี สุขเลิศ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๖๙๖

๒) นางสาวปวีณา เอสินเทียมะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-จ-๙๖๙๗

๒. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๑ รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน
๑ รายการ และดิน จำนวน ๔๑ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๔๓ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๔๐๐ ลงวันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายดิเรก จันทร์เล็ด)

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๐๖๑-๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ einw@diw.mail.go.th

COPY

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๒๘๐ ลงวันที่ ๐๗ ธันวาคม ๒๕๖๕

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๓ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method ⁽¹⁾

น้ำใต้ดิน จำนวน 1 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrophotometer Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน 41 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
2	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
3	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
4	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
5	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
6	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
7	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)



(นายทวี อ้าพพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

8 Chlorobenzene...

COPY

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
9	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
10	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
11	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
12	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
13	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
14	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
15	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
16	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
17	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
18	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
19	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
20	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
21	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
22	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)
23	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^(2,3)



(นายทวี อ้าพพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

24 Methyl...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
24	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
25	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
26	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
27	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
28	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
29	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
30	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
31	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
32	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
33	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
34	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
35	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
36	Vinyl Acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
37	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
38	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]

(นายทวี อำพาพันธ์)
ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
39	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
40	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]
41	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ^[2,3]

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC : APHA, 2017
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A**, 2002.
3. 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.



(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๒๒๔๓



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐๒ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด

อ้างถึง คำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๕

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด จำนวน ๕ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๐๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖๘๓ หมู่ที่ ๑๑ ถนนสุขาภิบาล ๘ ตำบลหนองขาม อำเภอศรีราชา
จังหวัดชลบุรี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

นางอภิญญา คงอ้วน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๕๖๔๐

นางสาวสุภาพร กาโคตรจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๘๘๙๓

นางสาวกมลพร คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๘๙๐๑

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

นางสาวดวงกมล เนื่อทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๑

นางสาววิชรภรณ์ อินทสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๐๓-๖-๐๐๐๒

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในน้ำได้ดิน จำนวน ๓๘ รายการ และดิน จำนวน
๓๘ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๗๖ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๓ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่น
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะศรีพร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

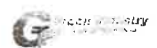


ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๓๓๓ ๖๐๕๔ ต่อ ๕๐๐๓-๒

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ einw@diw.mail.go.th



"อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว"

COPY

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและชนิดสารมลพิษที่วิเคราะห์
บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง ๑๙๙๒ จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๐๓
ที่ อก ๐๓๒๐/ ๑๒๒๔๓ ลงวันที่ ๐๒ กันยายน ๒๕๖๕

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๖ รายการ

น้ำได้ดิน จำนวน 38 รายการ

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

16 Di-n-butyl phthalate...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
17	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
18	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
19	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
20	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
21	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
22	Di-n-octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
23	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
24	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
25	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
27	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
28	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
29	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
30	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
31	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
32	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

33 N-Nitrosodi...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
34	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
35	Phenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
36	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
37	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾
38	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic / Mass Spectrometric Method ⁽¹⁾

ดิน จำนวน 38 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
2	Anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
3	Benz(a)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
4	Benzo(b)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
5	Benzo(k)fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
6	Benzo(a)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
7	Benzo[g,h,i]perylene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
8	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
9	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

10 Butyl benzyl...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
11	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
12	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
13	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
14	Chrysene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
15	Dibenz(a,h)anthracene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
16	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
17	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
18	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
19	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
20	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
21	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
22	Di-n-octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
23	Fluoranthene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
24	Fluorene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
25	Hexachlorobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
26	Hexachloro-1,3-butadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

27 Hexachlorocyclopentadiene...

COPY

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
28	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
29	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
30	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
31	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
32	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
33	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
34	Phenanthrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
35	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
36	Pyrene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
37	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)
38	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(2,3)

เอกสารอ้างอิง

1. APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC : APHA; 2017
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E, 2018

COPY



แบบ กภ.บญ
ฉบัญญัติ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๑๑-๐๓-๒๕๖๔-๑๑๑๘

อนุญาตให้.....บริษัท เอ็มจีเอ็ม ไทย คอนสตรัคชั่น 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๑๒๐๕๕๓๕๐๐๔๘๗๘.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอกมลาไสย จังหวัดกาฬสินธุ์.....

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. ๒๕๕๙ โดยมีบุคลากร จำนวน ๑๖ ราย

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ ทวารแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

ข-๑๑-๐๒๐๑-๐๐๘-๐๑-๖๔

(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)

(นางสาวปริญญ์ ลิขิตพานิช)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

COPY

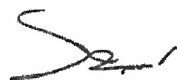
COPY

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท ฮีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๘

๑. นางวรรณเพ็ญ	เหลาจินดาวัฒน์
๒. นางสาวณัชพร	กลิ่นไสมณ
๓. นายวัฒนา	โคตรหล้า
๔. นายธงไชย	บุญศักดิ์
๕. นายวิษณุจักร์	สิงโต
๖. นายโอชา	ขวัญศิริมงคล
๗. นายธีระพงษ์	นวลจันทร์
๘. นายวรากร	ไวยยะเสวี
๙. นายณิชาพล	ทองหล่อ
๑๐. นายสุทธา	สองสนับ
๑๑. นายธรรมรัตน์	ไพฑิณคำ
๑๒. นายเมธี	สุขประเสริฐ
๑๓. นายคมกฤษ	ครรรสอน
๑๔. นายนวธิ์	สงวนศิลป์
๑๕. นายวิรัชชัย	พอใจ
๑๖. นางสาวจริยา	ยาตรี

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๒๖ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

~~COPY~~



แบบ ก.ภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๒๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๕

อนุญาตให้.....นางพัชร์ อัสเจริญ น.อ. คอมพิวเตอร์ 1992 จำกัด.....
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๑๒๐๕๕๓๕๐๐๔๕๓๕.....
ตั้งอยู่ เลขที่ ๘๘๘ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น.....
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

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๙-๑๑-๐๒๐๒-๐๐๕-๐๓-๖๔

(ลงนาม)..... (นายทะเบียน)

(นางสาวปริญญ์ นัฏฐิตานันท์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

COPY

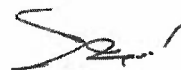
COPY

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

๑. นายกะวีร์	สุธาทิพย์
๒. นางสาวนันทน์ภักดิ์	แบบขุนทด
๓. นางสาวกัลณีนันท์	ป้อมน้อย
๔. นางสาวอรรณี	จิตตะยโคตร
๕. นางสาววรรณภา	ไชยศิริ
๖. นางสาวพรพิมล	ภูมิคอนสาร
๗. นางสาวอมลวรรณ	ผลอ้อ
๘. นายภาณุพงศ์	บำรุงรส
๙. นางสาวฉัตรสุตา	มงคลโกชน์

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



แบบ กส.บญ
ฉบัญญัติ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคชั่น จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๒๐๕๕๓๕๐๐๕๕๗๕.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๓๔๔ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองแขม อำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดขอนแก่น.....

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

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคชั่น จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวณัชพร | กลิ่นโสมณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหำ |

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

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนสตรัคติง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔

๑. นางสาวปณิดดา	ร่มรุขย์
๒. นางสาวอภิดิ	ชื่นอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิตา	จำปาตัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ชินโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุขขาเขต
๗. นางสาวศวิตา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา	พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY



แบบ ก.บ.บญ
ฉ.๒๒๒

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด.....
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๒๐๕๕๓๕๐๙๘๕๗.....
ตั้งอยู่ เลขที่ ๙๙๙ หมู่ที่ ๑๑ ตำบลหนองขาม อำเภอกะหริ่ง จังหวัดศรีสะเกษ.....
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~~

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

- | | |
|----------------|----------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวัฒน์ |
| ๒. นางสาวนัชพร | กลิ่นโสมณ |
| ๓. นายวัฒนา | โคตรหัด้า |

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

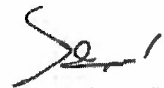
~~COPY~~

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง
ของบริษัท อีลเทิร์น ไทย คอนซัลตัง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๙

๑. นางสาวนันดดา	ร่มรุขี
๒. นางสาวอภิรดี	ชื่นอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิดา	จำปาดัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ชินโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุขขาเกิด
๗. นางสาวศविดา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรนภา	พงษ์พีชร

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

~~COPY~~



แบบ ก.บ.บญ
มีลักษณะ

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๙

อนุญาตให้.....บริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๑๖๐๘๕๓๕๐๐๘๕๗๘.....

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

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง 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

~~COPY~~

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติง 1992 จำกัด

ใบอนุญาตเลขที่ ๑๔๑๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๑๙

- | | |
|-----------------|---------------|
| ๑. นางวรรณเพ็ญ | เหลาจินดาวรรณ |
| ๒. นางสาวธนัชพร | กลั่นไขภณ |
| 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

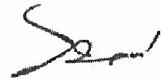
~~COPY~~

รายชื่อบุคลากร (เพิ่มเติม)
แนบท้ายใบอนุญาตเป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท อีสเทิร์น ไทย คอนซัลติ้ง 1992 จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๕๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๔

๑. นางสาวปนัดดา	ร่มรุข
๒. นางสาวอภิรดี	ชีบอารมย์
๓. นางสาวจุฑามาศ	เจริญพรหม
๔. นางสาววินิดา	จำปาตัน
๕. นางสาวธัญลักษณ์	ขันโต
๖. นางสาวจุฑารัตน์	สุชานกต
๗. นางสาวศविตา	กิตติเนาวรัตน์
๘. นางสาวพรณภา	พงษ์เพชร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

COPY

ภาคผนวกที่ 3

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



แบบ กมช./ทผ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140
(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 อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
(683 Moo 11, Sukhapiban 8 Road, Nongkharn, 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 ๐๐๓๑
(Accreditation No. Testing 0031)

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 ๓๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 30 March B.E. 2565 (2022))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)
ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140
(Certification No. 22-LB0140)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

ฉบับที่ 02
(Issue No.)

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

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

ทดสอบ 0031
(Testing 0031)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from) (21 March B.E.2565 (2022))

☒ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environmental field) 1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- โลหะหนัก (Heavy metal) • โครเมียม (Cr) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l • ทองแดง (Cu) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l • เหล็ก (Fe) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l • ตะกั่ว (Pb) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l • นิกเกิล (Ni) 0.10 mg/l to 2.00 mg/l - ไขมันและน้ำมัน (Oil & Grease) 3.0 mg/l to 20.0 mg/l	- Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23 rd edition 2017. Part 3030 F and 3111 B - Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23 rd edition 2017. Part 5520B.

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)



ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)
(21 March B.E.2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ ชั่วคราว
(Temporary)

☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

☐ หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 0.03 mg/l to 2.00 mg/l นิกเกิล (Ni) 0.03 mg/l to 2.00 mg/l อลูมิเนียม (Al) 0.10 mg/l to 1.00 mg/l แบเรียม (Ba) 0.03 mg/l to 2.00 mg/l แคดเมียม (Cd) 0.003 mg/l to 1.00 mg/l 0.03 mg/l to 2.00 mg/l 	<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 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)



ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)
(21 March B.E.2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร
(Permanent)

☐ นอกสถานที่
(Site)

☐ ชั่วคราว
(Temporary)

☐ เคลื่อนที่
(Mobile)

☐ หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>1. น้ำและน้ำเสีย (Water and Wastewater)</p>	<p>- โลหะหนัก (Heavy metal)</p> <ul style="list-style-type: none"> แมงกานีส (Mn) 0.03 mg/l to 2.00 mg/l ซิลเวอร์ (Ag) 0.05 mg/l to 2.00 mg/l ซิงค์ (Zn) 0.03 mg/l to 2.00 mg/l 	<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 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)



ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)
(21 March B.E.2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>2.พื้นที่การทำงาน (workplace)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) ระดับเสียงสูงสุด Lmax 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) 	<p>- ISO 11202:2010</p> <p>- กฎกระทรวงแรงงาน เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ลงวันที่ 7 ตุลาคม 2559, ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ 8 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561 และประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ.2546 ลงวันที่ 6 พฤศจิกายน 2546</p>

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0140

(Certification No. 22-LB0140)



ฉบับที่ 02
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2565
(Valid from)
(21 March B.E.2565 (2022))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2566
(Until) (17 May B.E.2566 (2023))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☐ ถาวร
(Permanent)

☒ นอกสถานที่
(Site)

☐ชั่วคราว
(Temporary)

☐เคลื่อนที่
(Mobile)

☐หลายสถานที่
(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาส่งแวดล้อม (Environmental field)</p> <p>3. บรรยากาศ (Ambient)</p>	<p>- ระดับเสียง (Sound Level)</p> <ul style="list-style-type: none"> ระดับเสียงเฉลี่ย LeqT 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) ระดับเสียงสูงสุด Lmax 40 dB (A) ถึง 100 dB (A) 	<p>- ISO 1996 - 1 : 2016</p> <p>- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องกำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2548 , ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2553 ลงวันที่ 20 ธันวาคม 2553, ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม 2540 และประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง การคำนวณค่าระดับเสียง ลงวันที่ 11 สิงหาคม 2540</p>



ที่ อว 0303/3163

ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ใบรับรองฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลตัง 1992 จำกัด
เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

ได้ผ่านการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
และข้อกำหนด กฎระเบียบ และเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ของกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

