

ภาคผนวกที่ 2

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

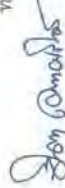
- บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
- บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๓ ๒ ๒ ๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓

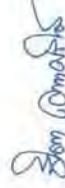
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๙ ราย

- ๑) นายพุดิคุณ ชัยน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๔๕๗๐
- ๒) นายชลิต เขียวระยับ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๓๕
- ๓) นางสาวโสภิตา ประสาทพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๓๗
- ๔) นางสาวอรุณรัตน์ พันธเสน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๓๘
- ๕) นางสาวพินิตันต์ มะโรงศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๓๙
- ๖) นางสาวเขมรินทร์ ถิระฐิเศษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๐
- ๗) นางสาววิวิสาห์ ปริเปรมโชนฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๑
- ๘) นางสาวอรารอน คงเนียม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๒
- ๙) นายรัฐธนากรณั ยศรีองค์ศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๓
- ๑๐) นายศรณ คงแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๔
- ๑๑) นางสาวณิชา กรดเต็ม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๕
- ๑๒) นายพิสิษฐ์ วรรณชัย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๖
- ๑๓) นางสาวเบญจวรรณ สรรพวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๗
- ๑๔) นางสาวสมใจ ศรีถาวร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๘
- ๑๕) นายวิชณุ อยู่สุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๔๙
- ๑๖) นายอุดมศักดิ์ จันทร์ระวิทย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๐
- ๑๗) นายชัย บัวสด ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๑
- ๑๘) นายศรีณัฐ เพ็ญสนธิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๒
- ๑๙) นางสาวสุจินี อ่อนประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๓
- ๒๐) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๔
- ๒๑) นางสาวพนิดา เกิดจั่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๕
- ๒๒) นางสาวอุมาพร เนตรวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๖
- ๒๓) นายพุทธจักร มีบุญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๗
- ๒๔) นางสาวสิรินารถ ขาวทะเล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๘
- ๒๕) นางสาวกวิสรา จันทระเกษะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๕๙
- ๒๖) นายอริยะ วงษ์เนตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๐
- ๒๗) นายชาญชัย เกาวิจิตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๑
- ๒๘) ว่าที่ร้อยตรีบรรจง แสงศรีจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๒
- ๒๙) นายกิตติ ชำนาญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๓
- ๓๐) นายปิยวัฒน์ สิมมา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๔
- ๓๑) นายณนพนาถ ไตรู ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๕
- ๓๒) นายณัฐพงษ์ เชื้อเล็ก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๖
- ๓๓) นางสาวดาริน ทองศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๗


(นางจันทนา เลขะศรีจันทร์)
(ผู้อำนวยการปฏิบัติการวิเคราะห์)

๓๔) นางสาววิจิตร...

- ๓๔) นางสาววิจิตร นาริศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๘
- ๓๕) นางสาวทิพยาภรณ์ ลำแดงสี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๖๙
- ๓๖) นางสาวอุบล เด็กศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๐
- ๓๗) นางสาวสุภาณูดา ภายโสง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๑
- ๓๘) นางสาวปราศรัยพัย ไสสูง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๒
- ๓๙) นางสาวถลิษฐ์นันท์ เจริญกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๓
- ๔๐) นางสาวพิมพ์พงศ์ ว่องไธ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๔
- ๔๑) นายพงษ์ศรี จันทริญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๕
- ๔๒) นายบรรณวิทย์ แพงสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๖
- ๔๓) นายเวทิต จิตกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๗
- ๔๔) นายภาณุวัฒน์ พันธุ์ไท ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๘
- ๔๕) นางสาวบัวลม คิมดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๗๙
- ๔๖) นางสาวอุทุมพร มุลศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๐
- ๔๗) นายเทพพิทักษ์ โสภณ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๑
- ๔๘) นายจักรภาพ พรหมพา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๒
- ๔๙) นายเนติพงษ์ บัวดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๓
- ๕๐) นายวรรณณะ แยมสงิง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๔
- ๕๑) นายภาณุวิชญ์ ทูลสิงห์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๕
- ๕๒) นางสาวมาริษา บรรจุแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๖
- ๕๓) นางสาวสลาลัย มุลศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๗
- ๕๔) นางสาวโกลารัฐ คิมจันน้ำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๘
- ๕๕) นางสาวณัฐพร สุขทวีญาติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๘๙
- ๕๖) นางสาววรัญญา ชมะพาล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๐
- ๕๗) นางสาวศศิธร แก้วมูล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๑
- ๕๘) นางสาวเนรัชชา คิม่วง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๒
- ๕๙) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๓
- ๖๐) นางสาวพรนรราย พรหมศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๔
- ๖๑) นางสาวจินทรเพ็ญ บุญไชยมีง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๕
- ๖๒) นางสาววราภรณ์ ภูวัต ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๖
- ๖๓) นางสาวนฤชา ช้างแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๗
- ๖๔) นางสาวนภัสรารณ แสงทับทิม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๘
- ๖๕) นายศุทธิพงษ์ แสงเมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๐๙๙
- ๖๖) นายปริญญา โพธิ์ข้า ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๑๐๐
- ๖๗) นายฐิตินันท์ เรืองรัมย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๕๑๐๑


(นางจันทนา เลขะศรีจันทร์)
(ผู้อำนวยการปฏิบัติการวิเคราะห์)

๖๘) นางสาวณัฐนาญ...

- ๖๘) นางสาวกัญญนาฏ วงศ์เครือ
- ๖๙) นางสาวอัญชนก ยะมงคล
- ๗๐) นางสาวสุภาพร ลานขามป้อม
- ๗๑) นางสาวภัทราภรณ์ พัทธุม
- ๗๒) นางสาวจิตสุภา สติธรรม
- ๗๓) นางสาวเบญจภรณ์ หอมกลิ่น
- ๗๔) นางสาวนันทกา น้อยวงศ์
- ๗๕) นางสาวจันทรีเพ็ญ จันทอง
- ๗๖) นางสาววัชรินทร์ บุตรภู
- ๗๗) นางสาวกชกร เวศน์บุปผ์
- ๗๘) นางสาวนิรมล เครือวัลย์
- ๗๙) นางสาวพนนิภา นต์ หอมรินทร์

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๔
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๕
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๖
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๗
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๘
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๒๙
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๓๐
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๓๑
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๓๒
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๓๓
- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๗๓๔



นางนงนิตา นงศรีกรร
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคล

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอส.พี.เอส. คอมซัลติง เซอร์วิส จำกัด
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๒

ขอช่วยสามารถพิมพ์ที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๗๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 59 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldicarb	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
2	Aldicarb Sulfone	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
3	Aldicarb Sulfoxide	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
4	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
6	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
8	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
9	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^(a) 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^(a)
12	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
13	Carbaryl	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
14	Carbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a)
15	Chemical Oxygen Demand	High-Performance Liquid Chromatographic Method ^(a) 1) Open Reflux, Titrimetric method ^(a) 2) Closed Reflux, Colorimetric method ^(a) 3) Closed Reflux, Titrimetric Method ^(a)
16	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)


นางนงนิตา นงศรีกรร (นางวิชาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาศักยภาพบุคคล ระดับห้องสมัชชา
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

17 Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽⁴⁾
18	Color	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Distillation, Colorimetric method ⁽⁴⁾
19	Copper	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
20	Cyanide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
21	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
22	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
23	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
24	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
25	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
26	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
27	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
28	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
29	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
30	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
31	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽⁴⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽⁴⁾
32	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽⁴⁾

56

35 3-Hydroxy...

(นางสาวกัญจน์ อัครกุลกุล)

ผู้ควบคุมการดำเนินงานวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

และประเมินผลปฏิบัติงาน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
35	3-Hydroxycarbofuran	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
36	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Malathion	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾ Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
38	Manganese	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	Mercury	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾ Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	Methiocarb	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	Methomyl	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Methyl parathion	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1-Naphthol	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
45	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
46	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Soxhlet Extraction Method ⁽⁴⁾
47	Oxamyl	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
48	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
49	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
50	Propoxur	High-Performance Liquid Chromatographic Method ⁽⁴⁾
51	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
52	Sulfide	1) Iodometric method ⁽⁴⁾ 2) Methylene blue method ⁽⁴⁾
53	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽⁴⁾
54	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽⁴⁾
55	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method ⁽⁴⁾

56

56 Total...

(นางสาวกัญจน์ อัครกุลกุล)

ผู้ควบคุมการดำเนินงานวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

และประเมินผลปฏิบัติงาน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
56	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^(a)
57	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
58	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^(a)
59	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
3	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
4	Anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(a)
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
9	Benz(a)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
11	Benzo(b)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
12	Benzo(k)fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

31

13 Benzoic acid...

(นางฉีกัญจน์ อัครฤทธิไค)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ดิน
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
14	Benzo(a)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
23	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
27	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)

31

31 Chloroform...

(นางฉีกัญจน์ อัครฤทธิไค)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ดิน
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

ลำดับที่	สารแม่พิมพ์	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽⁴⁾
35	Chromium (VI)	Colorimetric Method ⁽⁴⁾
36	Chrysene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ⁽⁴⁾
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾
39	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
40	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
41	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
42	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
44	1,2-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
45	1,3-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
46	1,4-Dichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

48 1,1-Dichloro...

(นางฉัตรกัญจน์ อัครมฤตวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
และระบบข้อมูลห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารแม่พิมพ์	วิธีวิเคราะห์
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
57	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
64	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
65	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

66 Ethylbenzene...

(นางฉัตรกัญจน์ อัครมฤตวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
และระบบข้อมูลห้องปฏิบัติการ

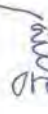
ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
67	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
68	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
69	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
70	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
74	α -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
75	β -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
76	γ -HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
81	Lead	Mass Spectrometric Method ^(a) 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a) 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a)


 (นางจิตาญจน์ จิตาญจน์)

ผู้ดำเนินการทดสอบมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
 และขอเป็นที่ยอมรับวิธีการ

2) Digestion...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
84	Methanol	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(a)
85	Methoxychlor	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
86	Methyl bromide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
89	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
90	Methyl tert-butyl ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
91	Naphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^(a) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ^(a)
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB-1016 - PCB-1221 - PCB-1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(a)


 (นางจิตาญจน์ จิตาญจน์)

ผู้ดำเนินการทดสอบมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
 และขอเป็นที่ยอมรับวิธีการ

97 Penta...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
98	pH	Electrometric method ⁽⁴⁾
99	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ⁽⁴⁾ 2) Distillation, Direct Photometric Method ⁽⁴⁾
101	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
102	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽⁴⁾
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
108	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
109	TPH (C ₅ -C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(12,21)
110	TPH (C ₅ -C ₆)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
111	TPH (C ₅ -C ₃₅)	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(9,21)
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾

วิธีฯ

117 2,4,6-Trichloro...

(นางสาวบุญใจ อัครกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นของรัฐบาล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽⁴⁾
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Spectrometric Method ⁽⁴⁾

เอกสารเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 28 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁵⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁵⁾

วิธีฯ

4 Cadmium...

(นางสาวบุญใจ อัครกุลกิจ)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม

เอกสารนี้เป็นของรัฐบาล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory ^[5] (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[5]
12	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
14	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
15	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5]



(นางจิรภาณุ จิตฺตพรกุล) (Dr. Jitthaporn Jitthaporn)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2) Isokinetic...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Manganese	2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5] 1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
17	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
18	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
19	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
20	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
21	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
22	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 3) Instrumental Analyzer Method ^[5]
23	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]
24	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
25	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
26	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
27	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
28	Xylene	1) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5] 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^[5]



(นางจิรภาณุ จิตฺตพรกุล) (Dr. Jitthaporn Jitthaporn)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์มลพิษทางอากาศ

และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สิ่งปฏิกูล...

สิ่งบ่งชี้หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acrylonitrile	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,1,2,26) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,26)
2	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,23) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
3	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
4	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,16) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,16) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
5	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
6	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
7	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16)

วิธีแปล
(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
แผนกประเมินภัยพิบัติ/วิเคราะห์

3) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chlordane	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,27) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
9	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^(1,17) 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(6,17)
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,16) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁵⁾

วิธีแปล
(นางวิภาญจน์ อัครสกุลวิไล)
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อม
แผนกประเมินภัยพิบัติ/วิเคราะห์

14 DDD...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
21	Lindane	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,27) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)



(นางริศกัญญา สัตตฤทธิโย)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการสิ่งแวดล้อมภาคพิษณุโลก
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

22 Mercury...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,18) 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
25	Nickel	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1,6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1,6,14)
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1,9,27) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,9,22) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
28	pH	Electrometric Method ^(3,1,32)



(นางริศกัญญา สัตตฤทธิโย)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิชาการสิ่งแวดล้อมภาคพิษณุโลก
มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

29 Selenium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6,20) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,14) 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,20) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14) 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,14)
30	Silver	
31	Silvex	1) Waste Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.25) 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁽²⁵⁾
32	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
33	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.9,27) 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
34	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(1.12,26) 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,26)
35	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

36 Zinc...

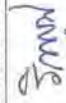
วิมล
(นางวิภาดา จงษ์ อัครสฤทธิโชค)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
แผนกเคมีอนินทรีย์

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(1.6,15) 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(1.6,14) 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
ดิน จำนวน 125 รายการ		
ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,26)
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,14) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,26)
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(13,26)
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(10,27)

13 Benzoic...

วิมล
(นางวิภาดา จงษ์ อัครสฤทธิโชค)
ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ
แผนกเคมีอนินทรีย์

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)



32 2-Chlorophenol...

(นางวิภาดา จันทราต)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา

และประเมินผลข้อมูล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	2-Chlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,20)
34	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion Colorimetric Method; Calculation Method ^(7,8,14,17)
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(8,17)
36	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method ^(28,29,30)
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽²⁵⁾
39	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
40	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
41	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
42	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
43	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
44	1,2-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
45	1,3-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
46	1,4-Dichlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)



49 1,2-Dichloro...

(นางวิภาดา จันทราต)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา

และประเมินผลข้อมูล

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
53	2,4-Dichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
57	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
58	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
59	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
60	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
61	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
62	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
63	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,23)
64	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
65	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
66	Ethylbenzene	Mass Spectrometric Method ^(10,27) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
67	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)

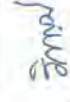


(นางสาวจตุพรณ์ จิตสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
และประเมินภัยสุขภาพ

68 Fluorene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
68	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
69	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
70	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
71	Hexachlorobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
74	α -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
75	β -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
76	γ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
77	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
78	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
80	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
81	Lead	Mass Spectrometric Method ^(10,27) 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,16)
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹⁹⁾
84	Methanol	Equilibrium Headspace, Gas chromatographic Method (1,12)



(นางสาวจตุพรณ์ จิตสุกุลวิไล)

ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทางพิษวิทยา
และประเมินภัยสุขภาพ

85 Methoxychlor...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
85	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,22)
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
88	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
89	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
91	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
93	Nitrobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
94	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
96	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
97	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
98	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
99	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)

100 Pyrene...



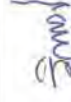
(นางกัญจน์ วัฒนกุลชาติ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมพิษ

และหน่วยงานวิจัยอื่นๆ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
100	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
101	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,20)
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
107	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
108	TPH (C ₅ -C ₉)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(13,21)
109	TPH (C ₅ -C ₁₀)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
110	TPH (C ₅ -C ₁₅)	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method ^(10,21)
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
115	2,4,5-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
116	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(10,27)
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)

120 Vinyl chloride...



(นางกัญจน์ วัฒนกุลชาติ)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมพิษ

และหน่วยงานวิจัยอื่นๆ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(13,26)
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^(7,15) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(7,14)

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเคมีภัณฑ์เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้เกล็ดเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.




(นางกรกาญจน์ จิตกรกาญจน์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์ดินและน้ำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

21. United States...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction. SW-846 Method 3510C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A, 2014.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge-and-Trap for Aqueous Samples. SW-846 Method 5030C, 2003.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap And Extraction For Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7470A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Gaseous Hydride), SW-846 Method 7741A, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003.



(นางกรกาญจน์ จิตกรกาญจน์)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์ดินและน้ำ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

22. United States...

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticide by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phthalate Esters by Gas Chromatography with Electron Capture Detection (GC/ECD). SW-846 Method 8061A**, 1996.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organophosphorus Compounds by Gas Chromatography. SW-846 Method 8141B**, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides By GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.
26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D**, 2018.
27. 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.
28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide: Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.
29. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.
30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts Using Titrimetric and Manual Spectrophotometric. SW-846 Method 9014**, 2014.
31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.



(นางฉัตรกัญจน์ ฉัตรสุกุลชัย)

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาค

นครพนม



ที่ เอก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๑๓๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท

เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๑ พฤษภาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง ๑) คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

๒) หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ เอก ๐๓๑๐(๑)/๔๗๕๒ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ส่งหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ที่ เอก ๐๓๑๐(๑)/๔๗๕๒ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๖๔ ตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ และได้ตรวจสอบพบ
ความคลาดเคลื่อนจึงขอยกเลิกหนังสือฉบับดังกล่าว โดยให้บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
ใช้หนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาววสินี สิงห์สุทธิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๗

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

๑) นางสาววันวิสาข์ ปริรัมย์โษฐุ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๗๑๒๕

๒) นางสาวอรรณพ คงนิยม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๗๑๒๖

๓) นางสาวดาริน ทองศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๓๕

๔) นายจักรกฤษ พรหมทา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๕

๕) นายเมธีพงษ์ บัวดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๖

๖) นางสาวณัฐพร สุขหัวญาติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๓

๗) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๗

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นางสาววันวิสาข์ ปริรัมย์โษฐุ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๓

๒) นางสาวอรรณพ คงนิยม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๔

๓) นางสาวดาริน ทองศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๕

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวอริยา หนูเจริญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๓

๒) นายสิทธิศักดิ์ คำวงษา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๔

๓) นายสรวิศ พรหมกระโทก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๕

๔) นายวชิรินทร์...

- ๔) นายวชิรินทร์ วิริยะฐาน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๗
๕) ว่าที่ร้อยตรีพิระพงษ์ สุพรรณศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๘
๖) นายพงษ์เทพ สิทธิเลา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๐๙
๗) นางสาววรรณิศา กิจจิลา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๑๐
๘) นางสาวณิยาพร รัตนสูตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๑๑
๙) นางสาวนันทิยา พานอ่อน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๑๒
๑๐) นางสาวสุภาภรณ์ ดุนสุข ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๑๓
๑๑) นางสาวจิราพร ตาลรังสี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖-๘๐๑๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือรับรองทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ที่ เอก ๐๓๑๐(๑)/๒๑๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทนา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการอาวุโสและเลขาธิการโรงงาน

ปฏิบัติการตามหนังสือที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยแลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๔๑๕๖ ๐ ๒๖๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๑ ๒๓๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑ ๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนข้อมูล/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๔

ตามหนังสือที่ยังถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สล่านที่๓๓ เลขที่ ๗ ขอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวอุทุมพร แทนทอง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๒๒๑๑

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๔๓

๒) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๔๕

๓) นางสาวสุธินี ยอนประเสริฐ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๕

๔) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๖

๕) นางสาวพนิดา เกิดจัน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๗

๖) นางสาวอุมาพร เติตรงค์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๘

๗) นางสาวอุบล เกิกศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๙

๘) นางสาววรัญญา ชนะพาล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๔

๙) นางสาวพรณรดา พรหมศิริ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๘

๑๐) นางสาวอารีญา หนูเจริญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๔

๑๑) นายวัชรินทร์ ฐิตะฐาน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๔

๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

๑) นางสาวสมใจ ศรีสถาวร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๔๓

๒) นางสาวบุญจรรณ สรรพวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๔๒

๓) นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๕

๔) นางสาววราภรณ์ ชัยสิทธิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๐๑๔

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่...

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุรรัตน์ สาแก้ว ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๓๕

๒) นางสาวสุวรรณา กรอนกลาง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๓๖

๓) นางสาวศิริวรรณ เจริญทิพย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๓๗

๔) นางสาวกิตติณี แสงเงา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๓๘

๕) นางสาวอนิษฐา วัฏวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๓๙

๖) นางสาวจินตมณี สุวรรณชาติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๘๖๔๐

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๒๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินตนา เสงศ์จันทร์)

ผู้อำนวยการวิจัยและฝึกอบรมเชิงบูรณาการ

บุรีดิเรกขาทนทอสังเคศลย์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@dw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๑๘ ๑

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสมัครของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่ยังถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย

- ๑) นางสาวสุจิตรา นาการัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๒๘๕๕
- ๒) นางสาวศรีจันทร์ แวสุธรรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๔
- ๓) นายเสถียร จิตตยานันต์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๕
- ๔) นางสาวบุญพร ทองนอก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๖
- ๕) นางสาววันวิสาข์ ปรีเปรมโอษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๔๐
- ๖) นางสาวอรรณพ คงเปรม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๔๑
- ๗) นางสาวสมใจ ศรีสการ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๒๗๑

๒. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๗ ราย

- ๑) นายพุดคุณ ชัยน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๕๗๐
- ๒) นายชลิตา เขียวระยับ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๓๕
- ๓) นางสาวอรุณรัตน์ พันธเสน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๑๘
- ๔) นายชัย บัวสด ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๔๘
- ๕) นายศรีณัญ เชื้อสนธิ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๕๐
- ๖) นางสาวทิพมาภรณ์ สำแดงลี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๓๓๗
- ๗) นายเวทิต จิตกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๐๐
- ๘) นายภาณุวัฒน์ พันธุ์โท ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๐๑
- ๙) นายวรรณนะ แยมสอึ้ง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๐๗
- ๑๐) นางสาวโกมลรัฐ คุ้มไ่ง่นำ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๑๑
- ๑๑) นางสาวศศิธร แก้วมูล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๑๕
- ๑๒) นางสาวนรวิชา คันทัง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๑๖

๑๓) นายสุทธิพงษ์...

- ๑๓) นายสุทธิพงษ์ แสงเมือง ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๒๐
 - ๑๔) นางสาวกัญชานาฏ วงศ์เครือ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๒๑
 - ๑๕) นางสาวธัญชนก ยะมงคล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๒๔
 - ๑๖) นางสาวกัญฉิณี แสงงา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๒๘
 - ๑๗) นางสาวจินดาณี สุวรรณชาติ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๔๖๐
๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย
- ๑) นายพุดคุณ ชัยน้อย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๑
 - ๒) นายชลิตา เขียวระยับ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๒
๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย
- ๑) นางสาวณัฏกมล มีระหาญ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๑
 - ๒) นางสาวเนตรนรินทร์ วงศ์กาฬสินธุ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๒
 - ๓) นางสาวศุภลักษณ์ เสี่ยมวงษ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๓
 - ๔) นางสาวอรทัย ศรีจรัส ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑๑-๖๐๐๔

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ส่งมอบพร้อมหนังสือต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๒๒๒๔ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๓ คือในวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันทีเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Codeท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เศรษฐินทร)
ผู้อำนวยการร่วมและเลขาธิการสำนักงาน
ปฏิบัติการกรมส่งเสริมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th





ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/ ๔๖ ๓ ๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๘ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๕ มีนาคม ๒๕๖๕

ตนหนังสือถึงอ้างถึง บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ๖-๐๑๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้งดเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นางสาวกนกวรรณ เอี่ยมจินดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖๖๗๒๓
๒. ให้งดเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย
 - ๑) นางสาวโสภิตา ประสาทพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๒) นางสาวพนัสนัดดา มะโรงศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๓) นางสาวเชวเรนทร์ ธีรรัฐเศรษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๔) นางสาวกวิสรา จันทร์กระจะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๕) นางสาววัชรพร บาร์ศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๖) นางสาวณัฏฐนันท์ เจริญกิจ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๗) นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๘) นางสาวชนิกานต์ หอมรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
๓. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๗ ราย
 - ๑) นางสาวโสภิตา ประสาทพร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๒) นางสาวพนัสนัดดา มะโรงศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๓) นางสาวเชวเรนทร์ ธีรรัฐเศรษฐ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๔) นางสาวกวิสรา จันทร์กระจะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๕) นางสาววัชรพร บาร์ศรี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๖) นางสาวเบญจกรณ์ หอมกลิ่น ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
 - ๗) นางสาวชนิกานต์ หอมรินทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗

๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่...



๔. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย
นายสิทธิเมธา ศรีบุตรดา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗
๕. ให้เปลี่ยนชื่อสกุลผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวปริญญา ทองวีเชียร
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๑๑-๖-๗๑๑๗ เป็น นางปริญญา ทิศจรีย์

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสืออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑)/๒๕๖๕ ลงวันที่ ๓๐ ตุลาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งหน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Codeท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เศษศรีพันธุ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน
ผู้ตรวจราชการระดับอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์โรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๑๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@div.mail.go.th



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)



ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/ ๑๒๗๖๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

อ้างถึง คำขอต่ออายุของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) จำนวน ๑ แผ่น

ตามที่อ้างถึง บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๒๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๙๙ หมู่ที่ ๕ ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายวิญญู สุขเกษม
- ๒) นายประยุทธ สูงพัน
- ๓) นางสาวชรีรัตน์ รุ่งเฟื่อน
- ๔) นางสาวกมลทิพย์ แก้วรักษ์

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-ค-๖๕๗๖
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-ค-๖๕๕๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-ค-๙๗๐๘
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-ค-๙๗๐๙

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางจันทิพย์ โชติช่วง
- ๒) นางสาวศรจิตต์ ชัยวิเศษ
- ๓) นางสาวนภวรรณ ราชทรัพย์
- ๔) นายวรวุฒิ สิทธิคำทับ
- ๕) นายวิริยะชัย สอาดรัตน์
- ๖) นางกัญญารัตน์ ทิพย์พินิจ

- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๖๕๕๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๖๕๖๐
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๖๕๖๑
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๖๕๖๒
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๗๘๔๙
- ทะเบียนเลขที่ ว-๒๒๓-จ-๙๗๑๐

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๔ รายการ

ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

3/16 ดร.พชม, ดร.ปรเมศร์.
เสกสม/ปิณฑ

๔: ดร.รุ่งโร
24/12/64
หนังสือ...