LABORATORY ACCREDITATION
หมายเลขรับรองระบบงานที่ ทดสอบ - 0159
BLA-DSS

รายละเอียดการรับรองดังขอข่ายการรับรองแนบท้าย

ออกให้ ณ วันที่ : 28 กุมภาพันธ์ 2565

หมดอายุ วันที่ : 14 กรกฎาคม 2566

ลงชื่อ :

(นางพจมาน ทำจีน)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

หมายเลขอ้างอิงใบรับรองฯ : 0303/3163

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนซัลตัง 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
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 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ : บริษัท ฮิสเทิร์นไทยคอนกรีต จำกัด

สถานที่ตั้ง : เลขที่ 683 หมู่ที่ 11 ถนนสุขาภิบาล 8 ตำบลหนองขาม
อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20230

หมายเลขการรับรองระบบงานนี้ : ทดสอบ - 0159

สถานะของห้องปฏิบัติการ : ☒ถาวร ☐นอกสถานที่ ☐ชั่วคราว ☐เคลื่อนที่

ลำดับ ที่	วัสดุ / ผลิตภัณฑ์ที่ทดสอบ	รายการที่ทดสอบ / ช่วงของการทดสอบ	วิธีทดสอบ / เทคนิคที่ใช้
2 (ต่อ)	น้ำเสีย	- พรอท 0.001 mg/L ถึง 0.02 mg/L - บีโอดี 2 mg/L ถึง 5 000 mg/L - สารที่ละลายได้ทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 180 °C 25 mg/L ถึง 10 000 mg/L	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 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 C

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ขอข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

ชื่อห้องปฏิบัติการ

: บริษัท อีสเทิร์นไทยคอนสตรัคติง 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	- สารแขวนลอยทั้งหมด ที่อุณหภูมิ 103 °C ถึง 105 °C 5 mg/L ถึง 2 000 mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D

ออกให้ ณ วันที่ : 28 กุมภาพันธ์ 2565

ลงชื่อ :



(นางพจมาน ทำจั่น)

ผู้อำนวยการกองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

ออกครั้งแรก ณ วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560

ฉบับที่ 3

กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ภาคผนวกที่ 4

สรุปเอกสารสอบเทียบอุปกรณ์เครื่องมือ

การสอบเทียบเครื่องมือหลักที่ใช้ในการตรวจวัดตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปีงบประมาณ-ธันวาคม 2565

ชนิดของมลพิษ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	เครื่องมือ	รุ่น	หมายเลขเครื่องมือ	ความถี่ในการสอบเทียบ	การสอบเทียบครั้งล่าสุด	ผลการสอบเทียบ
คุณภาพอากาศ ในบรรยากาศ	1. TSP	- Gravimetric Method	1. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	2. PM-10	- Size-Selective, Gravimetric method	2. Hot air oven	UFE 500	g.511.0182	1 ครั้ง / ปี (EC)	3 ก.พ. 65	PASS
			3. High Volume	-	-	on site cal.	-	-
	3. SO	- UV Fluorescence Method	1. SO ₂ Analyzer	API.T100	5700	1 ครั้ง / ปี (IC)	18 ต.ค. 65	PASS
	4. NO	- Chemiluminescence Method	1. NO ₂ Analyzer	API.T200	7866	1 ครั้ง / ปี (IC)	16 ต.ค. 65	PASS
	5. CO	- non-Dispersive Infrared Photometric Method	1. CO Analyzer	API T300	5401	1 ครั้ง / ปี (IC)	7 ต.ค. 65	PASS
			2. Standard CO gas	EPA Protocol	CC159599	ตามอายุแก๊ส	exp 13 มี.ค. 69	PASS
คุณภาพน้ำ	1. Grease and Oil	- Partition Gravimetric Method	1. Analytical Balance	XS205DU	1126323724	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	2. BOD ₅	- 5 Day-BOD Test, Membrane Electrode	2. Hot air oven	UF110	B418.1243	1 ครั้ง / ปี (EC)	11 มี.ค. 65	PASS
	3. Sulfide	- Iodometric Method	3. Standard Weight	Class F1	-	1 ครั้ง / 3 ปี (EC)	30 พ.ค. 65	PASS
	4. Total Dissolved Solids	- Dried at 103-105 Celsius degree						
	5. Total Kjeldahl Nitrogen	- Macro-Kjeldahl Method						
	6. Nitrate-Nitrogen	- Dried at 103-105 Celsius degree						
	7. Fecal Coliform Bacteria	- MPN Test Method	1. Analytical Balance	XS205DU	B344940005	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	8. Total Bacteria	- Standard Plate Count Method	2. Hot air oven	UF110	B418.1243	1 ครั้ง / ปี (EC)	11 มี.ค. 65	PASS
	9. pH	- Electrometric Method	pH Meter	SevenCompact S220	B835349235	1 ครั้ง / ปี (EC)	7 ก.พ. 65	PASS
	10. Temperature	- Certified Thermometer	Liquid in Glass Thermometer	L-26004	R-TM01/54	1 ครั้ง / ปี (EC)	27 ต.ค. 64	PASS
							15 พ.ย. 65	PASS
	11. Settleable Solid	- Volumetric						

Remark EC = External Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายนอก)

IC = Internal Calibration (สอบเทียบ โดย หน่วยงานภายใน)

ES = External Service (บำรุงรักษา โดย หน่วยงานภายนอก)

พารามิเตอร์อื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงบางพารามิเตอร์เป็นงานทดสอบพื้นฐานที่ใช้อุปกรณ์เครื่องแก้วและ/หรือมีการสอบเทียบภายในก่อนการใช้งานในขั้นตอนการทำงานเป็นการเฉพาะ

ภาคผนวกที่ 5

เอกสาร Detection Limit ของรายการทดสอบ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
	แผนภูมิการวัดการกลั่น								
1	Illumination	Lux Meter	JIS C 1906 / Lux meter		-	0-5000	lux	-	
2	Sound (Leq, Lmin, Lmax, Ldn, Lp)	Integrated Sound Level Method	ISO 11202 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	
3	Noise Octave band	Integrated Sound Level Method	AS/NZS 4476 1997 / Sound Level Meter		-	40 - 140	dB (A)	1	1/3 Octave band หรือ 1/1 Octave band
4	Noise dose	Integrated Sound Level Method	BS6402 / Noise Dosimeter		-	0 - 9999	% Dose	2	
5	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 10 (P,1-5) / Carbon Monoxide Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	1	
6	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA method / Ozone Analyzer		-	0.1 - 100	ppm	2	
7	Heat Stress	WBGT Method	ACGIH / Grove + DI + Thermometer / calculation	-	-	0 - 100	°C	2	
	ส่วนประกอบของฝุ่น								
1	Total Dust (TD)	Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0500 (P,1-3) / PS pump / Gravimetric	7-133 L	2 L/min (1 hr)	0.8	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-8-01
2	Respirable Dust (RD)	Cyclone - Filtration, Gravimetric Method	NIOSH 0600 (P,1-3) / PS pump cyclone / Gravimetric	20-400 L	1.70 L/min (1 hr)	0.6	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-8-01
3	Alkaline Dust (NaOH, KOH, LiOH)	Acid-Base Titrimetric Method	NIOSH 7401 (P,1-4) / PS pump / Titration	70-1000 L	1-4 L/min	0.4	mg / m ³	1	SKC Cat No. 225-17-01
	ส่วนประกอบของแก๊สพิษ								
1	Ammonia	Impingement Absorption - Colorimetric Method	Modified NIOSH 6015 (P,1-7) / Spectrophotometer	0.1-96 L	1 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	
2	Nitrogen Dioxide	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 817 (P,1-3) / Spectrophotometer	7.5 - 10 L	0.5 L/min (15-20 min)	0.01	mg / m ³	2	
3	Sulfur Dioxide	Impingement Absorption, Titrimetric Method	APHA 823 (P,1-3) / Titration	26 L	0.21 L/min (2 hrs)	0.30	mg / m ³	2	
4	P,P'-diphenylmethane diisocyanate (MDI) (MDI)	Impingement Absorption, Spectrophotometer Method	APHA 831 (P,1-3) / Spectrophotometer	20 L	1 L/min (20 min)	0.072	mg / m ³	2	
5	Aluminum (Al)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-400 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
6	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
7	Arsenic & Compound (as As)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
8	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
9	Cadmium & Compounds (as Cd)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	25-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.002	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
10	Calcium & Compounds (as Ca)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	20-400 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
12	Chromium & Compounds (as Cr)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
13	Copper (Cu) (Dust & Fume)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	50-1500 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
14	Iron & Compounds (as Fe)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
15	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	50-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
16	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	6-67 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
17	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-200 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
18	Mercury (Hg)	Filtration - AAS Method	NIOSH 6009 (P,1-5) / PS pump / AAS	2 - 100 L	0.2 L/min (1 hr)	0.0010	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
19	Nickel & Compounds (as Ni)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
20	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.05	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
21	Silver (Ag)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	250-2000 L	2 L/min (2-17 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
22	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	13-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
23	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300 (P,1-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.50	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimat point	Remark
24	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
25	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
26	Zinc & Compounds (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
27	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300 (P,I-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3 L	0.10 L/min (30 min)	13,17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
28	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501(P,I-7) / PS pump / GC-FID	5-30 L	0.10 L/min (1 hr)	2.93 0.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
29	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1300(P,I-5) / PS pump / GC-FID	1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	3.96 0.99	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
30	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P,I-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.29 1.75	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
31	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1457 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.1-10 L	0.10 L/min (1 hr)	7.21 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
32	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
33	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P,I-8) / PS pump / GC-FID	4 L	0.10 L/min (1 hr)	7.05 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
34	Isopropanol (Isopropyl alcohol) : IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1400(P,I-4) / PS pump / GC-FID	12 L	0.10 L/min (1 hr)	3.28 1.33	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
35	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 91(P,I-10) / PS pump / GC-FID	1-5 L	0.10 L/min (30 min)	3.96 3.02	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-82
36	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,I-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.35 1.14	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-81A
37	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,I-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	3.34 0.81	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
38	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-24 L	0.10 L/min (1 hr)	3.78 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimat point	Remark
39	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	1-8 L	0.10 L/min (1 hr)	3.63 0.96	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.58 0.83	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
41	Cumene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1501 (P,I-7) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	3.60 0.73	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,I-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	7.23 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	11.88 3.92	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	3.08 0.86	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Dichloromethane or Methylene chloride	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	22.1 6.36	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,I-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	4.86 1.60	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Beryllium (Be)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	1250-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
50	Cobalt (Co)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
51	Molybdenum (Mo)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-67 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
52	Thallium (Tl)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	25-2000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
53	Silicon (Si)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min (1 hr)	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5
54	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	NIOSH 7300(P,I-8) / PS pump / ICP-OES	5-1000 L	2 L/min	0.01	mg / m ³	2	SKC Cat No. 225-5

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
55	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-3.0 L	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	13.17 5.54	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
56	n-Heptane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	6.97 1.70	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
57	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	1-10 L	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	8.55 1.80	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
58	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	-	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	2.63 0.89	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
59	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1-50 L	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	4.93 1.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
60	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	(1 hr) 0.01-0.20 L/min	4.63 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-01
61	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	(1 hr) 0.01-0.10 L/min	0.43 0.35	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
62	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID-174SG / PS pump / IC	100 L	500 L/min (15 min)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
63	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
64	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.20 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
65	Ammonia (NH ₃)	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	24 L	200 L/min (120min)	0.200 0.280	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
67	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	100 L	200 L/min (60min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
68	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID165SG / PS pump / IC	60 L	200 L/min (60min)	0.029 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบริเวณการทำงาน - Workplace Air Quality)									
Items	Parameter	Sampling/Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 1997
2. NIOSH Manual of Analytical Method, 4th Edition, 1994
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. OSHA Analytical Methods Manual, 2nd Edition, U.S. Department of Labor, 1992
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป - Ambient Air Quality									
Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แบบปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sulfur Dioxide (SO ₂)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA EQSA-0292-084 / Sulfur Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
2	Nitrogen Dioxide (NO ₂)	Chemiluminescence Method	U.S. EPA RFCA-0995-108 / Nitrogen Dioxide Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
3	Carbon Monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Photometric Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix C / Carbon Monoxide Analyzer	-	24 hrs (8 hr avg.)	0.1 - 100	ppm	1	
4	Ozone (O ₃)	UV Fluorescence Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix D / Ozone Analyzer	-	24 hrs (1 hr avg.)	0.001 - 10	ppm	3	
5	Sound (Leq, 1 min, 1 max, 1 dn, 1 p)	Integrated Sound Level Method	ISO 1996-1 / Sound Level meter	-	24 hrs (1 hr avg.)	40 - 140	dB (A)	1	
6	Wind Speed & Wind Direction	Wind Speed & Wind Direction Sensor	ASTM D 4480-93 / WS/WD Equipment	-	-	-	-	-	Wind speed & Wind direction Diagram
ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน									
					(24 hrs)				Cat. No. GA55 8 x 10 "
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
1	Ammonia (NH ₃)	Impingement Absorption, Colorimetric Method	APHA 401 / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	
2	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Pararosaniline Method	U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix A / Spectrophotometer	288 L	0.2 L/min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	
3	Aluminium (Al)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
4	Antimony (Sb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
6	Arsenic (As)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
7	Barium (Ba)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
8	Cadmium (Cd)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
9	Calcium (Ca)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.50	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
10	Chromium (Cr)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ⁶	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
11	Copper (Cu)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ⁷	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
12	Iron (Fe)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ⁸	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
13	Lead (Pb)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹⁰	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
14	Magnesium (Mg)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ¹⁰	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
15	Manganese (Mn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹¹	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
16	Mercury (Hg)	Filtration, AAS Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - AAS	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.0010	mg / m ¹²	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
17	Nickel (Ni)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
18	Potassium (K)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.25	mg / m ¹³	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
19	Sodium (Na)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.50	mg / m ¹⁵	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
20	Tin (Sn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ¹⁶	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
21	Titanium (Ti)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹⁷	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
22	Vanadium (V)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹⁸	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
23	Zinc (Zn)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.01	mg / m ¹⁹	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "
24	Selenium (Se)	Filtration, ICP-OES Method	U.S. EPA Method IO-3.4 / High Volume - ICP-OES	1,590 - 2,447 m ³	39-60 ft ³ /min (24 hrs)	0.05	mg / m ²⁰	2	Advantage MFS Cat. No. GA55 8 x 10 "