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายศิริระ จันทรเจ็ด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

รักษาการนักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาราชการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ eirw@diw.mail.go.th

เว้น รว รว รว

เมื่อไปรษณีย์จากภาค



23 รว. ๖๔

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

ที่ อก ๐๓๑๐(๓)/๑๒๗๒๙

เลขทะเบียน ว-๒๒๓

ลงวันที่ ๑๒ ธันวาคม ๒๕๖๔

3/3

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๔ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 24 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method 2) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Colorimetric Method
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
9	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method
10	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
12	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
13	Mercury	Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
15	Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition-Gravimetric Method
16	pH	Electrometric Method
17	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method
18	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method
19	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method
20	Temperature	Field Method
21	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
22	Total kjeldahl Nitrogen	Macro Kjeldahl Method
23	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C
24	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method

เอกสารอ้างอิง

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

(นายทวี อำพาพันธ์)

ผู้อำนวยการ

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคตะวันออก กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน กรมโรงงานอุตสาหกรรม โทร ๐ ๓๘๐๕ ๗๒๖๑-๓

ภาคผนวกที่ 3

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพอากาศในบรรยากาศและ

ความเร็วและทิศทางลม



Ref. No. AR244(1)-AR244(3)/02/22

Report No. 2202/351

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : ผลิตเอททีลีน ดีซีซี และบีทีเอ็ก (ETP, DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 8-11 กุมภาพันธ์ 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 11 กุมภาพันธ์ 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 11-23 กุมภาพันธ์ 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 กุมภาพันธ์ 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ลูตินันท์ เรืองรัมย์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ ADU/DK Boundary			ค่ามาตรฐาน
			เดือนกุมภาพันธ์ 2565			
			8-9	9-10	10-11	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.034	0.029	0.040	ไม่เกิน 0.33

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกัทราตี ทับชุม)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

25 / 02 / 65

(นางสาวสมใจ ศรีสุวรรณ)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

25 / 02 / 65



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Particulate Matter (PM-10) Report

Report No : QIEM-2202-00006
Sampling By : QIEM
Sampling Point : ADU Bunday

Receive date : 8-10/02/2022
Analytical date : 28/02/2022

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		ADU Bunday				
		08/02/2022	09/02/2022	10/2/22		
		PM ₁₀ (µg/m ³) ^[24]	Beta Ray	58.5		

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Total Hydrocarbon(THC) Report

Report No : QIEM-2102-00006

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : ADU Boundary

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		ADU Boundary				
		8/2/22	9/2/22	10/2/22		
Total Hydrocarbon(ppm) ^[24]	Flame Ionization Detector	3.16	2.70	2.59	-	-

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Carbon Monoxide (CO) Report

Report No : QIEM-2202-00005

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling Point : ADU Boundary

Analytical date : 28/02/2022

Method : Non -Despersive Infrared Detection

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์		
	ADU Boundary		
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022
00:00-01:00	1.00	0.80	0.70
01:00-02:00	1.00	0.80	0.70
02:00-03:00	1.10	0.80	0.70
03:00-04:00	1.10	0.80	0.70
04:00-05:00	1.10	0.80	0.60
05:00-06:00	1.10	0.80	0.60
06:00-07:00	1.20	0.80	0.70
07:00-08:00	1.20	0.80	0.80
08:00-09:00	1.20	0.80	0.80
09:00-10:00	1.20	0.90	0.80
10:00-11:00	1.10	0.90	0.70
11:00-12:00	1.10	1.00	0.80
12:00-13:00	1.10	1.00	0.80
13:00-14:00	1.10	1.00	0.80
14:00-15:00	1.10	0.90	0.80
15:00-16:00	1.10	0.90	0.70
16:00-17:00	1.00	0.80	0.70
17:00-18:00	1.00	0.80	0.80
18:00-19:00	0.90	0.70	0.80
19:00-20:00	0.90	0.70	0.90
20:00-21:00	0.90	0.70	0.90
21:00-22:00	0.90	0.70	0.90
22:00-23:00	0.80	0.70	0.90
23:00-24:00	0.80	0.70	1.00
MAX 1 hr	1.20	1.00	1.00
MAX 8 hr	1.13	0.93	0.86
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 30 ppm		
ค่ามาตรฐาน 8 hr	< 9 ppm		

หมายเหตุ

= ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ,ฉบับที่ 24 พ.ศ 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- AC

= Auto calibration

- PM

= Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Sulfur Dioxide (SO₂) Report

Report No : QIEM-2202-00002

Receive date : 8-10/02/2022

Method : UV-Fluorescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : ADU Boundary

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	ADU Boundary						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.004	0.005	0.004				
01:00-02:00	0.004	0.005	0.003				
02:00-03:00	0.004	0.005	0.003				
03:00-04:00	0.004	0.005	0.003				
04:00-05:00	0.004	0.005	0.003				
05:00-06:00	0.003	0.006	0.003				
06:00-07:00	0.003	0.005	0.003				
07:00-08:00	0.003	0.004	0.003				
08:00-09:00	0.003	0.004	0.003				
09:00-10:00	0.003	0.004	0.003				
10:00-11:00	0.003	0.004	0.003				
11:00-12:00	0.003	0.004	0.003				
12:00-13:00	0.003	0.003	0.003				
13:00-14:00	0.004	0.004	0.003				
14:00-15:00	0.003	0.004	0.003				
15:00-16:00	0.003	0.004	0.003				
16:00-17:00	0.003	0.003	0.003				
17:00-18:00	0.004	0.003	0.003				
18:00-19:00	0.003	0.005	0.003				
19:00-20:00	0.003	0.006	0.003				
20:00-21:00	0.003	0.005	0.003				
21:00-22:00	0.003	0.004	0.003				
22:00-23:00	0.003	0.004	0.004				
23:00-24:00	0.006	0.004	0.003				
MAX 1 hr	0.006	0.006	0.004				
Average 24 hr	0.003	0.004	0.003				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.30 ppm ^[1]						
ค่ามาตรฐาน 24 hr	< 0.12 ppm ^[2]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

- ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง^[2] = มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by :
(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Checked by :
(Mr. Wirasak Khamsuk)

Approved by :
(Mr. Sangjan Phanin)

Environment Officer

Senior environmental officer

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Nitrogen Dioxide (NO₂) Report

Report No : QIEM-2202-00003

Receive date : 8-10/02/2022

Method : Chemiluminescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : ADU Boundary

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์						
	ADU Boundary						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.001	0.001	0.001				
01:00-02:00	0.001	0.001	0.001				
02:00-03:00	0.001	0.001	0.001				
03:00-04:00	0.001	0.001	0.001				
04:00-05:00	0.001	0.001	0.001				
05:00-06:00	0.001	0.001	0.001				
06:00-07:00	0.001	0.001	0.001				
07:00-08:00	0.001	0.001	0.001				
08:00-09:00	0.001	0.001	0.001				
09:00-10:00	0.001	0.001	0.001				
10:00-11:00	0.001	0.001	0.001				
11:00-12:00	0.001	0.001	0.001				
12:00-13:00	0.001	0.001	0.001				
13:00-14:00	0.001	0.001	0.001				
14:00-15:00	0.001	0.001	0.001				
15:00-16:00	0.001	0.001	0.001				
16:00-17:00	0.001	0.001	0.001				
17:00-18:00	0.001	0.001	0.001				
18:00-19:00	0.001	0.001	0.001				
19:00-20:00	0.001	0.001	0.001				
20:00-21:00	0.001	0.001	0.001				
21:00-22:00	0.001	0.001	0.001				
22:00-23:00	0.001	0.001	0.001				
23:00-24:00	0.001	0.001	0.001				
MAX 1 hr	0.001	0.001	0.001				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.17 ppm ⁽¹⁾						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง⁽¹⁾ = มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



Ref. No. AR246(1)-AR246(3)/02/22

Report No. 2202/351

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่เก็บตัวอย่าง : 8-11 กุมภาพันธ์ 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 11 กุมภาพันธ์ 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 11-23 กุมภาพันธ์ 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 กุมภาพันธ์ 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : จูตินันท์ เรืองรัมย์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
			เดือนกุมภาพันธ์ 2565			
			8-9	9-10	10-11	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.050	0.046	0.053	ไม่เกิน 0.33

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวภัทราดี ทับชุม)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

25 / 02 / 65

(นางสาวสมใจ ศรีสถาวร)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

25 / 02 / 65



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Particulate Matter (PM-10) Report

Report No : QIEM-2202-00006

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์				
		08/02/2022	09/02/2022	10/2/22		
PM ₁₀ (µg/m ³) ^[24]	Beta Ray	52.0	27.0	29.0	-	< 120

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Total Hydrocarbon(THC) Report

Report No : QIEM-2102-00006 Receive date : 8-10/02/2022
Sampling By : QIEM Analytical date : 28/02/2022
Sampling Point : โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		โรงเรียนวงศ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์				
		8/2/22	9/2/22	10/2/22		
Total Hydrocarbon(ppm) ^[24]	Flame Ionization Detector	4.30	3.71	3.44	-	-

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



Ref. No. 049/02/22

Report No. 2202/049

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000
วันที่ตรวจวัด : 8-11 กุมภาพันธ์ 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
วันที่ออกรายงาน : 15 กุมภาพันธ์ 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
	เดือนกุมภาพันธ์ 2565			
	8-9	9-10	10-11	
10:00-11:00	0.80	0.85	0.82	-
11:00-12:00	0.76	0.88	1.02	-
12:00-13:00	0.84	0.92	0.96	-
13:00-14:00	0.99	0.90	0.93	-
14:00-15:00	0.74	0.83	0.85	-
15:00-16:00	0.62	0.73	0.91	-
16:00-17:00	0.75	0.70	0.86	-
17:00-18:00	0.70	0.64	0.80	-
18:00-19:00	0.62	0.55	0.93	-
19:00-20:00	0.69	0.50	0.99	-
20:00-21:00	0.72	0.52	0.91	-
21:00-22:00	0.84	0.69	0.84	-
22:00-23:00	0.81	0.52	0.75	-
23:00-00:00	0.78	0.55	0.70	-
00:00-01:00	0.80	0.47	0.88	-
01:00-02:00	0.72	0.50	0.79	-
02:00-03:00	0.65	0.62	0.68	-
03:00-04:00	0.70	0.66	0.51	-
04:00-05:00	0.78	0.71	0.58	-
05:00-06:00	0.76	0.83	0.69	-
06:00-07:00	0.84	0.96	0.94	-
07:00-08:00	0.75	1.01	1.02	-
08:00-09:00	0.76	0.98	1.12	-
09:00-10:00	0.82	0.67	0.98	-
Max 1 hr [ppm]	0.99	1.01	1.12	ไม่เกิน 30.0 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.76	0.72	0.85	-
Analyzer Data	Analyzer No. : CO-R02 Brand : API			-
	Model : 300E Serial No. : 171-S			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วิธีการตรวจวัด = NDIR

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Darin Thongsri
(นางสาวดาริน ทองศรี)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์
15 / 02 / 65

Tikumporn P.
(นางสาวทิพย์พร พูลพ่วง)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
15 / 02 / 65

Sulfur Dioxide (SO₂) Report

Report No : QIEM-2202-00002

Receive date : 8-10/02/2022

Method : UV-Fluorescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : โรงเรียนวงษ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	โรงเรียนวงษ์สวัสดิ์ราษฎร์รังสรรค์						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.006	0.005	0.005				
01:00-02:00	0.006	0.006	0.005				
02:00-03:00	0.006	0.006	0.005				
03:00-04:00	0.006	0.005	0.006				
04:00-05:00	0.006	0.005	0.005				
05:00-06:00	0.005	0.006	0.005				
06:00-07:00	0.006	0.006	0.006				
07:00-08:00	0.006	0.006	0.006				
08:00-09:00	0.006	0.006	0.006				
09:00-10:00	0.006	0.005	0.006				
10:00-11:00	0.006	0.006	0.006				
11:00-12:00	0.006	0.006	0.006				
12:00-13:00	0.006	0.006	0.006				
13:00-14:00	0.006	0.006	0.006				
14:00-15:00	0.006	0.006	0.005				
15:00-16:00	0.006	0.006	0.005				
16:00-17:00	0.006	0.006	0.006				
17:00-18:00	0.005	0.006	0.006				
18:00-19:00	0.006	0.006	0.005				
19:00-20:00	0.006	0.006	0.006				
20:00-21:00	0.005	0.005	0.006				
21:00-22:00	0.006	0.006	0.006				
22:00-23:00	0.005	0.005	0.006				
23:00-24:00	0.005	0.006	0.006				
MAX 1 hr	0.006	0.006	0.006				
Average 24 hr	0.006	0.006	0.005				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.30 ppm ^[1]						
ค่ามาตรฐาน 24 hr	< 0.12 ppm ^[2]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)


- ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง^[2] = มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

- AC


= Auto calibration

- PM


= Preventive Maintenance

Analysis by : 
(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by : 
(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by : 
(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Nitrogen Dioxide (NO2) Report

Report No : QIEM-2202-00003

Receive date : 8-10/02/2022

Method : Chemiluminescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : โรงเรียนนวมวิทย์ราชพฤกษ์รังสรรค์

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์						
	โรงเรียนนวมวิทย์ราชพฤกษ์รังสรรค์						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.002	0.003	0.003				
01:00-02:00	0.002	0.003	0.002				
02:00-03:00	0.002	0.002	0.002				
03:00-04:00	0.002	0.002	0.002				
04:00-05:00	0.003	0.002	0.002				
05:00-06:00	0.003	0.002	0.002				
06:00-07:00	0.003	0.002	0.003				
07:00-08:00	0.003	0.002	0.003				
08:00-09:00	0.003	0.002	0.003				
09:00-10:00	0.002	0.003	0.003				
10:00-11:00	0.002	0.003	0.003				
11:00-12:00	0.003	0.003	0.003				
12:00-13:00	0.003	0.003	0.003				
13:00-14:00	0.003	0.003	0.003				
14:00-15:00	0.003	0.003	0.003				
15:00-16:00	0.003	0.003	0.003				
16:00-17:00	0.003	0.003	0.003				
17:00-18:00	0.003	0.003	0.003				
18:00-19:00	0.003	0.003	0.003				
19:00-20:00	0.002	0.002	0.003				
20:00-21:00	0.002	0.002	0.003				
21:00-22:00	0.002	0.002	0.002				
22:00-23:00	0.002	0.002	0.003				
23:00-24:00	0.003	0.002	0.003				
MAX 1 hr	0.003	0.003	0.003				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.17 ppm ⁽¹⁾						

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง⁽¹⁾

= มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- AC

= Auto calibration

- PM

= Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



Ref. No. AR245(1)-AR245(3)/02/22

Report No. 2202/351

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่เก็บตัวอย่าง : 8-11 กุมภาพันธ์ 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 11 กุมภาพันธ์ 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 11-23 กุมภาพันธ์ 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 กุมภาพันธ์ 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : อุดินันท์ เรืองรัมย์
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ รพ.สต. บ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
			เดือนกุมภาพันธ์ 2565			
			8-9	9-10	10-11	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.035	0.043	0.022	ไม่เกิน 0.33

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

(นางสาวกัทธาวดี ทับชุม)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

25 / 02 / 65

(นางสาวสมใจ ศรีฮาด)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

25.02 / 65



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner, Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Particulate Matter (PM-10) Report

Report No : QIEM-2202-00006

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		สถานีอนามัยหนองจอก				
		08/02/2022	09/02/2022	10/2/22		
PM ₁₀ (µg/m ³) ^[24]	Beta Ray	66.0	33.0	44.0	-	< 120

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Total Hydrocarbon(THC) Report

Report No : QIEM-2102-00006

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			ค่ามาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่ามาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		สถานีอนามัยหนองจอก				
		8/2/22	9/2/22	10/2/22		
Total Hydrocarbon(ppm) ^[24]	Flame Ionization Detector	3.78	3.22	3.30	-	-