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
25	Acetone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
26	Benzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.12 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-02
27	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-04
28	Fahanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-05
29	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.61 0.20	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-06
30	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-07
31	Hexane	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.32 0.09	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-08
32	Isopropanol (Isopropyl alcohol) : IPA	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	288 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09
33	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.07 0.05	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-10
34	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.14 0.05	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-11
35	Styrene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.16 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-12
36	Toluene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-13
37	Xylene	Sorbent Adsorption, GC Method	ASTM D 3687-95 / GC-FID	144 L	0.10 L/min (24 hrs)	0.15 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-14
38	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,1-8) / PS pump / GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.32 0.08	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
39	Diethyl Ether or Ethyl Ether	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1610 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	0.25-3 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.12 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
40	Methyl tert-Butyl Ether (MTBE)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1615 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-96 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.13 0.04	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
41	Dichloromethane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1005 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	0.5-2.5 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.23 0.07	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
42	1-Butanol /n-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
43	2-Butanol /sec-butyl alcohol	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
44	Isobutyl alcohol (IBA)	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1401 (P,1-4) / PS pump / GC-FID	2-10 L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.17 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
45	Methyl Isobutyl Ketone (MIBK)	Sorbent Adsorption, GC Method	OSHA 1004(P,1-27) / PS pump / GC-FID	0.25-12L	0.10 L/min (1 hr)	0.14 0.03	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
46	Ketones	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2555 (P,1-5) / PS pump / GC-FID	0.5-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	0.14 0.06	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
47	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1450 (P,1-6) / PS pump / GC-FID	1-10L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
48	n-Pentane	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1500 (P,1-8) / PS pump / GC-FID	-	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
49	Chloroform	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,1-7) / PS pump / GC-FID	1-50L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
50	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 1003 (P,1-7) / PS pump / GC-FID	1.5-40L	0.01-0.20 L/min (1 hr)	2.31 0.76	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-01
51	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, GC Method	NIOSH 2541 (P,1-5) / PS pump / GC-FID	1-36L	0.01-0.10 L/min (1 hr)	0.01 0.01	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
52	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 10-174SG / PS pump / IC	1-7.5 L	0.20 L/min (24 hr)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
53	Hydrogen Bromide	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 10165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.033 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03
54	Sulfuric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 10165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.040 0.010	mg / m ³ ppm	3	Filter (PTFE)
55	Phosphoric Acid	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 10165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.04 0.010	mg / m ³ ppm	3	Filter (PTFE)
56	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA 10165SG / PS pump / IC	1-96 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
57	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	OSHA ID655G / PS pump / IC	14 L	0.20 L/min (24 hr)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	SKC Cat. No. 226-10-03

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 1 สรุปขั้นตอนการเก็บตัวอย่างและดำเนินการตามขั้นตอนการทดสอบตัวอย่างของโรงงาไฟฟ้าการ **ควบที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
เกณฑ์ปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Smoke density (Opacity)	Ringelmann's method	U.S. EPA Method 9 / Ringelmann's Chart	-	-	-	%	2	
2	Oxide of Nitrogen	Chemiluminescence Method	U.S. EPA Method 7E / Nitrogen dioxide Analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
3	Sulfur Dioxide	UV Fluorescence Method	U.S. EPA Method 6C / Sulfur dioxide Analyzer	-	-	0.4 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
4	Carbon Monoxide	Bag, Non-Dispersive Infrared Method	U.S. EPA method 10 / Carbon monoxide analyzer	-	-	0.1 - 100	ppm	1	ใช้ Dilution Probe ร่วมในการตรวจวัด
ส่วนงานทดสอบที่ฐาน									
6	Hydrogen Sulfide (H ₂ S)	Absorption, Iodometric Method	U.S. EPA Method 11 / Iodometric			0.1	mg / m ³	1	
7	Sulfur Dioxide (SO ₂)	Absorption Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 6 / Titration	0.03 m ³	Isokinetic (30 min)	1.3	mg / m ³	1	
8	Sulfuric acid (H ₂ SO ₄)	Isokinetic, Barium Thorin Titrimetric Method	U.S. EPA Method 8 / Titration	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.10	mg / m ³	2	
ส่วนงานห้องปฏิบัติการ									
9	Oxide of Nitrogen (Nitrogen Dioxide ;	Chemical Absorption, Colorimetric Method	U.S. EPA Method 7 / Spectrophotometer	2.0 L	Non-Isokinetic (30 min)	1.0	mg / m ³	1	
10	Xylene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
11	Vanadium (V)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Tin (Sn)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Selenium (Se)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-OES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
15	Arsenic (As)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	2.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
16	Cadmium (Cd)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
17	Chromium (Cr)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.01	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
18	Copper (Cu)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
19	Cobalt (Co)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
20	Lead and Inorganic Lead (Pb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
21	Manganese (Mn)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
22	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
23	Mercury (Hg)	Isokinetic, Sampling,Cold Vapor Technique-AAS Method	U.S. EPA Method 101 / AAS	0.053 m ³	Isokinetic (1.5 L/min)	0.0010	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศ (Air Quality Analysis)

ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality

ตารางที่ 2 สรุปค่าการตรวจเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพมาตรฐานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : อากาศในปล่องระบาย - Stack Air Quality)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
แผนปฏิบัติการภาคสนาม									
1	Sampling and Traverse point	U.S. EPA Recommend (Method 1)	U.S. EPA Method 1 / Calculation	-	-	-	-	-	
2	Velocity and Volumetric Flow rate		U.S. EPA Method 2 / Calculation	-	-	-	-	-	
3	Oxygen	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	1	
4	Moisture Content		U.S. EPA Method 4 / Calculation	-	-	-	-	2	
6	Carbon dioxide (CO ₂)	Electrochemical Sensor	Modified U.S. EPA 3 / Electrochemical Sensor	-	-	0-20.9	%	2	
ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ									
7	Aluminium (Al)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
8	Antimony (Sb)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	1.00	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
9	Barium (Ba)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
10	Calcium (Ca)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
11	Iron (Fe)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
12	Magnesium (Mg)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
13	Nickel (Ni)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
14	Silver (Ag)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
15	Sodium (Na)	Isokinetic, Sampling,Digestion,ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
16	Zinc (Zn)	Isokinetic, Sampling, Digestion, ICP-OES Method	U.S. EPA Method 29 / ICP-AES	0.9 m ³	Isokinetic (30 min)	0.05	mg / m ³	2	Advantage MFS Cat No. GC5090 MM
17	Acetone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.79	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
18	Benzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	0.64 0.20	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
20	Cyclohexanone	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.00 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
21	Ethanol (Ethyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
22	Ethylbenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.17 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
23	Ethylacetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	5.40 1.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
24	Hexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.76 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
25	Isopropanol (Isopropyl alcohol); IPA	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.46 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
26	Methanol (Methyl alcohol)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.62 2.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
27	Methyl Ethyl Ketone (MEK)	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.95 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
28	Styrene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	2.13 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
29	Toluene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	US. EPA Method 18 / GC-FID	0.21 m ³	0.7 L/min (30 min)	1.88 0.50	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
30	Methylcyclohexane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	U.S.EPA Method 18/SKC Guide/ GC-FID	2-23 L	0.10 L/min (1 hr)	0.08 0.02	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. ST 226-09

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Air Volume	Sampling Rate / Period	LOQ / Range	Unit	Decimal point	Remark
31	Ketones	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2555 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.88 0.79	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
32	n-Heptane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1500 (P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	3.89 0.95	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
33	n-Butyl acetate	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1450(P.1-6) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	4.75 1.00	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
34	n-Pentane	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH 1500(P.1-8) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	1.50 0.51	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
35	Chloroform	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.82 0.58	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
36	Chlorobenzene	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH1003 (P.1-7) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	2.64 0.57	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-09
37	Formaldehyde	Sorbent Adsorption, Gas Chromatography Method	NIOSH2541 (P.1-5) / PS pump / GC-FID	21 L	0.70 L/min (1 hr)	0.31 0.25	mg / m ³ ppm	2	SKC Cat. No. 226-118
38	Hydrochloric acid	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m ³	1 L/min (30 min)	0.015 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
39	Hydrofluoric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m ³	1 L/min (30 min)	0.012 0.015	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
40	Nitric	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.029 m ³	1 L/min (30 min)	0.029 0.010	mg / m ³ ppm	3	0.1 N H2SO4 / 0.1 N NaOH
41	Chlorine	Sorbent Adsorption, IC Method	EPA Method 26A /IC	0.12 m ³	1 L/min (30 min)	0.026 0.010	mg / m ³ ppm	3	Milli-Q Water

เอกสารอ้างอิง

1. Method of Air Sampling and Analysis, APHA Intersociety Committee, 2017
2. NIOSH Manual of Analytical Methods (NMAM)
3. Code of Federal Regulation, U.S. EPA., 40 CFR Part 50, Part 60, 2000
4. Occupational Health and Safety Management System(OSHA) Analytical Methods Manual
5. International Standard Organization, ISO 11204:1995
6. Compendium of Methods for Determination of Inorganic Compound in Ambient Air, U.S. EPA., 1999
7. Annual Book of ASTM Standard, Section 11, 2001

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 1 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียซึ่งเป็นกรมโรงงานฯ), น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1.1	Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O G / DO meter	Plastic	1000	-	2.0	mg/l	1	
1.2	Biochemical Oxygen Demand (BOD ₅)	5-Day BOD Test, Azide Modification Method	Standard Method part 5210 B, 4500-O C / Titration	Plastic	1000	-	2.0	mg/l	1	
2.1	Chemical Oxygen Demand (COD)	In-house Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	-	40	mg/l as O ₂	0	
2.2	Chemical Oxygen Demand (COD)	Titrimetric, Closed Reflux Method	Standard Method part 5220 C / Titration	Plastic	100	-	40	mg/l as O ₂	0	
3	Free Chlorine	Iodometric Method	Standard Method part 4500-B / Titration	Plastic	100	-	0.50	mg/l	2	
4	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 180 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
5.1	Grease&Oil	In-house Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1000	-	3.0	mg/l	1	
5.2	Grease&Oil	Partition Gravimetric Method	Standard Method part 5520 B / Gravimetric	Glass	1001	-	3.0	mg/l	1	
6	Sulfide (S ₂)	ZnS Precipitation, Iodometric Method	Standard Method part 4500-S ² / Titration	BOD bottle	300	-	0.53	mg/l as H ₂ S	1	
7	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H / pH meter	Plastic	50	-	3.0-12.0	-	1	
8	Total Suspended Solids (TSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 D / Gravimetric	Plastic	1000	-	5	mg/l	0	
9	Temperature	Laboratory and Field Method	Standard Method part 2550 B / Thermometer	at field		-	1.0	°C	0	
10	Total Kjeldahl Nitrogen (TKN)	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N _{org} / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH ₃ -N	0	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำผิวดิน)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	pH	Electrometric Method	Standard Method part 4500 H / pH meter	Plastic	50	-	3.0-12.0	-	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ๑ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน : จำนวนทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Acidity	Titration Method	Standard Method part 2310 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO ₃	1	
2	M-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO ₃	1	
3	P-Alkalinity	Titration Method	Standard Method part 2320 B / Titration	Plastic	50	-	20.00	mg/l as CaCO ₃	1	
4	Ammonia Nitrogen (NH ₃ -N)	Distillation and Titrimetric Method	Standard Method part 4500-NH ₃ / Titration	Plastic	500		2	mg/l as NH ₃ -N	1	
5	Calcium Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard method part 3500-Ca B/ Titration	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO ₃	1	
6	Chloride (Cl ⁻)	Argentometric Method	Standard Method part 4500-Cl ⁻ B / Titration	Plastic	50	-	5.0	mg/l as Cl ⁻	1	
7	Chlorine (Residual)	DPD Colorimetric Method	Standard Method part 4500-Cl ⁻ G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl ₂	1	
8	Chlorine (Total)	DPD Colorimetric Method	Modified Standard Method part 4500-Cl ⁻ G / Test kit	Plastic	500	-	0.1	mg/l as Cl ₂	1	
9	Fixed Solids (FS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 F / Gravimetric	Plastic	200	-	30.0	mg/l	1	
10	Hardness	EDTA Titrimetric Method	Standard Method part 2340 C / Titration	Plastic	100	-	6.0	mg/l as CaCO ₃	1	
11	Magnesium (Mg)	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	0.70	mg/l as Mg	1	
12	Magnesium Hardness	Calculation Method	Standard Method part 3500-Mg / Calculation	Plastic	100	-	3.0	mg/l as CaCO ₃	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ ๒ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นับทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

จำนวน : จำนวนทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Mix Liquor Suspended Solids (MLSS)	Dried at 103-105 °C	Standard Method part 2540 C / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
14	Mix Liquor Volatile Suspended Solids (MLVSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200	-	5	mg/l	1	
15	Organic Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method	Standard Method part 4500-N _{org} / Titration	Plastic	500	-	5	mg/l as NH ₃ -N	1	Org-N =TKN-(Ammonia-N)
17	Conductivity	Laboratory Method	Standard Method part 2510 B	Plastic	200	-	0.1	µs/cm		ค่าลบ ๓.๒ ส่วนต่อพันล้าน (ลบค่าลบ)
18	Salinity	Electrical Conductivity Method	Standard Method part 2520 B / Conductivity meter	Plastic	100	-	0.01	ppt		ค่าลบ ๓.๒ ส่วนต่อพันล้าน (ลบค่าลบ)
19	Sludge Volume Index (SV _{๓๐})	Volumetric Method	Standard Method part 2540 F / Volumetric	Plastic	1000	-	0.1	ml/l	1	
20	Sulfite	Titrimetric Method	Standard Method part 4500-SO ₃ ⁻² B / Titration	Plastic	200	-	2.00	mg/l as SO ₃ ⁻²	2	
21	Total Dissolved Solids (TDS)	Dried at 103-105 °C	Modified Standard Method part 2540 B / Gravimetric	Plastic	200	-	25	mg/l	0	
22	Turbidity	Nephelometric Method	Standard Method part 2130 B / Turbidity meter	Plastic	50	0.01	0.01	NTU		ค่าลบ ๓.๒ ส่วนต่อพันล้าน (ลบค่าลบ) NTU=FTU=เจ็ดสิบหก
23	Volatile Fatty Acid	Titrimetric Method	วิธีวิเคราะห์น้ำมันดิบแบบวิเคราะห์ด้วยวิธีกรด-เบส	Plastic	200	-	1.00	mg/l	1	
24	Volatile Solids (VS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	
25	Volatile Suspended Solids (VSS)	Dried at 550 °C	Standard Method part 2540 E / Gravimetric	Plastic	200		3.0	mg/l	1	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตามข้อ 4. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้นิยามระเบียบกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำทิ้งอุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานทดสอบพื้นฐาน

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
26	Dissolved Oxygen(DO)	Azide Modification	Standard Method part 4500-O C/Titration	Plastic	300	-	0.3	mg/l	1	
	จำนวนจุลินทรีย์									
1	Benthos	Counting Chamber Method	Standard Method part 10500 B / Counting	ถุงดำ	-	-	-	ind/m ²	0	รายงานค่าสุญ – Not found
2	Escherichia Coli Bacteria (E.coli)	MPN Test	Standard Method part 9221 F / Fluorogenic Substrate , MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
3	Total Coliform	MPN Test	Standard Method part 9221 B / Fermentation Technique , MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
4	Thermotolerant coliforms (Fecal Coliform)	MPN Test	Standard Method part 9221 E /Thermotolerant Coliform , MPN	Glass	250	-	-	MPN/100 ml	ตามตาราง MPN-	รายงานค่าสุญ 1.1 (น้ำดื่ม) / 1.8 (น้ำ)
5	Heterotrophic Bacteria (Total Bacteria)	Heterotrophic plate count (Standard Plate Count Method)	Standard Method part 9215 B / Pour plate	Glass	250	1	1	Colonies/cm ²	0	*Heterotrophic plate count Standard plate Count
6	Phytoplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 F / Counting	Plastic	-	-	-	Cell / l	0	รายงานค่าสุญ – Not found
7	Zooplankton	Counting Chamber Method	Standard Method part 10200 G / Counting	Plastic	-	-	-	ml/l	0	รายงานค่าสุญ – Not found
8	S.Aureus	Enrichment	Standard Method part 9213 B	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ – Not found
9	Salmonella sp.	Membrane Filter	Standard Method part 9260 B	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ – Not found
10	Clostridium perfringens	Compendium 2003,Chapter 34	Compendium 2003,Chapter 34	Glass	1000	-	-	-	รายงานพบ/ไม่พบ	รายงานค่าสุญ – Not found

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ตามข้อ 4. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำเสียชุมชนเขตเมืองโรงงานฯ), น้ำน้ำทิ้งอุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	APHA Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l as As	4	น้ำทะเล MDL/LOQ = 1.00/2.00 ug/l
2	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
3	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
4	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 0.0020/0.003 mg/l
5	Color	ADMI Weighed-Ordinate Spectrophotometer Method	APHA Method part 2120 F / Spectrophotometer	Plastic	500	10	20.00	ADMI	0	
6	Chromium Hexavalence (Cr ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	APHA Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr ⁶⁺	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 3.00/50.0 ug/l
7	Copper (Cu)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cu	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
8	Cyanide (CN ⁻)	Distillation, Colorimetric Method	APHA Method part 4500 CN C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	น้ำทะเล MDL/LOQ = 8/20 ug/l
9	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method	คู่มือวิธีการเก็บน้ำเสีย,กรมอนามัยกรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย	Plastic	500	0.30	0.50	mg/l	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 20/30 ug/l
11	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	น้ำทะเล MDL/LOQ = 0.005/0.010 mg/l
12	Mercury (Hg)	In-house Method:APHA (3112B)	APHA Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำดื่ม(ขึ้นทะเบียนโรงงาน), น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
13	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 31030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	ไม่ระบุ MDL/LOQ = 20/30 ug/l
14	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	APHA Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
15	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method: Filtration,Colorimetric Method:Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B /AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
16	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,ICP-OES Method: Filtration,Colorimetric Method:Calculation	APHA Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l	2	
17	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	APHA Method part 31030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	ไม่ระบุ MDL/LOQ = 20/30 ug/l
18	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method	APHA Method part 4500 Cl ₂ G/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.050	mg/l	3	
19	Selenium (Se)	Continuous Hydride Generation/AAS	APHA Method part 31030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0010	0.0020	mg/l	4	
20	สารกำจัดวัชพืชอะโรมาติก (Pesticide) :	Liquid-Liquid Extraction Gas Chromatography	APHA Method part 6630B/GC	Glass	2500	0.03	0.05	ug/l	2	
	- alpha - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- beta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- gamma - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- delta - BHC					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Heptachlor					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Aldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Heptachlor epoxide					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan I					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDE					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Dieldrin					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin ketone					0.03	0.05	ug/l	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ 4 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำดื่ม(ขึ้นทะเบียนโรงงาน), น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	- Endosulfan II					0.03	0.05	ug/l	2	
	- p,p - DDD					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endrin Aldehyde					0.03	0.05	ug/l	2	
	- Endosulfan Sulfate					0.03	0.05	ug/l	2	
	- trans Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	
	- cis Chlordane					0.03	0.05	ug/l	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
กฎที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)
จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.0500	0.1000	mg/l as As	4	
3	Arsenic (As)	Continuous Hydride Generation-AAS Method	Standard Method Part 3114 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0020	mg/l as As	4	
4	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ba	2	
5	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.01	mg/l as Be	2	
6	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
8	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cr	2	
9	Cyanide (CN)	Distillation, Colorimetric Method	Standard Method part 4500 CN C,E/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.008	0.020	mg/l	3	
10	Chromium Hexavalence (Cr ⁶⁺)	Filtration,Colorimetric Method	Standard Method part 3500-Cr B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003	0.050	mg/l as Cr ⁶⁺	3	
12	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Pb	2	
13	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Mn	2	
14	Mercury (Hg)	In-house Method :APHA2012 (3112B)	Standard Method part 3112 B / AAS	Plastic	500	0.0005	0.0010	mg/l as Hg	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
กฎที่ ๕. สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)
จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
16	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	
17	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method	Standard Method part 5530 D / Spectrophotometer	Plastic	500	0.002	0.005	mg/l	3	
18	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
19	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,Direct Aspiration-AAS Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / AAS	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l	2	
20	Trivalent Chromium (Cr ³⁺)	Digestion,ICP-OES Method; Filtration,Colorimetric Method;Calculation	Standard Method part 3500-Cr B & part 3120B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.05	mg/l	2	
21	Vanadium (V)	ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
22	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part3030F and 3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Zn	2	
23	Selenium (Se)	Continous,Hydride Generation/AAS	APHA Method part3030F , 3114 B and 3114C	Plastic	500	0.0020	0.0050	mg/l	4	จำกัดสอบ 1 ม.ก. 2565
24	Volatile organic compounds:VOC#1	Purge-and-Trap /GC-MS	APHA Method part 6200B	Glass	40 *4					
	- Benzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Bromodichloromethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Bromoform					0.00050	0.00050	mg/l	5	
	- Carbon tetrachloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- Chlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- Chlorodibromomethane					0.00050	0.00100	mg/l	5	
	- 1,2-Dichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
	- 1,3-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
	- 1,4-Dichlorobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ฉบับที่ 5 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
10	+ 1,1-Dichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
11	+ 1,2-Dichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
12	+ 1,1-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
13	+ cis-1,2-Dichloroethylene					0.00050	0.00050	mg/l	5	
14	+ trans-1,2-Dichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
15	+ 1,2-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
16	+ 1,3-Dichloropropane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
17	+ Ethylbenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
18	+ Methyl tert-butyl ether					0.00025	0.00050	mg/l	5	
19	+ Naphthalene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
20	+ Nitrobenzene					0.00025	0.00025	mg/l	5	
21	+ Styrene					0.00050	0.00100	mg/l	5	
22	+ 1,1,2,2-Tetrachloroethane					0.00050	0.00050	mg/l	5	
23	+ Tetrachloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
24	+ Toluene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
25	+ 1,2,4-Trichlorobenzene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
26	+ 1,1,1-Trichloroethane					0.00025	0.00025	mg/l	5	
27	+ 1,1,2-Trichloroethane					0.00025	0.00050	mg/l	5	
28	+ Trichloroethylene					0.00025	0.00050	mg/l	5	
29	+ 1,3,5-Trimethylbenzene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
30	+ Vinyl acetate					0.00050	0.00100	mg/l	5	
31	+ Vinyl Chloride					0.00025	0.00025	mg/l	5	
32	+ m-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
33	+ o-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	
34	+ p-Xylene					0.00025	0.00100	mg/l	5	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ฉบับที่ 5 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ **ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม**
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
25	+ Xylene Total					0.00075	0.00100	mg/l	5	
25	Volatile organic compounds (VOC) #2	Purge-and-Trap / GC-MS Method	APHA Method part 6200B	Glass	40 *4					
26	+ Acetone					0.00100	0.00100	mg/l	5	
27	+ Butanol					0.00100	0.00100	mg/l	5	
28	+ Carbon disulfide					0.00200	0.00500	mg/l	5	
29	+ chloroform					0.00100	0.00200	mg/l	5	
30	+ n-Hexane					0.00100	0.00200	mg/l	5	
31	+ Dichloromethane					0.00200	0.00200	mg/l	5	
26	Semivolatile organic compounds #1	Liquid-Liquid Extraction / GC-MS (SM: 6410B)	APHA Method part 6410B	Glass	2500					
32	Acenaphthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
33	Anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
34	Benz[a]anthracene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
35	Benzo[b]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
36	Benzo[k]fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
37	Benzo[a]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
38	Benzo[ghi]perylene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
39	Bis(2-chloroethyl) ether					0.0005	0.0010	mg/l	4	
40	Bis(2-ethylhexyl) phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
41	Butyl benzyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
42	Carbazole					0.0005	0.0100	mg/l	4	
43	p-Chloroaniline					0.0005	0.0010	mg/l	4	
44	2-Chlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
45	Chrysene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
46	Dibenz[a,h]anthracene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
47	Di-n-butyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำใต้ดิน)
ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
	2,4-Dichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Diethyl Phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4-Dimethylphenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,6-Dinitrotoluene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Di-n-octyl phthalate					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Fluoranthene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Fluorene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachlorobenzene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachloro-1,3-butadiene					0.0005	0.0100	mg/l	4	
	Hexachlorocyclopentadiene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Hexachloroethane					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Indeno[1,2,3-cd]pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Isophorone					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2-Methylphenol (o-Cresol)					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2-Methylnaphthalene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	N-Nitrosodi-n-propylamine					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Phenanthrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Phenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	Pyrene					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4,5-Trichlorophenol					0.0005	0.0010	mg/l	4	
	2,4,6-Trichlorophenol									