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Carbon Monoxide (CO) Report

Report No : QIEM-2202-00005

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

Analytical date : 28/02/2022

Method : Non -Despersive Infrared Detection

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์		
	สถานีอนามัยหนองจอก		
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022
00:00-01:00	1.00	0.80	0.70
01:00-02:00	1.00	0.80	0.70
02:00-03:00	1.10	0.80	0.70
03:00-04:00	1.10	0.80	0.60
04:00-05:00	1.10	0.80	0.60
05:00-06:00	1.10	0.80	0.60
06:00-07:00	1.20	0.80	0.70
07:00-08:00	1.20	0.80	0.80
08:00-09:00	1.20	0.80	0.80
09:00-10:00	1.20	0.90	0.80
10:00-11:00	1.10	0.90	0.70
11:00-12:00	1.10	1.00	0.80
12:00-13:00	1.10	1.00	0.80
13:00-14:00	1.10	1.00	0.80
14:00-15:00	1.10	0.90	0.80
15:00-16:00	1.10	0.90	0.70
16:00-17:00	1.00	0.80	0.70
17:00-18:00	1.00	0.80	0.70
18:00-19:00	0.90	0.70	0.80
19:00-20:00	0.90	0.70	0.90
20:00-21:00	0.90	0.70	0.90
21:00-22:00	0.90	0.70	0.90
22:00-23:00	0.80	0.70	0.90
23:00-24:00	0.80	0.70	1.00
MAX 1 hr	1.20	1.00	1.00
MAX 8 hr	1.13	0.93	0.85
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 30 ppm		
ค่ามาตรฐาน 8 hr	< 9 ppm		

หมายเหตุ

= ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ,ฉบับที่ 24 พ.ศ 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติ

ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- AC

= Auto calibration

- PM

= Preventive Maintenance

Analysis by :

Checked by :

Approved by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

(Mr. Wirasak Khamasuk)

(Mr.Sangjan Phanin)

Environment Officer

Senior environmental officer

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Sulfur Dioxide (SO2) Report

Report No : QIEM-2202-00002

Receive date : 8-10/02/2022

Method : UV-Fluorescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	สถานีอนามัยหนองจอก						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.009	0.009	0.009				
01:00-02:00	0.009	0.009	0.009				
02:00-03:00	0.009	0.009	0.009				
03:00-04:00	0.009	0.009	0.009				
04:00-05:00	0.009	0.009	0.009				
05:00-06:00	0.009	0.009	0.009				
06:00-07:00	0.009	0.009	0.009				
07:00-08:00	0.009	0.009	0.009				
08:00-09:00	0.009	0.009	0.009				
09:00-10:00	0.009	0.009	0.010				
10:00-11:00	0.009	0.009	0.009				
11:00-12:00	0.009	0.009	0.009				
12:00-13:00	0.009	0.009	0.009				
13:00-14:00	0.009	0.009	0.009				
14:00-15:00	0.009	0.009	0.009				
15:00-16:00	0.009	0.009	0.009				
16:00-17:00	0.009	0.009	0.009				
17:00-18:00	0.009	0.009	0.009				
18:00-19:00	0.009	0.009	0.009				
19:00-20:00	0.009	0.009	0.009				
20:00-21:00	0.009	0.009	0.009				
21:00-22:00	0.009	0.009	0.009				
22:00-23:00	0.009	0.009	0.009				
23:00-24:00	0.009	0.009	0.009				
MAX 1 hr	0.009	0.009	0.010				
Average 24 hr	0.009	0.009	0.009				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.30 ppm ^[1]						
ค่ามาตรฐาน 24 hr	< 0.12 ppm ^[2]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

- ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง^[2] = มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Chergngern,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Nitrogen Dioxide (NO2) Report

Report No : QIEM-2202-00003

Receive date : 8-10/02/2022

Method : Chemiluminescence

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์						
	สถานีอนามัยหนองจอก						
วันที่/เวลา	08/02/2022	09/02/2022	10/02/2022				
00:00-01:00	0.002	0.006	0.009				
01:00-02:00	0.002	0.006	0.008				
02:00-03:00	0.002	0.006	0.009				
03:00-04:00	0.002	0.005	0.009				
04:00-05:00	0.002	0.006	0.007				
05:00-06:00	0.002	0.007	0.007				
06:00-07:00	0.002	0.007	0.007				
07:00-08:00	0.003	0.009	0.006				
08:00-09:00	0.003	0.009	0.008				
09:00-10:00	0.003	0.008	0.008				
10:00-11:00	0.003	0.009	0.009				
11:00-12:00	0.003	0.006	0.010				
12:00-13:00	0.003	0.007	0.009				
13:00-14:00	0.003	0.007	0.009				
14:00-15:00	0.002	0.007	0.009				
15:00-16:00	0.006	0.007	0.009				
16:00-17:00	0.008	0.007	0.009				
17:00-18:00	0.010	0.008	0.008				
18:00-19:00	0.012	0.009	0.009				
19:00-20:00	0.010	0.008	0.009				
20:00-21:00	0.011	0.010	0.009				
21:00-22:00	0.009	0.010	0.009				
22:00-23:00	0.008	0.009	0.009				
23:00-24:00	0.006	0.008	0.007				
MAX 1 hr	0.012	0.010	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.17 ppm ⁽¹⁾						

หมายเหตุ

- ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง⁽¹⁾ = มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- AC

= Auto calibration

- PM

= Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



Ref. No. AR702(1)-AR702(3)/05/22

Report No. 2206/057

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : ผลิตภัณฑ์สินค้า ซีซี และบีทีเอ็กซ์ (ETP, DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18-21 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 1-7 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 8 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : พุทธจักร มีบุญ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ ADU/DK Boundary			ค่ามาตรฐาน
			เดือนพฤษภาคม 2565			
			18-19	19-20	20-21	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.032	0.023	0.022	ไม่เกิน 0.33

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

09 / 06 / 65

Phimstada Mangsri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

08 / 06 / 65



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Particulate Matter (PM-10) Report

Report No : QIEM-2205-00007

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : ADU Boundary

Analytical date : 28/05/2022

Sampling By : QIEM

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point							ค่า มาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		ADU Boundary							
		18/5/22	19/5/22	20/5/22					
PM ₁₀ (µg/m ³) ^[24]	Beta Ray	11.7	31.8	7.0					< 120

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by : 

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by : 

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by : 

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.

ENVIRONMENT ANALYSIS REPORT

Report No : QIEM-2205-00006 Receive date : 18-20/05/2022
 Sampling Point : ADU Boundary Analytical date : 28/05/2022
 Sampling By : QIEM

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point							ค่า	ค่า
		ADU Boundary							มาตรฐาน 1 ชม.	มาตรฐาน 24 ชม.
		18/5/22	19/5/22	20/5/22					STD 1 hr.	STD 24 hr.
Total Hydrocarbon(ppm) ^[24]	Flame Ionization Detector	2.45	2.45	2.64					-	-

หมายเหตุ [24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง
 = มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by : 

(Mrs.Kanyarat Tippinit)
Environment Officer

Checked by : 

(Mr. Wirasak Khamsuk)
Senior environmental officer

Approved by : 

(Mr. Sangjan Phanin)
Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.

**IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.**

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Carbon Monoxide (CO) Report

Report No : QIEM-2205-00004

Receive date : 18-20/05/2022

Method : Non -Despersive Infrared Detection

Analytical date : 28/05/2022

Sampling Point : ADU Boundary

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์						
	ADU Boundary						
วันที่/เวลา	18/05/22	19/05/22	20/05/2022				
00:00-01:00	1.80	1.80	1.80				
01:00-02:00	1.80	1.80	1.80				
02:00-03:00	1.80	1.80	1.80				
03:00-04:00	1.80	1.80	1.80				
04:00-05:00	1.80	1.70	1.80				
05:00-06:00	1.80	1.80	1.80				
06:00-07:00	1.80	1.80	1.80				
07:00-08:00	1.80	1.80	1.80				
08:00-09:00	1.90	1.80	1.80				
09:00-10:00	1.90	1.80	1.80				
10:00-11:00	1.90	1.80	1.80				
11:00-12:00	1.90	1.80	1.80				
12:00-13:00	1.90	1.80	1.90				
13:00-14:00	1.90	1.80	1.90				
14:00-15:00	1.80	1.90	1.80				
15:00-16:00	1.80	1.90	1.80				
16:00-17:00	1.80	1.90	1.80				
17:00-18:00	1.80	1.80	1.80				
18:00-19:00	1.80	1.80	1.80				
19:00-20:00	1.80	1.80	1.80				
20:00-21:00	1.80	1.80	1.80				
21:00-22:00	1.80	1.80	1.80				
22:00-23:00	1.80	1.80	1.80				
23:00-24:00	1.80	1.80	1.80				
MAX 1 hr	1.90	1.90	1.90				
MAX 8 hr	1.88	1.83	1.83				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 30 ppm						
ค่ามาตรฐาน 8 hr	< 9 ppm						

หมายเหตุ

= ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ,ฉบับที่ 24 พ.ศ 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- AC = Auto calibration

- PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Sulfur Dioxide (SO₂) Report

Report No : QIEM-2205-00002

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : ADU Boundary

Analytical date : 28/05/2022

Method : UV-Fluorescence

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	ADU Boundary						
วันที่/เวลา	18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022				
00:00-01:00	0.004	0.004	0.004				
01:00-02:00	0.004	0.004	0.004				
02:00-03:00	0.004	0.004	0.004				
03:00-04:00	0.004	0.004	0.004				
04:00-05:00	0.004	0.004	0.004				
05:00-06:00	0.004	0.004	0.004				
06:00-07:00	0.004	0.004	0.004				
07:00-08:00	0.004	0.004	0.004				
08:00-09:00	0.004	0.004	0.004				
09:00-10:00	0.004	0.004	0.004				
10:00-11:00	0.004	0.004	0.004				
11:00-12:00	0.004	0.004	0.004				
12:00-13:00	0.004	0.004	0.004				
13:00-14:00	0.004	0.004	0.004				
14:00-15:00	0.004	0.004	0.004				
15:00-16:00	0.004	0.004	0.004				
16:00-17:00	0.004	0.004	0.003				
17:00-18:00	0.004	0.004	0.003				
18:00-19:00	0.004	0.004	0.004				
19:00-20:00	0.004	0.004	0.003				
20:00-21:00	0.004	0.004	0.004				
21:00-22:00	0.004	0.004	0.003				
22:00-23:00	0.004	0.004	0.004				
23:00-24:00	0.004	0.004	0.003				
MAX 1 hr	0.004	0.004	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
Average 24 hr	0.004	0.004	0.004	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.30 ppm ^[1]						
ค่ามาตรฐาน 24 hr	< 0.12 ppm ^[2]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

- ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง^[2] = มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Nitrogen Dioxide (NO2) Report

Report No : QIEM-2205-00003

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : ADU Boundary

Analytical date : 28/05/2022

Method : Chemiluminescence

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์						
	ADU Boundary						
วันที่/เวลา	18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022				
00:00-01:00	0.001	0.001	0.001				
01:00-02:00	0.001	0.001	0.001				
02:00-03:00	0.001	0.001	0.001				
03:00-04:00	0.001	0.001	0.001				
04:00-05:00	0.001	0.001	0.001				
05:00-06:00	0.001	0.001	0.001				
06:00-07:00	0.001	0.001	0.001				
07:00-08:00	0.001	0.001	0.001				
08:00-09:00	0.001	0.001	0.001				
09:00-10:00	0.001	0.001	0.001				
10:00-11:00	0.001	0.001	0.001				
11:00-12:00	0.001	0.001	0.001				
12:00-13:00	0.001	0.001	0.001				
13:00-14:00	0.001	0.001	0.001				
14:00-15:00	0.001	0.001	0.001				
15:00-16:00	0.001	0.001	0.001				
16:00-17:00	0.001	0.001	0.001				
17:00-18:00	0.001	0.001	0.001				
18:00-19:00	0.001	0.001	0.001				
19:00-20:00	0.001	0.001	0.001				
20:00-21:00	0.001	0.001	0.001				
21:00-22:00	0.001	0.001	0.001				
22:00-23:00	0.001	0.001	0.001				
23:00-24:00	0.001	0.001	0.001				
MAX 1 hr	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.17 ppm ⁽¹⁾						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง⁽¹⁾ = มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



Ref. No. AR704(1)-AR704(3)/05/22
R-Pro-0010/2021

Report No. 2206/057

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : ผลิตภัณฑ์ ดีซีซี และบีทีเอ็กซ์ (ETP, DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18-21 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 1-7 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 8 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : พุทธจักร มีบุญ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
			เดือนพฤษภาคม 2565			
			18-19	19-20	20-21	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.028	0.025	0.032	ไม่เกิน 0.33
PM ₁₀ (mg/m ³)	High Volume PM ₁₀ Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix J)	0.017	0.014	0.017	ไม่เกิน 0.12

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

04 / 06 / 65

Phimnada Marangri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

08 / 06 / 65



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

1/1

RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรือนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2565			
	18-19	19-20	20-21	
13:00-14:00	2.68	2.52	2.62	-
14:00-15:00	2.74	2.40	2.57	-
15:00-16:00	2.56	2.64	2.65	-
16:00-17:00	2.59	2.69	2.47	-
17:00-18:00	2.62	2.67	2.35	-
18:00-19:00	2.47	2.52	2.38	-
19:00-20:00	2.38	2.50	2.42	-
20:00-21:00	2.33	2.43	2.31	-
21:00-22:00	2.37	2.32	2.41	-
22:00-23:00	2.42	2.30	2.47	-
23:00-00:00	2.40	2.35	2.53	-
00:00-01:00	2.36	2.48	2.65	-
01:00-02:00	2.29	2.52	2.48	-
02:00-03:00	2.26	2.41	2.56	-
03:00-04:00	2.49	2.39	2.42	-
04:00-05:00	2.34	2.56	2.54	-
05:00-06:00	2.36	2.61	2.61	-
06:00-07:00	2.44	2.52	2.77	-
07:00-08:00	2.71	2.63	2.98	-
08:00-09:00	2.85	2.81	3.06	-
09:00-10:00	3.11	2.92	2.92	-
10:00-11:00	2.97	3.08	2.77	-
11:00-12:00	2.71	2.83	2.58	-
12:00-13:00	2.68	2.74	2.63	-
Max 1 hr [ppm]	3.11	3.08	3.06	-
Average 24 hr [ppm]	2.55	2.58	2.59	-
Analyzer Data	Analyzer No. : THC-R01 Brand : HORIBA			-
	Model : APHA-370 Serial No. : WDDDN38N			