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย, น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำดื่ม, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
2	Aluminium (Al)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sb	2	
3	Boron (B)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as B	2	
4	Calcium (Ca)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as B	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.002	0.003	mg/l as Cd	3	น้ำดื่ม
6	Cobalt (Co)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Co	2	
7	Color	Spectrophotometric Method	Standard Method part 2120 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.50	1.00	Pt-Co	2	
8	Iron (Fe)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Cd	2	
10	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.005	0.010	mg/l as Pb	3	น้ำดื่ม
11	Magnesium (Mg)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Mg	2	
12	Molybdenum (Mo)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Mo	2	
13	Nitrite (NO ₂ -)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ - B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.010	0.030	mg/l as NO ₂ -	3	
14	Nitrite-Nitrogen (NO ₂ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₂ - B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO ₂ -N	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย,น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
15	Nitrate (NO ₃ ⁻)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.09	0.44	mg/l as NO ₃ ⁻	3	
16	Nitrate-Nitrogen (NO ₃ ⁻ -N)	Colorimetric Method	Standard Method part 4500-NO ₃ ⁻ B / Spectrophotometer	Plastic	500	0.02	0.10	mg/l as NO ₃ ⁻ -N	3	
17	Potassium (K)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.008	0.025	mg/l as K	3	
18	Pytassium (K)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.5	1	mg/l as K	2	
19	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Si	2	
20	Silica (SiO ₂)	Molybdosilicate Method	Standard Method part 4500-SiO ₂ C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.20	0.40	mg/l as SiO ₂	2	
21	Silicon (Si)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Si	2	
22	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Ag	2	
23	Sodium (Na)	Direct Aspiration-AAS Method	Standard Method part 3111 B / AAS	Plastic	500	0.005	0.050	mg/l as Na	3	
24	Sodium (Na)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/l as Na	2	
25	Sodium Absorption Ratio (SAR)	Calculation,Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	-	2	
26	Strontium (Sr)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Sr	2	
27	Tin (Sn)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)

ฉบับที่ ๕ สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

(ประเภทตัวอย่าง : น้ำ, น้ำเสีย,น้ำใต้ดิน, น้ำเพื่ออุปโภค, น้ำประปา, น้ำผิวดิน, น้ำบาดาล และน้ำทะเล)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
28	Titanium (Ti)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
29	Thallium (Tl)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.1	mg/l as Ti	2	
30	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as V	2	
31	Phosphate (PO ₄ ⁻³)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-PO ₄ ⁻³ B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.03	0.46	mg/l as P	2	
32	Phosphorus (P)	Ascorbic Acid Method	Standard Method part 4500-P B/ Spectrophotometer	Plastic	500	0.01	0.15	mg/l as PO ₄ ⁻³	2	
33	Sulfate (SO ₄ ⁻²)	Turbidimetric Method	Standard Method part 4500-SO ₄ ⁻² E/ Spectrophotometer	Plastic	500	1.50	5.00	mg/l as SO ₄ ⁻²	2	
34	Surfactant	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	500	0.35	0.40	mg/l as MBAS	2	
35	Surfactant (I AS)	Anionic Surfactants as MBAS	Standard Method Part 5540 C / Spectrophotometer	Plastic	1000	0.05	0.10	mg/l as MBAS	2	
36	Fluoride (F-)	Ion-Selective Electrode Method	Standard Method part 4500-F C/ Spectrophotometer	Plastic	100	0.20	0.50	mg/l as F	2	
37	Gold (Au)	Digestion,ICP-OES Method	Standard Method part 3030F,3120 B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.05	mg/l as Au	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ตารางที่ 2 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องถึงปฏิวัติไม่ใช้แล้ว และ ดิน)

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Antimony (Sb)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Sb mg/kg as Sb	2	
2	Arsenic (As)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as As mg/kg as As	2	
3	Barium (Ba)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Ba mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.005 0.50	0.01 1.00	mg/l as Be mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cd mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cr mg/kg as Cr	2	
7	Cobalt (Co)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Co mg/kg as Co	2	
8	Copper (Cu)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Cu mg/kg as Cu	2	
9	Hexavalent Chromium (Cr ⁶⁺)	Colorimetric Method/ Spectrophotometer Alkaline Digestion,Colorimetric Method/ Spectrophotometer	SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.003 0.40	0.050 2.00	mg/l as Cr mg/kg as Cr	3 2	
10	Lead (Pb)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.50	mg/l as Pb mg/kg as Pb	2	
11	Mercury (Hg)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.0005 0.10	0.0010 0.20	mg/l as Hg mg/kg as Hg	4 2	
12	Molybdenum (Mo)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Mo mg/kg as Mo	2	
13	Nickel (Ni)	Waste Extraction , ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02	0.03	mg/l as Ni	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ตารางที่ 3 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องถึงปฏิวัติไม่ใช้แล้ว และ ดิน)

จำนวน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
		Digestion,ICP-OES Method				0.50	1.00	mg/kg as Ni		
14	Selenium (Se)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Se mg/kg as Se	2	
15	Silver (Ag)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.05 2.50	mg/l as Ag mg/kg as Ag	2	
16	Thallium (Tl)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as V mg/kg as V	2	
17	Vanadium (V)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as V mg/kg as V	2	
18	Zinc (Zn)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 0.50	0.03 1.00	mg/l as Zn mg/kg as Zn	2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 8 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ตามที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ดิน)

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (g)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Arsenic (As)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as As	2	
2	Antimony (Sb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Sb	2	
3	Barium (Ba)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Ba	2	
4	Beryllium (Be)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.50	mg/kg as Be	2	
5	Cadmium (Cd)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Cd	2	
6	Chromium (Cr)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Cr	2	
7	Hexavalent Chromium (Cr^{6+})	Digestion,Colorimetric Method	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
8	Lead (Pb)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Pb	2	
9	Manganese (Mn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Mn	2	
10	Mercury (Hg)	Digestion,Cold Vapor Technique-AAS Method	US EPA SW 846 Method 7471B / AAS	Plastic	500	0.10	0.20	mg/kg as Hg	4	
11	Nickel (Ni)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	1.50	mg/kg as Ni	2	
12	Selenium (Se)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	2.50	5.00	mg/kg as Se	2	
13	Silver (Ag)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	1.00	2.50	mg/kg as Ag	2	
14	Trivalent Chromium (Cr^{3+})	Digestion,ICP-OES; Filtration,Colorimetric Method,Calculation/	US EPA SW 846 Method 3060A,7196A / Spectrophotometer	Plastic	500	0.40	2.00	mg/kg as Cr	3	
15	Vanadium (V)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as V	2	
16	Zinc (Zn)	Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50	1.00	mg/kg as Zn	2	
17	Volatile organic compounds/VOC	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50					
	- Acetone	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	
	- Benzene	Purge-and-Trap / GC-MS	US EPA SW 846 Method 5035A and 8260D	Glass	50	0.005	0.010	mg/kg	3	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ - ภาคตะกอน (Water - Solid wastes Quality Analysis)

ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบด้วยห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เสว)

จำนวน : จำนวนเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
1	Aluminium (Al)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 2.50	0.10 5.00	mg/l as Al mg/kg as Al	2 2	
2	Boron (B)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as B mg/kg as B	2 2	
3	Calcium (Ca)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 25.0	0.10 50.0	mg/l as Ca mg/kg as Ca	2 1	
4	Iron (Fe)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.03 1.50	mg/l as Fe mg/kg as Fe	2 2	
5	Magnesium (Mg)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05 25.0	0.10 50.0	mg/l as Mg mg/kg as Mg	2 1	
6	Manganese (Mn)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Mn mg/kg as Mn	2 2	
7	Potassium (K)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50 25.00	1.00 50.00	mg/l as K mg/kg as K	2 2	
8	Silicon (Si)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.02 1.00	0.05 2.50	mg/l as Si mg/kg as Si	2 2	
9	Sodium (Na)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.50 25.0	1.00 50.0	mg/l as Na mg/kg as Na	2 1	
10	Strontium (Sr)	Waste Extraction , ICP-OES Method Digestion,ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01 0.50	0.02 1.00	mg/l as Sr mg/kg as Sr	2 2	

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ – ภาคตะกอน (Water – Solid wastes Quality Analysis)
ตารางที่ 9 สรุปข้อกำหนดการเก็บตัวอย่างและความสามารถในการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ ที่ไม่ได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม
(ประเภทตัวอย่าง : ภาคตะกอน ตามประกาศเรื่องสิ่งปฏิกูลที่ไม่ใช่เ็นว)

ส่วนงาน : ส่วนงานเครื่องมือทดสอบ

Items	Parameter	Method	Reference Method / Analytical Technique	Container	sample size (ml)	MDL	LOQ	Unit	Decimal point	Remark
11	Tin (Sn)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.05	0.10	mg/l as Sn	2	
		Digestion,ICP-OES Method				2.50	5.00	mg/kg as Sn	2	
12	Titanium (Ti)	Waste Extraction , ICP-OES Method	US EPA SW 846 Method 3050B / ICP-OES	Plastic	500	0.01	0.02	mg/l as Ti	2	
		Digestion,ICP-OES Method				0.50	1.00	mg/kg as Ti	2	

เอกสารอ้างอิง

- 1 Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, APHA, AWWA, WEF, 2017
- 2 United States Environmental Protection Agency, Acid Digestion of Sediments Sludge and Solis. SW-846 Method 3050C,3060A,3510C,3620C,6010C,7000B,7196A,7471B
- 3 Methods of Sewater Analysis. 1976
- 4 ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2548 เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่เ็นว. ราชกิจจานุเบกษา.2549 เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114
- 5 คู่มือวิเคราะห์คุณภาพน้ำเชื้อ ตามทศวรรษสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย พิมพ์ครั้งที่ 3, 2540
- 6 แพลงค์คอนเคิซ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2544
- 7 แพลงค์คอนเคิซ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ พิมพ์ครั้งที่ 2, 2545

ภาคผนวกที่ 6

ผลการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

ภาคผนวกที่ 7

หนังสือส่งรายงานให้หน่วยงานอนุญาต
ฉบับประจำเดือน มกราคม-มิถุนายน 2565



บริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด

บริษัทในกลุ่ม ปตท.

555/1 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ : 66 (0) 2140 1234

โทรสาร : 66 (0) 2140 1122

ที่ EnCo/PRM/PMN/0014/65

22 สิงหาคม 2565

เรื่อง ขอนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการดิเอนโคนี่ (ระยะดำเนินการ) ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนตำบลปายุบใน

อ้างถึง 1) พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561
2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมซึ่งผู้ดำเนินการหรือผู้ขออนุญาตจะต้องจัดทำเมื่อได้รับอนุญาตให้ดำเนินโครงการหรือกิจการแล้ว พ.ศ. 2561

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1) รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการดิเอนโคนี่ (ระยะดำเนินการ) ของบริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 จำนวน 3 ฉบับ

2) CD-ROM 3 แผ่น

ตามที่โครงการดิเอนโคนี่ (ระยะดำเนินการ) ตั้งอยู่ที่ถนนสวนบุคคล (ถนนสถาบันวิทยสิริเมธี) ตำบลปายุบใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง ของบริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส. 1010.5/5073 ลงวันที่ 14 เมษายน 2563 โดยต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุก 6 เดือน นั้น

บริษัทฯ ดำเนินการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ฉบับประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 เสร็จแล้ว จึงขอนำส่งรายงานดังกล่าวให้องค์การบริหารส่วนตำบลปายุบใน เพื่อพิจารณาและโปรดรวบรวมนำส่งให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดระยอง และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

นายเลิศศักดิ์ พรนพรัตน์

ผู้จัดการฝ่ายบริหารอสังหาริมทรัพย์

บริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด

ได้รับเรื่องแล้ว

๒๕ ส.ค. ๒๕๖๕

สำเนา กผญ และ รก.ผจ.ผวพ

ภาคผนวกที่ 8

เอกสารอนุญาตเปิดดำเนินโครงการ



ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]

ใบอนุญาตเลขที่ [REDACTED]

กระทรวงมหาดไทย

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า บริษัท เอนเนอร์ยี่ คอมเพล็กซ์ จำกัด
โดย [REDACTED]

ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติ
โรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยใช้ชื่อภาษาไทยว่า ดิเอนโคนี

ชื่อภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี) The Encony

โรงแรมประเภท ๒ จำนวนห้องพัก ๓๒ ห้อง
สถานที่ตั้ง ๕๕๕/๕ หมู่ที่ ๑ ตำบลป่ายุบใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง

ตั้งแต่วันที่ ๒๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึง วันที่ ๒๑ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ออกให้ ณ วันที่ ๒๒ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

ภาคผนวกที่ 9

เอกสารการจ้างเหมาบริษัทภายนอก

เอกสารแนบท้ายข้อที่ 1
ข้อกำหนดทางเทคนิค

1. ข้อมูลทั่วไป

1.1 ทำเลที่ตั้ง

ทำเลที่ตั้งโรงแรมและอาคารที่พักอาศัย อาคารดิเอ็นโคนี่ จ.ระยอง ตั้งอยู่เลขที่ 555/1-555/6 หมู่ 1 ตำบลปายูนใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง บนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 344 บนหลักกิโลเมตรที่ 66 ตำบลปายูนใน อำเภอวังจันทร์ จังหวัดระยอง



1.2 รายละเอียดของโรงแรมและอาคารที่พักอาศัย THE EnCony

อาคารดิเอ็นโคนี่ ระยอง เปิดให้บริการเมื่อ เดือนพฤศจิกายน 2561 เป็นอาคารที่พักอาศัยที่ตั้งอยู่ในโครงการ WangChan Valley มีลักษณะทางภูมิประเทศ อยู่ท่ามกลางขุนเขาแวดล้อมไปด้วยต้นไม้เขียวชอุ่ม อากาศบริสุทธิ์ และมีความเงียบสงบ

ปัจจุบัน โรงแรมและอาคารที่พักอาศัย The EnCony มีอาคารทั้งสิ้น จำนวน 6 อาคาร แบ่งเป็น โรงแรม 2 อาคาร และอาคารที่พักอาศัยแบบเช่ารายเดือน จำนวน 4 อาคาร โดยแต่ละอาคารสูง 4 ชั้น จำนวนห้องเช่าทั้งหมด 216 ห้อง ร้านค้า 12 ร้าน ห้องอาหาร 2 ห้อง ห้องสำนักงาน 4 ห้อง และมีพื้นที่จอดรถ ซึ่งรองรับได้ทั้งหมด 102 คัน