หมายเหตุ:

วิธีการตรวจวัด = Flame Ionization Detector

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Supanan Vairatanawat
(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนะวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65

Thanyapet Unsettha
(นางสาวอณัญพัทธ์ หลานเศษฐา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65



RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2565			
	18-19	19-20	20-21	
13:00-14:00	1.05	0.86	0.89	-
14:00-15:00	1.12	0.78	0.91	-
15:00-16:00	0.96	0.81	0.95	-
16:00-17:00	0.87	0.82	0.91	-
17:00-18:00	0.94	0.90	0.90	-
18:00-19:00	0.98	0.91	1.04	-
19:00-20:00	0.91	0.93	0.95	-
20:00-21:00	1.01	0.92	0.93	-
21:00-22:00	0.95	0.89	0.82	-
22:00-23:00	0.93	0.83	0.81	-
23:00-00:00	0.89	0.71	0.75	-
00:00-01:00	0.87	0.68	0.86	-
01:00-02:00	0.76	0.70	0.84	-
02:00-03:00	0.89	0.73	0.93	-
03:00-04:00	0.84	0.78	0.87	-
04:00-05:00	0.87	0.71	0.84	-
05:00-06:00	0.88	0.77	0.78	-
06:00-07:00	0.95	0.89	0.79	-
07:00-08:00	0.88	0.85	0.76	-
08:00-09:00	0.83	0.78	0.73	-
09:00-10:00	0.82	0.81	0.74	-
10:00-11:00	0.78	0.73	0.73	-
11:00-12:00	0.87	0.82	0.82	-
12:00-13:00	0.70	0.74	1.00	-
Max 1 hr [ppm]	1.12	0.93	1.04	ไม่เกิน 30.0 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.90	0.81	0.86	-
Analyzer Data	Analyzer No. : CO-R02 Brand : API			-
	Model : 300E Serial No. : 171-S			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = NDIR

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกสำเนาผลการตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Supawan Vajratanaawat
(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์
25 / 05 / 65

Thanyapat Lonsatha
(นางสาวอัมย์พัฒน์ หลานเศษฐา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
25 / 05 / 65



RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2565			
	18-19	19-20	20-21	
13:00-14:00	0.0038	0.0043	0.0033	-
14:00-15:00	0.0037	0.0042	0.0035	-
15:00-16:00	0.0031	0.0032	0.0041	-
16:00-17:00	0.0029	0.0037	0.0049	-
17:00-18:00	0.0022	0.0033	0.0044	-
18:00-19:00	0.0021	0.0043	0.0043	-
19:00-20:00	0.0025	0.0051	0.0036	-
20:00-21:00	0.0024	0.0038	0.0038	-
21:00-22:00	0.0026	0.0035	0.0039	-
22:00-23:00	0.0028	0.0031	0.0031	-
23:00-00:00	0.0032	0.0025	0.0034	-
00:00-01:00	0.0029	0.0027	0.0024	-
01:00-02:00	0.0022	0.0035	0.0030	-
02:00-03:00	0.0024	0.0032	0.0034	-
03:00-04:00	0.0036	0.0034	0.0032	-
04:00-05:00	0.0041	0.0038	0.0028	-
05:00-06:00	0.0043	0.0040	0.0035	-
06:00-07:00	0.0039	0.0041	0.0044	-
07:00-08:00	0.0047	0.0042	0.0045	-
08:00-09:00	0.0036	0.0043	0.0041	-
09:00-10:00	0.0031	0.0038	0.0046	-
10:00-11:00	0.0041	0.0036	0.0038	-
11:00-12:00	0.0043	0.0033	0.0040	-
12:00-13:00	0.0049	0.0039	0.0042	-
Max 1 hr [ppm]	0.0049	0.0051	0.0049	ไม่เกิน 0.30 ^[1] [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0033	0.0037	0.0038	ไม่เกิน 0.12 ^[2] [ppm]
Analyzer Data	Analyzer No. : SO ₂ -R09 Brand : API			-
	Model : 100E Serial No. : 76			

หมายเหตุ:

- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
- ค่ามาตรฐาน^[2] = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
- วิธีการตรวจวัด = UV Fluorescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Sirapan Vajratananat
(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์
25 / 05 / 65

Thiraphet Lonsetha
(นางสาวธัญญพัทธ์ หลานเสฐรา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์
25 / 05 / 65



RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
	เดือนพฤษภาคม 2565			
	18-19	19-20	20-21	
13:00-14:00	0.0178	0.0180	0.0209	-
14:00-15:00	0.0213	0.0191	0.0119	-
15:00-16:00	0.0211	0.0193	0.0103	-
16:00-17:00	0.0203	0.0196	0.0117	-
17:00-18:00	0.0192	0.0187	0.0208	-
18:00-19:00	0.0181	0.0169	0.0188	-
19:00-20:00	0.0175	0.0151	0.0165	-
20:00-21:00	0.0159	0.0138	0.0142	-
21:00-22:00	0.0123	0.0124	0.0121	-
22:00-23:00	0.0102	0.0114	0.0105	-
23:00-00:00	0.0096	0.0103	0.0097	-
00:00-01:00	0.0103	0.0098	0.0108	-
01:00-02:00	0.0098	0.0093	0.0092	-
02:00-03:00	0.0108	0.0085	0.0101	-
03:00-04:00	0.0106	0.0104	0.0074	-
04:00-05:00	0.0084	0.0113	0.0086	-
05:00-06:00	0.0107	0.0124	0.0116	-
06:00-07:00	0.0132	0.0147	0.0130	-
07:00-08:00	0.0149	0.0169	0.0159	-
08:00-09:00	0.0165	0.0180	0.0168	-
09:00-10:00	0.0178	0.0204	0.0176	-
10:00-11:00	0.0167	0.0195	0.0180	-
11:00-12:00	0.0189	0.0203	0.0179	-
12:00-13:00	0.0166	0.0201	0.0172	-
Max 1 hr [ppm]	0.0213	0.0204	0.0209	ไม่เกิน 0.17 [ppm]
Average 24 hr [ppm]	0.0149	0.0153	0.0138	-
Analyzer Data	Analyzer No. : NO _x -R10			

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
วิธีการตรวจวัด = Chemiluminescence Method

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Supanan Vajratanaawat
(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนะวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65

Thiraporn Longsetha
(นางสาวอัมย์พัฒน์ หลานเศษฐา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65



Ref. No. AR703(1)-AR703(3)/05/22

Report No. 2206/057

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

โครงการ : ผลิตเอททีลีน ดีซีซี และบีทีเอ็กซ์ (ETP, DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18-21 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 1 มิถุนายน 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 1-7 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 8 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : พุทธจักร มีบุญ
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	บริเวณ รพ.สต. บ้านหนองจอก			ค่ามาตรฐาน
			เดือนพฤษภาคม 2565			
			18-19	19-20	20-21	
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	High Volume Air Sampler	Gravimetric Method (U.S. EPA 40 CFR Part 50 Appendix B)	0.036	0.034	0.035	ไม่เกิน 0.33

หมายเหตุ:

ค่ามาตรฐาน = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

04 / 06 / 65

Phimratda Marangsi

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

09 / 06 / 65



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Particulate Matter (PM-10) Report

Report No : QIEM-2205-00007

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก

Analytical date : 28/05/2022

Sampling By : QIEM

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point							ค่า มาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก							
		18/5/22	19/5/22	20/5/22					
PM ₁₀ (µg/m ³) ^[24]	Beta Ray	20.0	31.0	28.0					< 120

หมายเหตุ [24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.

Total Hydrocarbon(THC) Report

Report No : QIEM-2205-00006 Receive date : 18-20/05/2022
 Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก Analytical date : 28/05/2022
 Sampling By : QIEM

พารามิเตอร์ Parameter	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point							ค่า มาตรฐาน 1 ชม. STD 1 hr.	ค่า มาตรฐาน 24 ชม. STD 24 hr.
		สถานีอนามัยหนองจอก								
		18/5/22	19/5/22	20/5/22						
Total Hydrocarbon(ppm) ^[24]	Flame Ionization Detector	2.69	2.63	2.77					-	-

หมายเหตุ

[24] = ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นในเวลา 24 ชั่วโมง

= มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Carbon Monoxide (CO) Report

Report No : QIEM-2202-00005
Method : Non -Despersive Infrared Detection
Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก

Receive date : 18-20/05/2022
Analytical date : 28/05/2022

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์						
	รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก						
วันที่/เวลา	18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022				
00:00-01:00	0.50	0.50	0.50				
01:00-02:00	0.50	0.50	0.50				
02:00-03:00	0.50	0.50	0.50				
03:00-04:00	0.50	0.40	0.50				
04:00-05:00	0.50	0.40	0.50				
05:00-06:00	0.50	0.40	0.50				
06:00-07:00	0.50	0.40	0.50				
07:00-08:00	0.50	0.40	0.50				
08:00-09:00	0.50	0.40	0.50				
09:00-10:00	0.50	0.40	0.50				
10:00-11:00	0.50	0.40	0.50				
11:00-12:00	0.50	0.40	0.50				
12:00-13:00	0.50	0.40	0.50				
13:00-14:00	0.50	0.40	0.50				
14:00-15:00	0.50	0.40	0.50				
15:00-16:00	0.50	0.40	0.50				
16:00-17:00	0.50	0.40	0.50				
17:00-18:00	0.50	0.40	0.50				
18:00-19:00	0.50	0.40	0.50				
19:00-20:00	0.50	0.40	0.50				
20:00-21:00	0.50	0.40	0.50				
21:00-22:00	0.50	0.40	0.50				
22:00-23:00	0.50	0.40	0.50				
23:00-24:00	0.50	0.40	0.50				
MAX 1 hr	0.50	0.50	0.50				
MAX 8 hr	0.50	0.44	0.50				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 30 ppm						
ค่ามาตรฐาน 8 hr	< 9 ppm						

หมายเหตุ

= ประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ,ฉบับที่ 24 พ.ศ 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติ
ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

- AC = Auto calibration

- PM = Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr.Sangjan Phanin

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Sulfur Dioxide (SO₂) Report

Report No : QIEM-2205-00002

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก

Analytical date : 28/05/2022

Method : UV-Fluorescence

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์						
	รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก						
วันที่/เวลา	18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022				
00:00-01:00	0.003	0.001	0.014				
01:00-02:00	0.003	0.001	0.014				
02:00-03:00	0.002	0.001	0.014				
03:00-04:00	0.001	0.002	0.014				
04:00-05:00	0.001	0.001	0.014				
05:00-06:00	0.001	0.001	0.014				
06:00-07:00	0.001	0.001	0.014				
07:00-08:00	0.002	0.002	0.014				
08:00-09:00	0.002	0.002	0.014				
09:00-10:00	0.001	0.002	0.014				
10:00-11:00	0.004	0.003	0.014				
11:00-12:00	0.006	0.002	0.014				
12:00-13:00	0.004	0.003	0.014				
13:00-14:00	0.003	0.002	0.014				
14:00-15:00	0.002	0.002	0.014				
15:00-16:00	0.001	0.001	0.014				
16:00-17:00	0.001	0.001	0.014				
17:00-18:00	0.001	0.002	0.014				
18:00-19:00	0.001	0.003	0.014				
19:00-20:00	0.001	0.002	0.014				
20:00-21:00	0.001	0.002	0.014				
21:00-22:00	0.001	0.001	0.014				
22:00-23:00	0.001	0.001	0.014				
23:00-24:00	0.002	0.001	0.014				
MAX 1 hr	0.006	0.003	0.014				
Average 24 hr	0.002	0.002	0.014				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.30 ppm ^[1]						
ค่ามาตรฐาน 24 hr	< 0.12 ppm ^[2]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ. 2544)

- ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง^[2] = มาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไปตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547)

- AC

= Auto calibration

- PM

= Preventive Maintenance

Analysis by :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Nitrogen Dioxide (NO2) Report

Report No : QIEM-2205-00003

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก

Analytical date : 28/05/2022

Method : Chemiluminescence

สถานีตรวจ	รายงานผลการตรวจวัดก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์						
	รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก						
วันที่/เวลา	18/05/2022	19/05/2022	20/05/2022				
00:00-01:00	0.010	0.008	0.001				
01:00-02:00	0.010	0.008	0.001				
02:00-03:00	0.009	0.007	0.001				
03:00-04:00	0.009	0.008	0.001				
04:00-05:00	0.009	0.007	0.001				
05:00-06:00	0.010	0.008	0.001				
06:00-07:00	0.014	0.007	0.001				
07:00-08:00	0.012	0.009	0.001				
08:00-09:00	0.009	0.008	0.001				
09:00-10:00	0.008	0.008	0.001				
10:00-11:00	0.011	0.008	0.001				
11:00-12:00	0.010	0.008	0.001				
12:00-13:00	0.008	0.008	0.001				
13:00-14:00	0.008	0.007	0.001				
14:00-15:00	0.007	0.007	0.001				
15:00-16:00	0.007	0.007	0.001				
16:00-17:00	0.008	0.007	0.001				
17:00-18:00	0.008	0.007	0.001				
18:00-19:00	0.010	0.008	0.001				
19:00-20:00	0.009	0.007	0.001				
20:00-21:00	0.009	0.007	0.001				
21:00-22:00	0.009	0.007	0.001				
22:00-23:00	0.009	0.007	0.001				
23:00-24:00	0.009	0.007	0.001				
MAX 1 hr	0.014	0.009	0.001				
ค่ามาตรฐาน 1 hr	< 0.17 ppm ^[1]						

หมายเหตุ - ค่ามาตรฐาน 1 ชั่วโมง^[1] = มาตรฐานค่าไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552)

- AC = Auto calibration - PM = Preventive Maintenance

Analysis by : 


(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by : 

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by : 

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Win Speed (WS)/ Win Direction(WD) Report

Report No : QIEM-2202-00004

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : ADU Boundary

สถานีตรวจ	ADU Boundary											
วันที่	08/02/2022		09/02/2022		10/02/2022							
เวลา	WS	WD	WS	WD	WS	WD						
	(m/s)		(m/s)		(m/s)							
00:00-01:00	1.2	W	1.6	S	2.2	WSW						
01:00-02:00	0.9	WNW	1.5	SSW	2.1	WSW						
02:00-03:00	1.0	WNW	1.2	SSW	1.8	WSW						
03:00-04:00	1.0	WNW	1.4	SSW	2.1	WSW						
04:00-05:00	1.1	NNW	1.4	WSW	1.7	WSW						
05:00-06:00	0.9	NNW	1.4	SSW	1.4	WSW						
06:00-07:00	0.6	NNW	1.5	SSW	0.9	WNW						
07:00-08:00	0.8	NNW	1.4	WSW	1.1	NNW						
08:00-09:00	1.0	NNW	1.5	WSW	1.2	NNW						
09:00-10:00	1.7	W	1.6	SSW	1.0	WNW						
10:00-11:00	2.6	WSW	2.7	WSW	1.9	WSW						
11:00-12:00	2.6	WSW	2.8	WSW	2.5	WSW						
12:00-13:00	2.7	WSW	3.0	WSW	2.8	WSW						
13:00-14:00	2.8	WSW	2.6	S	3.0	WSW						
14:00-15:00	2.9	WSW	2.8	WSW	3.3	WSW						
15:00-16:00	2.6	WSW	2.6	WSW	2.7	WSW						
16:00-17:00	2.3	WSW	2.9	WSW	1.9	WSW						
17:00-18:00	2.2	WSW	2.4	WSW	1.0	WNW						
18:00-19:00	1.9	WSW	1.8	WSW	1.2	NNW						
19:00-20:00	1.9	WSW	1.7	SSW	1.2	NNW						
20:00-21:00	2.0	WSW	1.7	SSW	0.9	NNW						
21:00-22:00	1.9	WSW	1.9	WSW	1.0	WNW						
22:00-23:00	1.7	WSW	2.4	WSW	1.2	WNW						
23:00-24:00	1.5	SSW	1.9	SSW	1.0	WNW						
ผังลม (Wind Rose)												
รายวัน												
Wind Rose Avg. 7 Day Plot												
Wind Speed Colour												

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Win Speed (WS)/ Win Direction(WD) Report

Report No : QIEM-2202-00004

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : โรงเรียนนงษ์สวัสดิราษฎร์รังสรรค์

สถานีตรวจ		โรงเรียนนงษ์สวัสดิราษฎร์รังสรรค์										
วันที่	08/02/2022		09/02/2022		10/02/2022							
เวลา	WS	WD	WS	WD	WS	WD						
	(m/s)		(m/s)		(m/s)							
00:00-01:00	0.3	N	0.6	SSE	0.5	S						
01:00-02:00	0.4	N	0.4	SSE	0.4	S						
02:00-03:00	0.2	NNE	0.1	SSE	0.4	S						
03:00-04:00	0.6	NNW	0.2	S	0.4	SSW						
04:00-05:00	0.6	NNW	0.2	S	0.2	SSW						
05:00-06:00	0.6	NNW	0.1	S	0.4	WNW						
06:00-07:00	0.7	NNW	0.1	S	1.0	NNW						
07:00-08:00	0.8	NNW	0.2	S	1.7	NNW						
08:00-09:00	0.6	NNW	0.3	SSE	1.5	N						
09:00-10:00	0.2	S	0.6	S	0.7	WNW						
10:00-11:00	0.4	S	0.6	S	0.5	S						
11:00-12:00	0.5	SSW	0.8	S	0.8	SSW						
12:00-13:00	0.7	S	1.3	SSW	0.6	S						
13:00-14:00	0.7	S	1.0	S	0.8	S						
14:00-15:00	0.8	S	0.8	S	1.2	SSW						
15:00-16:00	0.8	SSW	1.0	SSW	0.8	SSW						
16:00-17:00	0.7	SSW	0.8	S	0.9	WSW						
17:00-18:00	0.6	SSW	0.6	S	0.9	N						
18:00-19:00	0.4	SSW	0.5	S	1.2	NNW						
19:00-20:00	0.3	S	0.2	S	0.9	NNW						
20:00-21:00	0.3	SSW	0.2	S	0.8	N						
21:00-22:00	0.2	S	0.3	SSW	0.4	WNW						
22:00-23:00	0.2	SSE	0.3	S	0.6	N						
23:00-24:00	0.7	E	0.3	S	0.7	NNW						
ผังลม (Wind Rose) รายวัน												
Wind Rose Avg. 7 Day Plot												
Wind Speed Colour = 0.50-1.50 = 1.50-3.00 = 3.00-4.50 = 4.50-6.00 = >6.00 m/s = เมตร/วินาที												

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
IRPC Public Company Limited

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Win Speed (WS)/ Win Direction(WD) Report

Report No : QIEM-2202-00004

Receive date : 8-10/02/2022

Sampling By : QIEM

Analytical date : 28/02/2022

Sampling Point : สถานีอนามัยหนองจอก

สถานีตรวจ	สถานีอนามัยหนองจอก											
วันที่	08/02/2022		09/02/2022		10/02/2022							
เวลา	WS	WD	WS	WD	WS	WD						
	(m/s)		(m/s)		(m/s)							
00:00-01:00	0.4	ENE	0.9	S	1.6	SSW						
01:00-02:00	0.4	E	0.4	SSE	1.2	SSW						
02:00-03:00	0.4	ENE	0.4	ENE	1.5	SSW						
03:00-04:00	0.4	ENE	0.4	E	1.3	WSW						
04:00-05:00	0.4	E	0.7	S	0.4	WNW						
05:00-06:00	0.4	E	1.2	SSW	0.4	E						
06:00-07:00	0.4	E	1.2	SSW	0.4	E						
07:00-08:00	0.4	E	0.9	S	0.5	SSE						
08:00-09:00	0.4	E	1.2	SSW	0.7	ESE						
09:00-10:00	1.0	SSW	1.2	S	0.7	ESE						
10:00-11:00	1.3	WSW	2.0	SSW	1.5	SSW						
11:00-12:00	1.5	WSW	2.6	SSW	1.9	WSW						
12:00-13:00	2.0	WSW	2.7	WSW	2.2	SSW						
13:00-14:00	2.4	SSW	2.9	SSW	2.7	WSW						
14:00-15:00	2.5	WSW	2.8	SSW	3.0	WSW						
15:00-16:00	2.4	WSW	2.4	WSW	2.0	WSW						
16:00-17:00	1.9	WSW	2.4	WSW	1.1	WSW						
17:00-18:00	2.0	WSW	2.0	WSW	0.7	E						
18:00-19:00	1.0	WSW	1.8	SSW	0.6	E						
19:00-20:00	0.9	WSW	1.6	SSW	0.6	ESE						
20:00-21:00	1.0	WSW	1.4	SSW	0.5	ESE						
21:00-22:00	0.9	SSW	1.1	SSW	0.5	NNE						
22:00-23:00	0.5	S	1.3	SSW	0.5	E						
23:00-24:00	0.4	E	1.6	SSW	0.5	ENE						
ผังลม (Wind Rose) รายวัน												
Wind Rose Avg. 7 Day Plot												
Wind Speed Colour												

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngarn,
Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Win Speed (WS)/ Win Direction(WD) Report




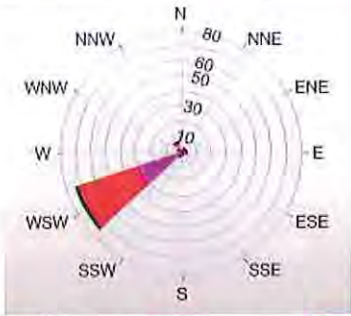





Report No : QIEM-2205-00005

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : ADU Boundary

Analytical date : 28/05/2022

Sampling By : QIEM

สถานีตรวจ		ADU Boundary												
วันที่	18/05/2022		19/05/2022		20/05/2022									
เวลา	WS	WD	WS	WD	WS	WD								
	(m/s)		(m/s)		(m/s)									
00:00-01:00	1.6	WSW	2.0	NNW	3.6	WSW								
01:00-02:00	1.6	NNW	1.4	NNW	3.4	WSW								
02:00-03:00	1.3	NNW	1.1	N	3.2	WSW								
03:00-04:00	1.3	WNW	1.3	NNE	3.3	WSW								
04:00-05:00	1.3	NNW	1.4	ENE	3.2	WSW								
05:00-06:00	1.3	NNW	1.4	ENE	3.4	WSW								
06:00-07:00	1.2	NNW	1.9	WNW	3.4	WSW								
07:00-08:00	1.0	NNW	1.2	NNE	2.9	WSW								
08:00-09:00	1.0	NNW	1.6	E	3.0	WSW								
09:00-10:00	1.5	WSW	1.4	ENE	3.7	WSW								
10:00-11:00	1.7	SSW	1.3	E	3.8	WSW								
11:00-12:00	2.8	WSW	1.2	SSE	4.1	WSW								
12:00-13:00	2.3	WSW	1.8	SSW	4.0	WSW								
13:00-14:00	2.5	WSW	2.9	WSW	5.1	WSW								
14:00-15:00	2.4	WSW	3.0	WSW	4.3	WSW								
15:00-16:00	2.1	WSW	2.7	WSW	4.2	WSW								
16:00-17:00	1.7	WSW	3.2	WSW	3.8	WSW								
17:00-18:00	1.6	WSW	2.2	WSW	3.4	WSW								
18:00-19:00	1.4	WSW	2.5	WSW	3.6	WSW								
19:00-20:00	1.9	WSW	3.4	WSW	3.4	WSW								
20:00-21:00	1.8	WSW	3.5	WSW	3.4	WSW								
21:00-22:00	1.8	WSW	3.8	WSW	3.6	WSW								
22:00-23:00	2.9	WSW	3.3	WSW	3.4	WSW								
23:00-24:00	1.0	WNW	3.3	WSW	3.2	WSW								
ผังลม (Wind Rose) รายวัน														
Wind Rose Avg. 7 Day Plot														
Wind Speed Colour  = 0.50-1.50  = 1.50-3.00  = 3.00-4.50  = 4.50-6.00  = >6.00 m/s = เมตร/วินาที														

Analysis by : 

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by : 

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by : 

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel: (662) 939-4370 (Automatic 5 Lines) Fax: (662) 513-4221 E-mail: sale@spscon.com

1/2

RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

Wind Speed Wind Direction	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก				
	Percent of Wind Speed (%)				
	Light Air	Light Breeze	Gentle Breeze	Moderate Breeze	Fresh Breeze
	1-5 km/hr	6-11 km/hr	12-19 km/hr	20-28 km/hr	29-38 km/hr
N (349°-11°)	1.389	-	-	-	-
NNE (11°-34°)	-	-	-	-	-
NE (34°-56°)	1.389	-	-	-	-
ENE (56°-79°)	-	-	-	-	-
E (79°-102°)	1.389	-	-	-	-
ESE (102°-124°)	9.722	1.389	-	-	-
SE (124°-146°)	-	-	-	-	-
SSE (146°-169°)	1.389	-	-	-	-
S (169°-191°)	33.333	-	-	-	-
SSW (191°-214°)	12.500	-	-	-	-
SW (214°-236°)	31.944	-	-	-	-
WSW (236°-259°)	4.167	-	-	-	-
W (259°-281°)	-	-	-	-	-
WNW (281°-304°)	-	-	-	-	-
NW (304°-326°)	1.389	-	-	-	-
NNW (326°-349°)	-	-	-	-	-
Total	98.611	1.389	0.000	0.000	0.000
Calm (<1 km/hr)	0.000				

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Supawan Vairatanawat

(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนะวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65

Thanyapet Innettha

(นางสาวธัญพัฒน์ หลานเศรษฐา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65



RY0136/05/65

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการตรวจวัดความเร็ว และทิศทางลม

ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมือง จังหวัดระยอง 21000 วันที่ตรวจวัด : 18-21 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 25 พฤษภาคม 2565
ผู้ตรวจวัด : บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เวลา	บริเวณโรงเรียนบ้านหนองจอก					
	เดือนพฤษภาคม 2565					
	18-19		19-20		20-21	
	WS (km/hr)	WD	WS (km/hr)	WD	WS (km/hr)	WD
13:00-14:00	1.6	S	1.6	SSE	3.2	S
14:00-15:00	1.6	S	3.2	S	4.8	SW
15:00-16:00	1.6	S	3.2	S	4.8	SW
16:00-17:00	1.6	SSW	1.6	S	3.2	SSW
17:00-18:00	3.2	SW	1.6	S	3.2	SW
18:00-19:00	3.2	S	3.2	S	3.2	SW
19:00-20:00	3.2	S	1.6	S	1.6	SW
20:00-21:00	1.6	S	1.6	S	1.6	SW
21:00-22:00	1.6	SSW	3.2	SSW	1.6	SW
22:00-23:00	3.2	S	1.6	SSW	3.2	SSW
23:00-00:00	3.2	WSW	1.6	SSW	3.2	SW
00:00-01:00	3.2	NW	1.6	SW	4.8	S
01:00-02:00	4.8	N	3.2	SW	1.6	SSW
02:00-03:00	3.2	NE	1.6	S	1.6	SW
03:00-04:00	1.6	E	1.6	S	1.6	SW
04:00-05:00	1.6	ESE	1.6	S	1.6	WSW
05:00-06:00	1.6	ESE	3.2	S	3.2	SW
06:00-07:00	1.6	ESE	3.2	SW	1.6	SW
07:00-08:00	1.6	S	4.8	S	1.6	SW
08:00-09:00	3.2	ESE	3.2	S	1.6	SW
09:00-10:00	3.2	ESE	1.6	S	3.2	WSW
10:00-11:00	6.4	ESE	1.6	SW	3.2	SW
11:00-12:00	3.2	ESE	3.2	SSW	4.8	SW
12:00-13:00	3.2	ESE	3.2	SW	3.2	SW
อุณหภูมิเฉลี่ย (°C)	29.1		29.5		29.9	
ความดันบรรยากาศเฉลี่ย (mmHg)	756.94		756.89		756.75	
สภาพท้องฟ้า	ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		ฟ้าครึ้ม มีฝนตก		ฟ้าครึ้ม มีฝนตก	