1.3 พื้นที่รับผิดชอบและขอบเขตงานตามสัญญา

การจ้างงานในสัญญานี้ครอบคลุมพื้นที่โรงแรมและที่พักอาศัยดิเอ็นโคนี่ ทั้งหมด 6 อาคาร แบ่งพื้นที่การบริหารจัดการแยกเป็นส่วนตามประเภทและลักษณะของงาน ได้แก่ งานดูแลห้องพักภายในอาคารโรงแรม งานจัดซื้อและธุรการ งานประกอบอาหารและเครื่องดื่ม งานซักล้าง งานดูแลรักษาความสะอาดอาคารและบริเวณพื้นที่โดยรอบตามที่EnCo กำหนด โดยแบ่งเป็น

1.3.1 อาคารโรงแรม จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร D อาคาร E และพื้นที่ส่วนกลาง

1.3.2 อาคารที่พักอาศัยและพื้นที่ส่วนกลาง จำนวน 4 อาคาร ได้แก่ อาคาร A,B,C,F และพื้นที่ส่วนกลาง

● อาคาร A,B,C

พื้นที่	ชั้น	รายละเอียดของอาคาร
อาคาร A,B,C พื้นที่ใช้สอยรวมทั้งสิ้น 3,945.21ตารางเมตร	ชั้น 1-4	<ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องพัก จำนวน 111 ห้อง 2. ห้องสำนักงาน 2 ห้อง 3. ห้องเก็บของ 7 ห้อง 4. ห้องร้านค้า 8 ห้อง 5. ห้องอาหารอาคาร B 6. โถงต้อนรับส่วนหน้า 7. ห้องนํ้ารวมชาย 2 ห้อง 8. ห้องนํ้ารวมหญิง 2 ห้อง



● อาคาร D

พื้นที่	ชั้น	รายละเอียดของอาคาร
อาคาร D	ชั้น 1-4	<ol style="list-style-type: none"> 1) ห้องพัก จำนวน 38 ห้อง 2) ห้องสำนักงาน 1 ห้อง 3) ห้องพยาบาล 1 ห้อง 4) ห้องนํ้าชาย 1 ห้อง 5) ห้องนํ้าหญิง 1 ห้อง 6) ห้องนํ้าคนพิการ 1 ห้อง 7) ห้องอาหารและห้องครัว 1 ห้อง 8) ห้องเก็บของและอุปกรณ์ 6 ห้อง



● อาคาร E

พื้นที่	ชั้น	รายละเอียดของอาคาร
อาคาร E	ชั้น 1-4	<ol style="list-style-type: none"> 1) ห้องพัก จำนวน 34 ห้อง 2) ห้องเก็บผ้า 4 ห้อง 3) ห้องGeneral Storage 1 ห้อง 4) ห้องนํ้ารวมชาย 1 ห้อง 5) ห้องนํ้ารวมหญิง 1 ห้อง 6) ห้องอาหารและห้องครัว 1 ห้อง 7) โถงต้อนรับส่วนหน้า



● อาคาร F

พื้นที่	ชั้น	รายละเอียดของอาคาร
อาคาร F 	ชั้น 1-4	<ol style="list-style-type: none"> 1. ห้องพัก จำนวน 34 ห้อง 2. ห้องเก็บผ้า 4 ห้อง 3. ห้องสำนักงาน 1 ห้อง 4. ห้องร้านค้า 4 ห้อง 5. โถงต้อนรับส่วนหน้า

1.3.3 พื้นที่จอดรถ รองรับได้ทั้งหมด 102 คัน

นอกเหนือจากการบริหารจัดการและการดูแลความเรียบร้อยภายในอาคารทั้งหมดแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดูแลความสะอาดเรียบร้อยของพื้นที่ลานจอดรถทั้งหมดของโครงการ ตามข้อกำหนดของ EnCo

1.3.4 พื้นที่อื่นๆ ได้แก่ บัณฑิตรักษาความปลอดภัย, ห้องขยะมูลฝอย

นอกเหนือจากการบริหารจัดการและการดูแลความเรียบร้อยภายในอาคารทั้งหมดแล้ว ผู้รับจ้างจะต้องดูแลความสะอาดเรียบร้อยของบัณฑิตรักษาความปลอดภัย และห้องขยะมูลฝอยของโครงการ ตามข้อกำหนดของ EnCo ที่วางแผนไว้

2. อัตราค่าจ้างบุคลากรของผู้รับจ้าง

จำนวนบุคลากรให้เป็นไปตามรายละเอียด ตามเอกสารแนบท้ายที่ 8 ซึ่งการนำบุคลากรทุกตำแหน่งเข้าทำงานต้องได้รับการอนุมัติจากทาง EnCo ล่วงหน้าในทุกตำแหน่งงาน และทาง EnCo จะพิจารณาจ่ายตามจำนวนบุคลากรที่เข้าทำงานจริง

ทั้งนี้ EnCo มีสิทธิสัมภาษณ์บุคคลในทุกตำแหน่งงานที่สำคัญตามดุลยพินิจของ EnCo เป็นหลัก และสามารถวางแผนร่วมกับผู้รับจ้างในการกำหนดอัตราค่าจ้างคนเข้าทำงานในแต่ละช่วงเวลาเพื่อเป็นการใช้กำลังคนให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3. ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากร

รายละเอียดต่อไปนี้ เป็นข้อกำหนดเบื้องต้นสำหรับผู้รับจ้างเพื่อให้บริการงานโรงแรมและที่พักอาศัย อาคารดิเอ็นโคเน่ จ.ระยอง ซึ่งได้แก่ ตำแหน่งผู้ดูแลอาคาร (Building attendant) พนักงานจัดซื้อและสต็อก (Purchasing and Store staff) พนักงานผู้ช่วยก๊วก (Cook Helper) พนักงานเสิร์ฟอาหาร (Waitress) พนักงานซักรีด (Laundry Staff) พนักงานทำความสะอาดห้องพัก (Room Attendant) พนักงานทำความสะอาด (Cleaner) และงานอื่นๆ ตามที่บริษัทกำหนด รวมทั้ง ผู้รับจ้างสามารถเสนอบริการต่างๆ นอกเหนือจากที่กำหนดไว้เพื่อให้ EnCo พิจารณาได้

3.1 ผู้ดูแลอาคาร (Building attendant)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์ โดย EnCo เป็นผู้กำหนดวันหยุดประจำสัปดาห์
หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ให้อำนาจห้องเช่ารายเดือน ให้บริการพาชมห้องตัวอย่าง และอำนวยความสะดวกต่างๆ แก่ผู้มาติดต่อ
- ประสานงานกับลูกค้ารายเดือนในการเข้าพักอาศัยที่อาคารดิเอ็นโคเน่ การย้ายออก รวมทั้งดูแลความสงบเรียบร้อยตลอดจนตอบสนองความต้องการเพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า

- ควบคุม ดูแลให้ผู้เช่า ปฏิบัติตามระเบียบและคู่มือการใช้อาคาร อย่างเคร่งครัด
- บริหารจัดการและควบคุมการทำงานของพนักงานแต่ละตำแหน่งให้เป็นไปตามขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบที่ EnCo กำหนด
- จัดทำรายงานประจำเดือนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดูแลอาคารและทำรูปเล่มเสนอต่อ EnCo ต่อไป
- ตรวจสอบและจัดทำรายการทรัพย์สินต่างๆ ของอาคาร รวมถึงการจัดเก็บบัญชีของพื้นที่ว่าง
- จัดหาและเปรียบเทียบราคาการบริการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลอาคารเพื่อนำเสนอต่อผู้จัดการอาคารในการปรับปรุงอาคาร และการจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ
- รายงานปัญหาต่างๆและการแก้ไขเบื้องต้นที่เกิดขึ้นให้ผู้จัดการอาคารทราบ
- ประสานงานกับช่างอาคารในกรณีที่ต้องมีงานซ่อมแซม หรือซ่อมแซม
- บริหารจัดการการจอดรถ และการจราจรในลานจอดรถเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เช่าและผู้มาติดต่อ
- ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น การรักษาความสะอาด การซ่อมมอพยพไฟฟ้า
- ควบคุมการออกบัตรเข้า-ออกอาคาร บัตรจอดรถยนต์ ตามที่ได้รับอนุมัติจาก EnCo

3.2 พนักงานจัดซื้อและสต็อก (Purchasing and Store staff)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- รับผิดชอบงานด้านจัดซื้อ ติดต่องานพัสดุและรับราคา เปรียบเทียบราคาตามคำขอซื้อ จัดทำเอกสารใบสั่งซื้อ (ถ้ามี) กำหนดเวลาของเข้า จัดส่งให้ทันกำหนดเวลา
- จัดทำบัญชีสต็อก - สต็อก ตรวจสอบและตรวจนับสต็อก จัดทำเอกสารงานสต็อก ควบคุมบัญชี ตรวจสอบวัสดุอุปกรณ์คงเหลือ การเบิกจ่าย สต็อกสินค้า บันทึกข้อมูลเข้าระบบ
- จัดทำเอกสารการเบิกจ่ายภายใน การจัดซื้อของใช้ในสต็อก (ที่ไม่เกี่ยวกับสินค้าขาย) และดำเนินการชำระเงินตามขั้นตอนการจัดซื้อสินค้า Non-Trade ให้ถูกต้องตามระเบียบและหรือข้อกำหนดของ EnCo
- ปฏิบัติหน้าที่อื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

3.3 พนักงานผู้ช่วยก๊วก (Cook Helper)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- มีหน้าที่เป็นผู้ช่วยเชฟ
- ช่วยเชฟจัดทำเมนูอาหารไทยและต่างประเทศ ทั้งครัวร้อนและเย็น
- ช่วยเชฟทำอาหารปรุงอาหารตามสั่ง และ/หรืออาหารอื่นๆ ตามคุณภาพและมาตรฐานของ EnCo
- ช่วยเชฟบริหารจัดการของสด จัดของ สั่งของ จัดเก็บวัตถุดิบ สต็อกในการประกอบอาหาร และเตรียมของที่จำเป็นต้องใช้ในแต่ละวัน
- ช่วยเชฟจัดเตรียมอาหารเข้า เตรียมความพร้อมในห้องอาหาร
- ช่วยเชฟดูแลเรื่องความสะอาดเรียบร้อยภายในครัวให้สะอาดได้ตามมาตรฐาน
- อื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

3.4 พนักงานเสิร์ฟอาหาร (Waitress)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการเสิร์ฟ จัดเตรียมสถานที่ ทำความสะอาดโต๊ะและเก้าอี้ พร้อมจัดวางอุปกรณ์ให้พร้อม
- จัดเรียงอาหาร เติมน้ำในโถงน้ำพุไฟให้พร้อมบริการต่อเนื่องตลอดเวลา
- ตรวจสอบหน้าตาอาหารก่อนนำออกเสิร์ฟ
- นำอาหารออกเสิร์ฟตามโต๊ะที่กำหนดด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง
- ให้คำแนะนำอาหาร เครื่องดื่มแก่ลูกค้าที่เข้ามาทานอาหารและเครื่องดื่ม
- ดูแลลูกค้าตลอดเวลาที่ทานอาหาร รวมถึงรักษามาตรฐานการบริการให้สม่ำเสมอ
- รักษาความสะอาดของพื้นที่ทำงานและอุปกรณ์ให้พร้อมใช้อยู่เสมอ

3.5 พนักงานซักผ้า (Laundry Staff)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ประสานงานแผนกทำความสะอาดห้องพักรวมและห้องเช่ารายเดือนเพื่อรับผ้าซัก
- เก็บผ้าเพื่อคัดแยกตามประเภทผ้า ดูแลการซัก อบ รีด ผ้าทุกประเภท
- ตรวจสอบเครื่องซัก อบ รีด ให้พร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลา
- จัดทำเอกสารรายการรับผ้า ส่งผ้า แก่แผนกต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง
- รับของ จัดของ จัดเก็บน้ำยา อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองในสต็อกในเรียบร้อยและง่ายต่อการตรวจสอบ
- จัดทำสรุปรายการน้ำยา อุปกรณ์และวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ เสนอแก่ EnCo เป็นรายเดือน

3.6 พนักงานทำความสะอาดห้องพัก (Room Attendant)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ :

รอบเวลาการทำงานอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงตามสภาพการทำงาน และตามความเห็นชอบของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ทำความสะอาดห้องพักของโรงแรมตามที่ได้รับมอบหมาย
- ดูแลรักษาสสิ่งของ และอำนวยความสะดวกในห้องพักรวมให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์
- คอยให้ความช่วยเหลือแขกในการเข้าพักรวมและย้ายออก
- งานอื่นๆ ตามมอบหมาย ตามที่ EnCo กำหนด

3.7 พนักงานทำความสะอาด (Cleaner)

ปฏิบัติงาน วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 วันต่อสัปดาห์

หมายเหตุ : การส่งพนักงานเข้าปฏิบัติงานต้องได้รับการอนุมัติจากประธานคณะกรรมการตรวจรับฯ ของ EnCo