ผลการตรวจวัดนี้รับรองเฉพาะช่วงเวลาที่ได้ทำการตรวจวัดเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลตรวจวัดเพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Supawan Vairatanawat

(นางสาวศุภวรรณ เวชรัตนวัฒน์)

ผู้จัดทำรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65

Thanyapet Looettha

(นางสาวธัญพัฒน์ หลานเศษฐา)

ผู้รับรองรายงานผลการวิเคราะห์

25 / 05 / 65

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (66) (0) 38 611333, (66) (0) 38 613571-80 Tellefax: 612812,612813

Page 1 / 1

Win Speed (WS)/ Win Direction(WD) Report


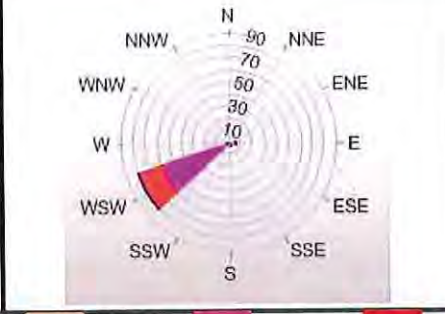
Report No : QIEM-2205-00005

Receive date : 18-20/05/2022

Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก

Analytical date : 28/05/2022

Sampling By : QIEM

สถานีตรวจ	รพ.สต.หนองจอก/บ้านหนองจอก/สถานีอนามัยหนองจอก											
วันที่	18/05/2022		19/05/2022		20/05/2022							
เวลา	WS	WD	WS	WD	WS	WD						
	(m/s)		(m/s)		(m/s)							
00:00-01:00	1.4	WNW	1.3	N	2.8	WSW						
01:00-02:00	0.9	NNW	1.4	NNE	2.7	WSW						
02:00-03:00	1.0	N	1.4	E	2.6	WSW						
03:00-04:00	0.8	NNW	1.2	NNE	2.6	WSW						
04:00-05:00	0.8	N	1.3	ESE	2.4	WSW						
05:00-06:00	1.0	N	1.1	E	2.7	WSW						
06:00-07:00	1.1	N	2.0	WSW	2.2	WSW						
07:00-08:00	1.3	N	1.9	E	2.6	WSW						
08:00-09:00	1.3	NNW	1.7	ESE	2.4	WSW						
09:00-10:00	1.3	WNW	2.1	ESE	3.0	WSW						
10:00-11:00	1.9	S	1.7	S	3.4	WSW						
11:00-12:00	2.5	SSW	1.5	ESE	3.4	WSW						
12:00-13:00	1.8	SSW	2.3	S	3.6	WSW						
13:00-14:00	1.9	SSW	2.6	SSW	4.5	WSW						
14:00-15:00	2.0	SSW	2.4	SSW	4.0	WSW						
15:00-16:00	1.8	WSW	2.4	SSW	3.1	WSW						
16:00-17:00	1.6	WSW	2.3	SSW	3.0	WSW						
17:00-18:00	1.5	WSW	2.4	SSW	2.6	WSW						
18:00-19:00	1.0	SSW	2.3	SSW	2.8	WSW						
19:00-20:00	0.9	SSW	2.5	SSW	2.6	WSW						
20:00-21:00	1.0	WSW	2.7	SSW	2.6	WSW						
21:00-22:00	0.6	WSW	2.6	SSW	2.7	WSW						
22:00-23:00	2.6	W	2.5	WSW	2.3	WSW						
23:00-24:00	1.5	WNW	2.6	WSW	2.2	WSW						
ผังลม (Wind Rose) รายวัน												
Wind Rose Avg. 7 Day Plot												
Wind Speed Colour = 0.50-1.50 = 1.50-3.00 = 3.00-4.50 = 4.50-6.00 = >6.00 m/s = เมตร/วินาที												

Analysis by :

(Mrs.Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

Remark : Reported analysis refers to submitted samples only.

คุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



Ref. No. AR390/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ชีวัน ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack: ETP		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	11:00-11:48		-	-
Height (m.)	-	-	65.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	315		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.56		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	33.0		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	126		-	-
Moisture (%)	-	-	12.45		-	-
Velocity (m/s)	-	-	5.05		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	25.620		-	-
Oxygen (%)	-	-	7.9	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	54.65	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	6.9	7.4	240	170
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.177	-	-	48.6297
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	40	43	200	200
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	1.92	-	-	107.4174
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	33	35	950	170
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	2.20	-	-	127.0327
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	6.8	7.3	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.200	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	21	22	80	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	0.743	-	-	-



Ref. No. AR390/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Flue Gas 5.20 ton/hr + PGO 0.50 ton/hr + GFO 1.70 ton/hr
 - อัตราการผลิต 113.00 ton/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะตั้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จีบทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Phimrada Marongsi

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65



Ref. No. AR390/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : อีซัน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Boiler Stack: ETP		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	11:00-11:48		-	-
Height (m.)	-	-	65.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	315		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.56		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	33.0		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	126		-	-
Moisture (%)	-	-	12.45		-	-
Velocity (m/s)	-	-	5.05		-	-
Flow Rate (Qsd) (m³/s)	-	-	25.620		-	-
Oxygen (%)	-	-	7.9	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	54.65	50.0	-	-
Ammonia (mg/m³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	1.3	1.4	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.033	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Flue Gas 5.20 ton/hr + PGO 0.50 ton/hr + GFO 1.70 ton/hr
 - อัตราการผลิต 113.00 ton/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Phimnatda Marangri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65



Ref. No. AR387/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ซีซั่น ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Furnace Stack (F0401): ETP		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	14:30-15:06		-	-
Height (m.)	-	-	42.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	200		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.03		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	32.8		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	141		-	-
Moisture (%)	-	-	20.77		-	-
Velocity (m/s)	-	-	14.80		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	26.363		-	-
Oxygen (%)	-	-	4.0	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	21.27	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	7.5	6.2	320	-
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.198	-	-	-
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	22	18	200	150
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	1.08	-	-	19.0321
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	0.4	0.3	60	30
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	0.026	-	-	5.2959
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	16	13	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.475	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	<1	<1	80	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	<0.026	-	-	-



Ref. No. AR387/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 2.7-5.4 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 6,000 Nm³/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Juthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Thimrada Meongari

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65



Ref. No. AR387/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ชีชีน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Furnace Stack (F0401): ETP		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	14:30-15:06		-	-
Height (m.)	-	-	42.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	200		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.03		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	32.8		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	141		-	-
Moisture (%)	-	-	20.77		-	-
Velocity (m/s)	-	-	14.80		-	-
Flow Rate (Qsd) (m³/s)	-	-	26.363		-	-
Oxygen (%)	-	-	4.0	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	21.27	50.0	-	-
Ammonia (mg/m³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	1.5	1.2	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.040	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 2.7-5.4 Nm³/hr
- อัตราการผลิต 6,000 Nm³/hr
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จันทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Phimwadee Marongkri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Ref. No. AR391/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ซีซั่น ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	BTX ; Fire Heater Stack [01B001]		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	11:18-12:00		-	-
Height (m.)	-	-	19.8		-	-
Diameter (cm.)	-	-	125		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.68		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	35.0		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	228		-	-
Moisture (%)	-	-	11.71		-	-
Velocity (m/s)	-	-	6.58		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	4.217		-	-
Oxygen (%)	-	-	3.6	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	18.41	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	1.9	1.5	320	-
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.008	-	-	-
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	15	12	200	150
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	0.118	-	-	19.0321
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	<0.1	60	2.65
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	0.4678
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	8.6	6.9	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.042	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	3	2	80	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	0.017	-	-	-



Ref. No. AR391/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Flue Gas 940 m³/hr
 - อัตราการผลิต 79 m³/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 62

Phimrada Marongri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 01 / 65



Ref. No. AR391/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20-31 พฤษภาคม 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 2 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : สีซัน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	BTX ; Fire Heater Stack [01B001]		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	11:18-12:00		-	-
Height (m.)	-	-	19.8		-	-
Diameter (cm.)	-	-	125		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.68		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	35.0		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	228		-	-
Moisture (%)	-	-	11.71		-	-
Velocity (m/s)	-	-	6.58		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	4.217		-	-
Oxygen (%)	-	-	3.6	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	18.41	50.0	-	-
Ammonia (mg/m ³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	2.5	2.0	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.011	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Flue Gas 940 m³/hr
 - อัตราการผลิต 79 m³/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65

Phimada Marnongkai

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

02 / 06 / 65



Ref. No. AR474/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 24 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ชีวัน ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Fire Heater Stack (31B002): DCC		ค่ามาตรฐาน	
					[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	15:00-15:42		-	-
Height (m.)	-	-	30.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	152		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.88		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	34.9		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	227		-	-
Moisture (%)	-	-	11.30		-	-
Velocity (m/s)	-	-	3.78		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	3.613		-	-
Oxygen (%)	-	-	3.2	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	16.25	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	10	7.9	60	47.2
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.036	-	-	0.2500
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	21	16	200	64.18
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	0.145	-	-	0.6400
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	7	5	60	10.8
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	0.065	-	-	0.1500
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	4.3	3.4	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.018	-	-	-
Lead (mg/m ³)	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 12)	0.0127	0.0100	-	-
Emission Rate of Lead (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Mercury (mg/m ³)	Isokinetic	Cold Vapor AAS Method (U.S. EPA Method 29)	0.0009	0.0007	-	-
Emission Rate of Mercury (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	2	2	-	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	0.011	-	-	-



Ref. No. AR474/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 760 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 105 ton/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะตั้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่รายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จีบทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

Phimnatda Marongsri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65



Ref. No. AR474/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 24 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ฮีชัน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Fire Heater Stack (31B002):		ค่ามาตรฐาน	
			DCC		[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	14:00-14:42		-	-
Height (m.)	-	-	30.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	152		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.88		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	34.6		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	225		-	-
Moisture (%)	-	-	12.33		-	-
Velocity (m/s)	-	-	3.65		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	3.459		-	-
Oxygen (%)	-	-	3.4	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	17.46	50.0	-	-
Ammonia (mg/m ³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	1.9	1.5	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.007	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 760 Nm³/hr
- อัตราการผลิต 105 ton/hr
- Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

Phimutale Marungsri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65



Ref. No. AR476/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 20 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 20 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : สิชัน ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Fire Heater Stack (33B002):		ค่ามาตรฐาน	
			DCC		[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	11:30-12:18		-	-
Height (m.)	-	-	23.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	88.0		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.63		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	35.3		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	355		-	-
Moisture (%)	-	-	13.14		-	-
Velocity (m/s)	-	-	4.18		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	1.042		-	-
Oxygen (%)	-	-	11.2	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	105.38	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	4.9	7.0	60	57.0
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.005	-	-	0.0433
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	14	20	200	139.87
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	0.027	-	-	0.2000
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	<0.1	<0.1	60	25.1
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	0.0500
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	3.6	5.1	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.004	-	-	-
Lead (mg/m ³)	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 12)	0.0032	0.0046	-	-
Emission Rate of Lead (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Mercury (mg/m ³)	Isokinetic	Cold Vapor AAS Method (U.S. EPA Method 29)	0.0002	0.0003	-	-
Emission Rate of Mercury (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	4	6	-	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	0.006	-	-	-



Ref. No. AR476/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 33 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 9,000 Nm³/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จีบทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

Phimrada Mangsri

(นางสาวพิมพ์นัตตา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65



Ref. No. AR476/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 24 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ชีวัน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Fire Heater Stack (33B002):		ค่ามาตรฐาน	
			DCC		[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	10:20-11:08		-	-
Height (m.)	-	-	23.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	88.0		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.63		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	33.9		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	355		-	-
Moisture (%)	-	-	14.08		-	-
Velocity (m/s)	-	-	4.19		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	1.034		-	-
Oxygen (%)	-	-	11.2	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	103.92	50.0	-	-
Ammonia (mg/m ³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	1.3	1.9	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.001	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Fuel Gas 33 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 9,000 Nm³/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จัปทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06. / 06. / 65.

Phimnatde Marangsi

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06. / 06. / 65.



Ref. No. AR477/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 24 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : สีซัน ลอแม (ว-011-ค-8000)
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Regenerative Stack (31A001):		ค่ามาตรฐาน	
			DCC		[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	15:10-15:46		-	-
Height (m.)	-	-	23.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	172		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.88		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	37.1		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	176		-	-
Moisture (%)	-	-	12.17		-	-
Velocity (m/s)	-	-	24.46		-	-
Flow Rate (Qsd) (m ³ /s)	-	-	32.960		-	-
Oxygen (%)	-	-	4.8	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	26.82	50.0	-	-
Total Suspended Particulate (mg/m ³)	Isokinetic	Gravimetric Method (U.S. EPA Method 5)	15	13	320	126.0
Emission Rate of Total Suspended Particulate (g/s)	-	Calculate	0.494	-	-	4.0500
Oxides of Nitrogen (ppm)	Vacuum Flask	Colorimetric Method (U.S. EPA Method 7)	36	31	400	66.14
Emission Rate of Oxides of Nitrogen (g/s)	-	Calculate	2.24	-	-	4.0000
Sulfur Dioxide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 6)	93	80	700	200.0
Emission Rate of Sulfur Dioxide (g/s)	-	Calculate	8.01	-	-	16.8300
Carbon Monoxide (ppm)	Gas Bag	Non-Dispersive Infrared Detection Method (U.S. EPA Method 10)	19	16	690	-
Emission Rate of Carbon Monoxide (g/s)	-	Calculate	0.725	-	-	-
Lead (mg/m ³)	Isokinetic	ICP Method (U.S. EPA Method 12)	0.0049	0.0042	5	-
Emission Rate of Lead (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Mercury (mg/m ³)	Isokinetic	Cold Vapor AAS Method (U.S. EPA Method 29)	0.0006	0.0005	2.4	-
Emission Rate of Mercury (g/s)	-	Calculate	<0.001	-	-	-
Hydrogen Sulfide (ppm)	Midget Impinger	Titrimetric Method (U.S. EPA Method 11)	5	4	-	-
Emission Rate of Hydrogen Sulfide (g/s)	-	Calculate	0.230	-	-	-



Ref. No. AR477/05/22

Report No. 2205/600

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Air 92,000 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 20 ton/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน⁽¹⁾ = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน⁽²⁾ = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จันทอง)