ขอบเขตงานและหน้าที่ความรับผิดชอบ

- ทำความสะอาดห้องเช่าและพื้นที่ส่วนกลางตามแผนงานรายวัน รายสัปดาห์ รายเดือน ราย 3 เดือน ราย 6 เดือน รายปี ตามที่ได้รับมอบหมาย และได้รับการอนุมัติจาก EnCo
- ดูแลรักษาสสิ่งของและพื้นที่ที่รับผิดชอบให้อยู่ในสภาพสมบูรณ์พร้อมให้บริการแก่ลูกค้า
- คอยให้ความช่วยเหลือลูกค้าในกรณีที่ลูกค้าร้องขอเป็นครั้งคราว
- ปฏิบัติงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ได้รับมอบหมายจาก EnCo หรือ ผู้แทนของ EnCo

หมายเหตุ :

- 1) กรณีปฏิบัติงานประจำ 3 เดือน หรือ 6 เดือน เช่น ขัดล้างลานจอดรถ, ขัดล้างทำความสะอาด Sculpture และขัดล้างพื้นทางเดินรอบอาคาร ผู้รับจ้างต้องจัดพนักงานเพิ่มเสริมในการดำเนินงานโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ทั้งนี้ ในวันปฏิบัติงานดังกล่าวต้องไม่ส่งผลกระทบต่อกันงานอัตราค่าจ้างประจำหน่วยงานที่ต้องปฏิบัติงานประจำสัปดาห์, ประจำเดือน ได้ครบตามปกติ
- 2) การทำความสะอาดพื้นที่และอุปกรณ์ต่างๆ ต้องใช้น้ำยาฆ่าเชื้อโรคให้เหมาะสม สามารถฆ่าเชื้อโรคที่กำลังระบาดขณะนั้น เช่น ไวรัสไข้หวัดใหญ่ , ไวรัส COVID -19 และ เชื้อโรคอื่นๆ

4. คุณสมบัติบุคลากร

ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติต่าง ๆ ตามที่ EnCo กำหนด ดังนี้

4.1 คุณสมบัติทั่วไป

1. มีสัญชาติไทย
2. บุคลิกภาพดี มีมนุษยสัมพันธ์ มีความขยัน อดทน ใฝ่ใจ ตั้งใจ ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา นิสัยสุภาพ อ่อนโยน พร้อมทั้งจะปฏิบัติและเชื่อฟังคำสั่งของตัวแทนบริษัท
3. มีความรับผิดชอบสูงมีความกระตือรือร้นในการทำงานสามารถเรียนรู้กฎระเบียบ/ข้อบังคับ EnCo ได้เป็นอย่างดี
4. มีสุขภาพอนามัยแข็งแรงสมบูรณ์ปราศจากโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน
5. ไม่เป็นผู้ที่เคยถูกไล่ออกจากงาน
6. ไม่เคยต้องโทษจำคุก ในคดีประทุษร้ายต่อทรัพย์สิน คดีอุกฉกรรจ์ คดียาเสพติด (ผลิต จำหน่าย)
7. ไม่ติดสิ่งเสพติดให้โทษทุกชนิด หากเคยต้องโทษคดียาเสพติด (ผู้เสพ) จะต้องมีหลักฐานแสดงการบำบัดรักษาแล้ว และต้องมีผลการตรวจสอบสารเสพติดมาแสดง
8. ไม่เป็นผู้ที่มีประวัติอาชญากรรม ไม่เคยมีประวัติความผิดทางกฎหมายอาญา หรือกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ หรือประวัติที่แสดงถึงความผิดตามกฎหมายที่อาจมีผลกระทบต่อการดำเนินงาน

4.2 คุณสมบัติเพิ่มเติม

ผู้รับจ้างต้องจัดหาบุคลากรที่มีคุณสมบัติพื้นฐานตามข้อ 4.1 และมีคุณสมบัติเพิ่มเติม ดังนี้

4.2.1 คุณสมบัติของผู้ดูแลอาคาร (Building attendant)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 25 - 40 ปี
- วุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปริญญาตรี
- สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้
- มีประสบการณ์ด้านงานดูแลอาคาร งานบริการ งานจัดซื้อและสโตร์ และงานอื่นๆ อย่างน้อย 2 ปีขึ้นไป
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ MS Office (Word , Excel, Power Point) ได้เป็นอย่างดี
- มีความละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ซ้ำงสังเกต มีไหวพริบ



4.2.2 คุณสมบัติของพนักงานจัดซื้อและสโตร์ (Purchasing and Store staff)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 20 - 40 ปี
- วุฒิการศึกษา ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือ ปริญญาตรี
- มีประสบการณ์ด้านงานจัดซื้อและสโตร์ และงานอื่นๆ อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์ MS Office (Word , Excel, Power Point) ได้เป็นอย่างดี
- มีความละเอียดรอบคอบ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ขยันขันแข็ง มีไหวพริบ

4.2.3 คุณสมบัติของพนักงานผู้ช่วยก๊าก (Cook Helper)

- เพศชาย หรือ หญิง อายุระหว่าง 20 - 55 ปี
- ไม่จำกัดวุฒิการศึกษา
- สามารถทำงานเป็นรอบได้
- หากมีประสบการณ์ด้านการประกอบอาหารประจำร้านอาหาร หรือภัตตาคาร หรือโรงแรม อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป จะพิจารณาเป็นพิเศษ

4.2.4 คุณสมบัติของพนักงานเสิร์ฟอาหาร (Waitress)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 20 - 55 ปี
- วุฒิการศึกษา ม3., ม.6., หรือ ปวช. เป็นต้นไป
- หากมีประสบการณ์ด้านการเสิร์ฟอาหาร การจัดเตรียมหน้าร้าน การเสนอขายอาหาร ประจำร้านอาหาร หรือภัตตาคาร หรือโรงแรม อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป จะพิจารณาเป็นพิเศษ

4.2.5 คุณสมบัติของพนักงานซักผ้า (Laundry Staff)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 25 - 55 ปี
- วุฒิการศึกษา ม3., ม.6., หรือ ปวช. เป็นต้นไป
- สามารถทำงานเป็นรอบได้
- มีความรู้ในเรื่องประเภทของผ้าและน้ำยาในการซัก รีด
- มีทักษะในการใช้เครื่องซักผ้า เครื่องอบผ้า ซักผ้ารีดผ้าได้
- หากมีประสบการณ์ด้านการซักผ้าด้วยเครื่องซักผ้าอุตสาหกรรม มีประสบการณ์ด้านการรีดด้วยเตารีดพื้นฐาน เตารีดอุตสาหกรรมจะพิจารณาเป็นพิเศษ

4.2.6 คุณสมบัติของพนักงานทำความสะอาดห้องพัก (Room Attendant)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 20 - 55 ปี
- วุฒิการศึกษา ม3., ม.6., หรือ ปวช. เป็นต้นไป
- หากมีประสบการณ์ด้านการทำความสะอาดห้องพักในห้องเช่าหรือห้องพักในโรงแรม อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป จะพิจารณาเป็นพิเศษ



4.2.7 คุณสมบัติของพนักงานทำความสะอาด (Cleaner)

- เพศชาย หรือ หญิง
- อายุระหว่าง 20 - 55 ปี
- วุฒิการศึกษา ม3., ม.6., หรือ ปวช. เป็นต้นไป
- ต้องมีประสบการณ์ด้านการทำความสะอาด อย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป

หมายเหตุ :

- EnCo สงวนสิทธิ์ในการกำหนด ปรับเปลี่ยน แก้ไข เพิ่ม ลด คุณสมบัติบุคลากรได้ตามความเหมาะสม
- EnCo จะจัดชุดยูนิฟอร์มให้พนักงาน EnCony ปีละ 3 ชุด หากมีการเปลี่ยนพนักงานระหว่างปี ผู้รับจ้างต้องซื้อชุดรูปแบบเหมือนกับที่ EnCo กำหนด ให้กับพนักงานใหม่ของผู้รับจ้าง
- กรณีบุคลากรรายใด มีคุณสมบัติไม่ครบตามที่ระบุ แต่ EnCo โดยประธานคณะกรรมการตรวจรับเชิงพาณิชย์ มีความเห็นว่าสามารถทำงานได้ และเป็นประโยชน์ต่อ EnCo เช่น บุคลากรที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ จังหวัดระยะ เป็นระยะเวลานานมีความคุ้นเคยต่อสถานที่ มีความรู้ความสามารถเหมาะสมกับตำแหน่งหน้าที่ หรือผ่านการทดสอบการประเมินแล้วสามารถปฏิบัติงานได้ เป็นต้น EnCo ขอสงวนสิทธิ์ให้บุคลากรดังกล่าวปฏิบัติงานได้ ทั้งนี้ต้องมีหนังสืออนุญาตจาก EnCo โดยประธานคณะกรรมการตรวจรับสินค้าเชิงพาณิชย์ หรือตัวแทนที่ได้รับมอบหมายเป็นรายๆ ไป

5. ข้อกำหนดอื่นๆ

5.1 ผู้รับจ้างต้องส่งเอกสาร ดังต่อไปนี้ ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันเริ่มต้นสัญญา

- 5.1.1 รายชื่อบุคลากร, จำนวนบุคลากร, ตำแหน่งบุคลากร และพื้นที่ที่ดูแล
- 5.1.2 ทะเบียนประวัติที่ระบุชื่อ / นามสกุล / อายุ / เพศ / ที่อยู่ / การศึกษา / ประวัติการทำงาน / รูปถ่าย และรายละเอียดอื่น ๆ ที่จำเป็นของบุคลากร
- 5.1.3 ประวัติอาชญากรรม หรือเอกสารสำคัญอื่น ๆ ของบุคลากร (ส่งมอบภายใน 30 วัน นับถัดจากวันเริ่มต้นสัญญา)
- 5.1.4 ผลการตรวจหาสารเสพติด โดยค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นผู้รับจ้างจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบทั้งหมด และหากตรวจพบสารเสพติดจะต้องดำเนินการย้ายออกจากพื้นที่ทันที
- 5.1.5 โครงสร้างการบริหารงานของผู้รับจ้าง
- 5.1.6 ใบรับรองแพทย์ของบุคลากร

5.2 กรณีผู้รับจ้างส่งบุคลากรทดแทนบุคลากรที่ปฏิบัติงานปกติ หรือ มีการเปลี่ยนแปลงบุคลากรปกติ ผู้รับจ้างต้องจัดส่งเอกสาร ตามข้อ 5.1.2 , 5.1.4 และ 5.1.6 ภายใน 7 วัน นับถัดจากวันที่บุคลากรดังกล่าวเข้ามาปฏิบัติงานภายในพื้นที่

5.3 ผู้รับจ้างต้องทำการฝึกอบรมบุคลากรของผู้รับจ้างทุกคนก่อนส่งตัวเข้ามาทำงาน เพื่อให้รับทราบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนวิธีการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้แต่ละชนิดได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย รวมทั้งได้รับทราบและปฏิบัติตามกฎระเบียบ คำสั่ง และข้อห้ามต่าง ๆ ของ EnCo อย่างเคร่งครัด

5.4 พนักงานทุกคนต้องอยู่ในเครื่องแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันและติดบัตรพนักงานอยู่ตลอดเวลา และติดบัตรพักในช่วงเวลาพักทุกครั้ง

5.5 ผู้รับจ้างต้องจัดหาวัสดุอุปกรณ์การทำงานส่วนบุคคล

- 1) เครื่องแบบชุดปฏิบัติงาน โดยใช้รูปแบบ สี ตามที่EnCoอนุมัติและจัดหาไว้ โดยผู้รับจ้างรับผิดชอบค่าใช้จ่าย
- 2) บัตรประจำตัวพนักงาน

- 5.6 ห้ามมิให้บุคลากรของผู้รับจ้าง นำเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงานที่นำเข้ามาประจำในพื้นที่ตามจำนวนที่ได้กำหนดไว้ในขอบเขตของสัญญา ออกไปใช้งานนอกพื้นที่โดยเด็ดขาด (ยกเว้นนำไปเพื่อการซ่อมและต้องได้รับอนุญาตจาก EnCo ก่อนทุกครั้ง)
- 5.7 ผู้รับจ้างต้องทำการตรวจกระแสไฟฟ้าและสภาวะของบุคลากรทุกคนให้เรียบร้อยก่อนออกจากพื้นที่ทำงานทุกครั้ง และหากนำสิ่งของออกนอกอาคารต้องมีหลักฐาน หรือลายเซ็นของผู้อนุญาต พร้อมทั้งผ่าน การตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยก่อนทุกครั้ง
- 5.8 ห้ามบุคลากรของผู้รับจ้างอนุญาตหรือนำบุคคลอื่นที่ไม่ได้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานตามสัญญานี้เข้ามาในพื้นที่โดยเด็ดขาด
- 5.9 กรณีพื้นที่ที่เป็นเขตหวงห้าม หรือควบคุมความปลอดภัย ขณะที่บุคลากรของผู้รับจ้างเข้าปฏิบัติงาน ต้องมีเจ้าหน้าที่ของ EnCo ควบคุมการทำงานอย่างใกล้ชิด ห้ามเข้าไปทำงานโดยพลการ (เช่น ห้องควบคุมระบบ และห้องเครื่องจักรต่าง ๆ)
- 5.10 ห้ามบุคลากรของผู้รับจ้างใช้โทรศัพท์ของ EnCo โดยเด็ดขาด เว้นแต่ได้รับอนุญาตจาก EnCo หรือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเร่งด่วน
- 5.11 ผู้รับจ้างต้องจัดเก็บน้ำยา เครื่องมือ อุปกรณ์ และวัสดุสิ้นเปลือง รวมทั้งสิ่งของที่เกี่ยวข้องกับงานอย่างเป็นระเบียบในพื้นที่ หรือในห้องเก็บที่ EnCo จัดเตรียมไว้ให้ได้อย่างปลอดภัย พร้อมทั้งมีป้ายชื่อ ป้ายเตือน ติดประจำแต่ละอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
- 5.12 หากอุปกรณ์หรือเครื่องมือชำรุด ผู้รับจ้างต้องแจ้งให้ EnCo ทราบทันที และผู้รับจ้างต้องรีบดำเนินการซ่อมหรือเปลี่ยนเพื่อให้ใช้งานโดยเร็วที่สุด เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อการปฏิบัติงาน
- 5.13 ผู้รับจ้างต้องจัดส่งพนักงานที่จะมาปฏิบัติงานเข้ารับการฝึกอบรมหรือปฐมนิเทศ เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับหน้าที่ความรับผิดชอบ ตลอดจนระเบียบและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่พึงปฏิบัติก่อนเข้าเริ่มปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการฝึกอบรมหรือปฐมนิเทศดังกล่าว ไม่ถือว่าเป็นการปฏิบัติงานตามสัญญาจ้างที่ผู้รับจ้างจะเรียกร้องค่าบริการได้

การฝึกอบรม

- ผู้รับจ้างต้องจัดทำตารางฝึกอบรมประจำปีแยกตามหน้าที่ความรับผิดชอบให้กับ EnCo
- จัดทำสมุดบันทึกการฝึกอบรมให้พนักงานทุกคน เพื่อบันทึกหัวข้อการฝึกอบรมส่วนตัว
- หัวข้อการฝึกอบรมต้องครอบคลุม การปฐมนิเทศ ความชำนาญงานตามหน้าที่ที่รับผิดชอบ การปลูกจิตสำนึกให้พนักงานมีใจรักบริการ การเอาใจใส่ต่องาน ให้ความสำคัญสูงสุดต่องาน การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการทำงาน
- จัดให้มีการฝึกอบรมระดับพนักงานทุกเดือน ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยแจ้งวันเวลาที่ฝึกอบรมให้ EnCo ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วันทำการ

5.14 ผู้รับจ้างต้องจัดให้มีการตรวจร่างกายประจำปี และตรวจร่างกายตามปัจจัยเสี่ยงตามที่กฎหมายกำหนด

5.15 ผู้รับจ้างต้องจัดหาตู้ยาและยาสามัญประจำบ้านที่เป็น เพื่อใช้ในการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับพนักงานของผู้รับจ้างในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินเร่งด่วน

6. เงื่อนไขการปรับ

6.1 กรณีบุคลากรของผู้รับจ้างปฏิบัติงานไม่เต็มเวลาทุกตำแหน่งงาน ได้แก่ การมาปฏิบัติงานสาย หรือ การปฏิบัติงานไม่ครบถ้วน ตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ EnCo สงวนสิทธิ์ในการปรับอัตราชั่วโมงละ 100 บาท และเศษของชั่วโมง หากเกิน 30 นาที คิดเป็น 1 ชั่วโมง ทั้งนี้ หากบุคลากรของผู้รับจ้างตำแหน่งใด ๆ มีค่าปรับเกินกว่า 3 ชั่วโมง จะถือว่าขาดงานเต็มเวลา EnCo สงวนสิทธิ์คิดค่าปรับในอัตรา 1 เท่าของค่าจ้างตัวเฉลี่ยรายวันสำหรับตำแหน่งงานนั้นๆ

- 6.2 กรณีบุคลากรมาปฏิบัติงานสาย เกิน 3 วัน ใน 1 เดือน EnCo สงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนบุคลากรดังกล่าวของผู้รับจ้าง
- 6.3 กรณีบุคลากรของผู้รับจ้างกระทำความผิด มีอัตราการปรับ ดังนี้
- 6.3.1 ดื่มสุรา มึนเมา เกี่ยวข้องกับสารเสพติด เล่นการพนัน ภายในสถานที่ปฏิบัติงาน ปรับอัตรา 10,000 บาท ต่อคนต่อครั้ง และห้ามบุคลากรรายนั้นเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ที่ EnCo รับผิดชอบอีกต่อไป
- 6.3.2 ทะเลาะวิวาทให้ยกเลิกการปฏิบัติงานที่ภายในพื้นที่ของ EnCo ทันที จนกว่าจะดำเนินการสืบสวนข้อเท็จจริงว่าบุคลากรของผู้รับจ้างไม่ได้ทำผิดจึงสามารถกลับเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของ EnCo ตามปกติ และถ้าสอบสวนหาข้อเท็จจริงได้ว่าบุคลากรของผู้รับจ้างผิดกฎระเบียบ EnCo ขอสงวนสิทธิ์ปรับอัตรา 10,000 บาท ต่อคน ต่อครั้ง และห้ามบุคลากรรายนั้นกลับเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่ของ EnCo อีกพร้อมปรับขาดจุด
- 6.4 กรณีวัสดุอุปกรณ์ไม่ครบถ้วนตามที่กำหนดในสัญญา
- 6.4.1 หากผู้รับจ้างไม่สามารถจัดหาวัสดุอุปกรณ์มาได้ EnCo สงวนสิทธิ์ในการจัดหาตนเอง โดยจะคิดค่าใช้จ่ายเป็น 2 เท่าของค่าใช้จ่ายที่จัดหาจริง โดยจะไปหักจากค่าจ้างที่ผู้รับจ้างจะได้รับในงวดต่อไป

7. การประเมินผล

- 7.1 EnCo จะประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้รับจ้าง ทุกเดือนตลอดระยะเวลาสัญญา ตามวิธีการ และแบบฟอร์มที่ EnCo กำหนด ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการตรวจรับฯ
- 7.2 กรณีการประเมินผลการปฏิบัติงานรายเดือนของผู้รับจ้างต่ำกว่า เกเรต C ตามเอกสารแนบท้ายที่ 7 ทาง EnCo จะดำเนินการตามรายละเอียดด้านล่างนี้
- 7.2.1 ครั้งที่ 1 EnCo จะมีหนังสือแจ้งเตือน (แจ้งโดยมีหนังสือจากประธานคณะกรรมการตรวจรับสินค้าเชิงพาณิชย์)
- 7.2.2 ครั้งที่ 2 EnCo จะมีหนังสือแจ้งเตือน (แจ้งโดยมีหนังสือจากประธานคณะกรรมการตรวจรับสินค้าเชิงพาณิชย์) และคิดค่าปรับเป็นจำนวนเงินในอัตรา 5 % ของมูลค่าตามสัญญา
- 7.2.3 ครั้งที่ 3 EnCo จะมีหนังสือแจ้งเตือน (แจ้งโดยมีหนังสือจากประธานคณะกรรมการตรวจรับสินค้าเชิงพาณิชย์) และคิดค่าปรับเป็นจำนวนเงินในอัตรา 10 % ของมูลค่าตามสัญญา และสงวนสิทธิ์ในการยกเลิกสัญญาตามข้อกำหนดทั่วไป ข้อ 14
- 7.3 EnCo สงวนสิทธิ์ในการปรับเปลี่ยนวิธีการประเมิน ความดี โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของการปฏิบัติงาน และเพื่อประโยชน์ต่อการจ้างงานของ EnCo




8. เงื่อนไขที่เกี่ยวกับระบบการบริหารจัดการของ EnCo

- 8.1 ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อกำหนด มาตรฐานการปฏิบัติงาน กฎความปลอดภัยของ ระบบการขออนุญาตเข้าทำงาน, ระบบคุณภาพต่างๆ รวมถึงระบบการบริหารจัดการอื่นๆที่มีอยู่และจะมีขึ้นในอนาคต
- 8.2 ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและปฏิบัติตามระบบการบริหารจัดการต่างๆ ให้การสนับสนุนกรณีที่ EnCo จัดการอบรมที่เกี่ยวข้องกับ ระบบการบริหารจัดการต่างๆ เช่น ISO, การขอรับรองมาตรฐานที่พักเพื่อการท่องเที่ยวของมูลนิธิมาตรฐานโรงแรมไทย (THAILAND HOTEL STANDARD FOUNDATION), ระบบการบริหารความต่อเนื่องทางธุรกิจ หรือ ระบบงานอื่นๆที่มีขึ้นในอนาคต
- 8.3 ผู้รับจ้างต้องให้ความร่วมมือและยินยอมปฏิบัติตามโครงการต่างๆที่ EnCo จัดขึ้นเพื่อพัฒนาศักยภาพและคุณภาพงาน
- 8.4 ผู้รับจ้างจะต้องให้การสนับสนุนเมื่อ EnCo มีกิจกรรมพิเศษ หรือได้รับการร้องขอจากหน่วยงานในเครือ PTT Group หรือ หน่วยงานที่ EnCo มีพันธะที่จะต้องให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

ภาคผนวกที่ 10

แผนการล้างถังเก็บน้ำสำรอง ประจำปี 2565

ชื่องาน งานล้างเหมาล้าง Tower Tank or Roof Tank และ Ground Tank จำนวน 27 ถัง ของอาคารโรงเรียนกำเนิดวิทย์ สถาบันวิทยสิริเมธี และ The Encony จังหวัดระยอง ปี 2565 (Rev.05) 7/20/2022 14:12
ชื่อลูกค้า : บริษัท ซี.พี.ฟอสซิลิตี้ แมเนจเม้นท์ จำกัด
ระยะเวลาดำเนินการ : 10 วัน
ขอบเขตการดำเนินการ : ทำการล้างทำความสะอาดภายในถังเก็บน้ำใส

ลำดับ	วัน/เดือน	กรกฎาคม														หมายเหตุ					
		จ. 18		อ. 19		พ. 20		พ. 21		ศ. 22		ส. 23		อา. 24			จ. 25		อ. 26		พ. 27
	รายการ		เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า		บ่าย	เช้า	บ่าย	เช้า	บ่าย
1	งานล้างบ่อ VISTEC																				
	บ่อเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 150 ลบ.ม. บ่อที่ 1/1																				
	บ่อเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 150 ลบ.ม. บ่อที่ 1/2																				
	หอที่ 1 สูง 5 เมตร ถังไฟเบอร์ ขนาด 25 ลบ.ม. (เลยอาคาร T) จำนวน 4 ถัง																				ดำเนินการโดยการปิดถังเพื่อสำรองน้ำ และสลับล้าง
	หอที่ 1 สูง 35 เมตร ถังไฟเบอร์ ขนาด 25 ลบ.ม. (เลยอาคาร U) จำนวน 4 ถัง																				ดำเนินการโดยการปิดถังเพื่อสำรองน้ำ และสลับล้าง
	หอที่ 1 สูง 35 เมตร ถังไฟเบอร์ ขนาด 25 ลบ.ม. (เลยอาคาร U) จำนวน 4 ถัง																				ดำเนินการโดยการปิดถังเพื่อสำรองน้ำ และสลับล้าง
2	งานล้างถังน้ำ อพาร์ทเม้นท์ อาคาร A และ อาคาร C																				
	ถังเก็บน้ำบนดิน อาคาร A ขนาด 2 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง และ ขนาด 2.5 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง																				
	ถังเก็บน้ำบนดิน - อาคาร A ขนาด 2 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง และ ขนาด 2.5 ลบ.ม. จำนวน 2 ถัง - อาคาร C ขนาด 2 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง																				
	ถังเก็บน้ำบนดิน อาคาร C ขนาด 2 ลบ.ม. จำนวน 3 ถัง																				
3	งานล้างบ่อ KVIS																				
	บ่อเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 150 ลบ.ม. บ่อที่ 1																				
	บ่อเก็บน้ำใต้ดิน ขนาด 150 ลบ.ม. บ่อที่ 2																				
	หอที่ 1 สูง 30-40 เมตร ถังไฟเบอร์ ขนาด 25 ลบ.ม. (เลยอาคาร ENCONY) จำนวน 4 ถัง																				ดำเนินการโดยการปิดถังเพื่อสำรองน้ำ และสลับล้าง
	หอที่ 3 สูง 40 เมตร ถังไฟเบอร์ ขนาด 25 ลบ.ม. (เลยอาคาร J) จำนวน 4 ถัง																				ดำเนินการโดยการปิดถังเพื่อสำรองน้ำ และสลับล้าง
4	เก็บทำความสะอาด และ คืนพื้นที่																				

หมายเหตุ

- ระยะเวลาในการปฏิบัติงานอาจมีการปรับเปลี่ยน เนื่องจากเหตุจำเป็นงานเช่น สภาพอากาศ, ปริมาณน้ำคงค้างในบ่อ, ระบบไฟฟ้าของลูกค้าเป็นต้น
- ลูกค้าจะต้องลดระดับน้ำให้อยู่ต่ำกว่าระดับฟุตวาล์ว
- บริษัทดำเนินการเติมน้ำเข้าสู่ถัง/บ่อให้ ถือเป็นภาระเสริมสำหรับการดำเนินงาน
- กรุณาเซ็นเอกสารฉบับนี้เพื่อยืนยันแผนงาน ส่งกลับทางอีเมลล์ adisak.npgt@gmail.com

ยืนยันแผนงาน

()