ว-011-จ-8730

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

Phimnata Mwangri

(นางสาวพิมพ์นิตดา มะโรงศรี)

ว-011-ค-0004

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65



Ref. No. AR477/05/22

Report No. 2205/600_1

R-Pro-0010/2021

รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

โครงการ : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) (ETP/DCC/BTX) วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 พฤษภาคม 2565
ที่ตั้งโครงการ : 299 หมู่ 5 ถนนสุขุมวิท ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง วันที่รับตัวอย่าง : 24 พฤษภาคม 2565
จังหวัดระยอง 21000 วันที่วิเคราะห์ : 24 พฤษภาคม-1 มิถุนายน 2565
ชื่อ/ที่อยู่ลูกค้า : บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) วันที่ออกรายงาน : 6 มิถุนายน 2565
ผู้เก็บตัวอย่าง : ชีวัน ลอแม
บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	Regenerative Stack (31A001):		ค่ามาตรฐาน	
			DCC		[1]	[2]
เวลาเก็บตัวอย่าง (น.)	-	-	14:10-14:46		-	-
Height (m.)	-	-	23.0		-	-
Diameter (cm.)	-	-	172		-	-
Barometric Pressure (mmHg)	-	-	756.06		-	-
Absolute Stack Gas Pressure (mmHg)	-	-	755.88		-	-
Dry Gas Meter Temperature (°C)	-	-	36.3		-	-
Stack Temperature (°C)	-	-	176		-	-
Moisture (%)	-	-	12.10		-	-
Velocity (m/s)	-	-	24.46		-	-
Flow Rate (Qsd) (m³/s)	-	-	32.986		-	-
Oxygen (%)	-	-	4.8	7.0	-	-
Excess Air (%)	-	-	26.80	50.0	-	-
Ammonia (mg/m³)	Isokinetic	Ion Chromatographic Method (U.S. EPA Method 301) (40 CFR Part 63)	1.3	1.1	-	-
Emission Rate of Ammonia (g/s)	-	Calculate	0.043	-	-	-

หมายเหตุ:

- ชนิดเชื้อเพลิงที่ใช้: Air 92,000 Nm³/hr
 - อัตราการผลิต 20 ton/hr
 - Flow Rate (Qsd) และปริมาณมลสารคำนวณเทียบกับความดัน 1 บรรยากาศ หรือ 760 มิลลิเมตรปรอท และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง
- ค่ามาตรฐาน^[1] = ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม พ.ศ. 2553
- ค่ามาตรฐาน^[2] = มาตรฐานตามเงื่อนไขตามรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม EIA

ผลการตรวจวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการตรวจวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากบริษัทเป็นลายลักษณ์อักษร

Chanpen Jubthong

(นางสาวจันทร์เพ็ญ จับทอง)

เจ้าหน้าที่ประจำห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

Phimolada Mangsri

(นางสาวพิมพ์นิดดา มะโรงศรี)

ผู้ควบคุมห้องวิเคราะห์

06 / 06 / 65

คุณภาพน้ำทิ้ง

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2201-00198

Reported Date : 14-Feb-2022 15:24

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2201005439

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 19-Jan-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 10-Jan-2022

Analytical Date : 19-Jan-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.62	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	38.6	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	2.80	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	4.04	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	688.9	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	239.00	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	24.40	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	10.74	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2202-00033

Reported Date : 14-Mar-2022 14:35

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2202003166

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 09-Feb-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Feb-2022

Analytical Date : 09-Feb-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.8	-
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.50	5.00-10.50
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	5.40	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	2.01	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	680.1	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	231.00	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	4.58	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2203-00066

Reported Date : 10-May-2022 12:27

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2203002944

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 31-Mar-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Mar-2022

Analytical Date : 31-Mar-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.42	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32.7	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	5.60	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	3.17	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	381.1	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	100.50	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	10.80	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	23.61	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2204-00052

Reported Date : 19-May-2022 09:44

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2204004311

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 15-Apr-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 04-Apr-2022

Analytical Date : 15-Apr-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.28	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33.8	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	5.40	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	3.17	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	1053.2	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	16.87	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	24.25	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	23.61	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2205-00378

Reported Date : 23-Jun-2022 09:34

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2205007784

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 24-May-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 03-May-2022

Analytical Date : 24-May-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.31	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	38.1	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	2.40	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	8.12	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	897.6	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	266.00	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	35.00	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	9.51	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.



ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2206-00202

Reported Date : 14-Jul-2022 16:24

Plant/Area : COLD2

Sample ID : ALO-2206004501

Sampling Point : CPI D

Sample Description : CPI D

Sampling Method : Grab

Receive Date : 15-Jun-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Jun-2022

Analytical Date : 15-Jun-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.20	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	37.5	-
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.45	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	869.2	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	448.57	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	12.80	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	6.68	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	1.80	<20

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note : Note::

Test Item::

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :

Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2201-00200

Reported Date : 11-Feb-2022 10:20

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2201005441

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 19-Jan-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 12-Jan-2022

Analytical Date : 19-Jan-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.66	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.2	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	7.60	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.57	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	239.2	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	116.40	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	29.60	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	3.77	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2202-00035

Reported Date : 14-Mar-2022 14:42

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2202003168

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 09-Feb-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Feb-2022

Analytical Date : 09-Feb-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.26	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33.2	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	5.80	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.40	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	339.1	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	117.60	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	26.33	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	1.81	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2203-00067

Reported Date : 10-May-2022 12:28

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2203002948

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 31-Mar-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Mar-2022

Analytical Date : 31-Mar-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	9.12	5.00-10.50
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	32.4	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	<1.93	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.48	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	246.5	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	112.00	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	7.25	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	26.58	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2204-00053

Reported Date : 19-May-2022 09:12

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2204004313

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 15-Apr-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 04-Apr-2022

Analytical Date : 15-Apr-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.8	-
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.51	5.00-10.50
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	<1.93	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.48	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	1073.7	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	7.03	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	4.00	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	26.58	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note :

Test Item::pH ,Temp ,BOD ,COD ,SS ,Oil ,NH3 ,Sulfides as H2S

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2205-00379

Reported Date : 23-Jun-2022 09:37

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2205007786

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 24-May-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 03-May-2022

Analytical Date : 24-May-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ร-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33.9	-
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.57	5.00-10.50
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	ND	<20
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.25	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	674.4	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	215.33	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	17.00	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	7.92	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

Oil&Grease (Gravimetric method) : MDL = 1.40 mg/L

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ร-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ร-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2206-00199

Reported Date : 14-Jul-2022 16:27

Plant/Area : DCC

Sample ID : ALO-2206004475

Sampling Point : DCC DAF Oil No.2

Sample Description : DCC DAF Oil No.2

Sampling Method : Grab

Receive Date : 15-Jun-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 01-Jun-2022

Analytical Date : 15-Jun-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	35.9	-
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	8.73	5.00-10.50
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.28	-
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	414.6	<3000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 - Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM:4500-O G,5210 B)	143.40	<500
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	4.00	<90
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	7.40	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	2.20	<20

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน : Specification From Production Plant

Note : Note::

Test Item::

Tested by :

ฉันทิพนธ์ ชังคะชาด

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ๖-223-๖-6576

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2201-00197

Reported Date : 11-Feb-2022 10:06

Plant/Area : BTX

Sample ID : ALO-2201005431

Sampling Point : WWT2 (eff)

Sample Description : WWT2 (eff)

Sampling Method : Grab

Receive Date : 19-Jan-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 12-Jan-2022

Analytical Date : 19-Jan-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	7.33	5.5-9.0
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.1	<40.0
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	2.80	<5.00
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.21	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	103.3	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	3.92	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูวง

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2202-00032

Reported Date : 14-Mar-2022 14:34

Plant/Area : BTX

Sample ID : ALO-2202003163

Sampling Point : WWT2 (eff)

Sample Description : WWT2 (eff)

Sampling Method : Grab

Receive Date : 09-Feb-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 02-Feb-2022

Analytical Date : 09-Feb-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.3	<40.0
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	6.99	5.5-9.0
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	2.00	<5.00
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	ND	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	61.0	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	8.26	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Sulfide : MDL = 0.5 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูวง

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2203-00064

Reported Date : 10-May-2022 12:25

Plant/Area : BTX Sample ID : ALO-2203002941
Sampling Point : WWT2 (eff) Sample Description : WWT2 (eff)
Sampling Method : Grab Receive Date : 09-Mar-2022
Laboratory Register No. : Sampling Date : 02-Mar-2022
Analytical Date : 09-Mar-2022
Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33.1	<40.0
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	6.82	5.5-9.0
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	<1.93	<5.00
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.27	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	74.7	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	ND	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

NH3 : MDL = 0.1 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูชาติ

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2204-00051

Reported Date : 19-May-2022 09:42

Plant/Area : BTX Sample ID : ALO-2204004307
Sampling Point : WWT2 (eff) Sample Description : WWT2 (eff)
Sampling Method : Grab Receive Date : 15-Apr-2022
Laboratory Register No. : Sampling Date : 07-Apr-2022
Analytical Date : 15-Apr-2022
Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.8	<40.0
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	6.85	5.5-9.0
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	ND	<5.00
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.06	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	55.7	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	9.68	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Oil&Grease (Gravimetric method) : MDL = 1.40 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูวง

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2205-00377

Reported Date : 23-Jun-2022 09:32

Plant/Area : BTX

Sample ID : ALO-2205007781

Sampling Point : WWT2 (eff)

Sample Description : WWT2 (eff)

Sampling Method : Grab

Receive Date : 24-May-2022

Laboratory Register No. :

Sampling Date : 05-May-2022

Analytical Date : 24-May-2022

Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	6.97	5.5-9.0
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	34.0	<40.0
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	ND	<5.00
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	0.11	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	78.9	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	10.26	-

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
- ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Oil&Grease (Gravimetric method) : MDL = 1.40 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูชาติ

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ENVIRONMENTAL ANALYSIS REPORT

Report No. : R-ALO-2206-00196

Reported Date : 14-Jul-2022 16:21

Plant/Area : BTX Sample ID : ALO-2206004441
Sampling Point : WWT2 (eff) Sample Description : WWT2 (eff)
Sampling Method : Grab Receive Date : 15-Jun-2022
Laboratory Register No. : Sampling Date : 01-Jun-2022
Analytical Date : 15-Jun-2022
Sampling By : Viriyachai Saardrat ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-7849

Parameter	Unit	Analysis Method	Result	Standard
pH	-	Electrometric Method (SM:4500-H+ B)	6.99	5.5-9.0
Temperature	Degree C	Laboratory and Field Method (SM:2550 B)	33.6	<40.0
Hydrogen Sulfide	mg/L	ZnS Precipitation, Iodometric Method (SM:4500 S2 F)	<1	<1.00
Chemical Oxygen Demand	mg/L	Closed Reflux, Colorimetric Method (SM:5220 D)	36.1	<120.0
Total Suspended Solid	mg/L	Dried at 103 - 105 oC (SM:2540 Solids D)	ND	<50
Ammonia	mg NH3/L	Distillation Titrimetric Method (SM:4500 NH3 B,C)	10.99	-
Oil & Grease	mg/L	Liquid - Liquid Partition -Gravimetric Method (SM:5520 B)	1.80	<5.00

Remark : SM : Standard Methods For The Examination Of Water And Wastewater APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition,2017

มาตรฐาน :

1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๖๐
2. ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๕๙

Note : ND = Non Detectable (Lower than MDL)

TSS : MDL = 2.5 mg/L

Tested by :

ฉันทิพย์ ชัดชูชาติ

Chantip Chotchuang

ทะเบียนเลขที่ ว-223-จ-6559

Approved by :



Winyu Sukgasem

ทะเบียนเลขที่ ว-223-ค-6576

• Reported analysis refers to submitted sample only.

ระดับเสียง

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (038) 611333, 613571-80 Tellefax : (038) 612812, 612813

1 of 1

Sound Measurement Report

Report No. : QIEM-2005-00015

Sampling Date : 17-19/05/2022

Sampling Point : รพ.สต.หนองจอก

Report Date. : 30/05/2022

Sound Level Meter Model : RION NL-52

Serial Number : 00632062

พารามิเตอร์ Parameter		วิธีเก็บ ตัวอย่าง Sampling Method	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			มาตรฐาน ในพื้นที่ชุมชน (dB(A))
				รพ.สต.หนองจอก			
				17/05/2022	18/05/2022	19/05/2022	
Leq 1 hr.	7:00	Sound Meter	Sound Meter	48.4	46.7	47.3	-
Leq 1 hr.	8:00	Sound Meter	Sound Meter	48.1	46.9	46.7	-
Leq 1 hr.	9:00	Sound Meter	Sound Meter	47.9	46.1	45.9	-
Leq 1 hr.	10:00	Sound Meter	Sound Meter	47.4	46.3	46.4	-
Leq 1 hr.	11:00	Sound Meter	Sound Meter	47.2	49.7	47.0	-
Leq 1 hr.	12:00	Sound Meter	Sound Meter	48.4	48.6	48.7	-
Leq 1 hr.	13:00	Sound Meter	Sound Meter	49.0	51.6	50.5	-
Leq 1 hr.	14:00	Sound Meter	Sound Meter	48.7	47.9	48.3	-
Leq 1 hr.	15:00	Sound Meter	Sound Meter	50.2	49.3	49.5	-
Leq 1 hr.	16:00	Sound Meter	Sound Meter	47.9	47.7	50.6	-
Leq 1 hr.	17:00	Sound Meter	Sound Meter	47.5	47.8	49.8	-
Leq 1 hr.	18:00	Sound Meter	Sound Meter	47.3	48.5	47.2	-
Leq 1 hr.	19:00	Sound Meter	Sound Meter	47.3	49.4	46.5	-
Leq 1 hr.	20:00	Sound Meter	Sound Meter	48.3	50.0	52.4	-
Leq 1 hr.	21:00	Sound Meter	Sound Meter	47.9	50.4	47.5	-
Leq 1 hr.	22:00	Sound Meter	Sound Meter	46.8	49.1	46.7	-
Leq 1 hr.	23:00	Sound Meter	Sound Meter	48.0	49.2	47.6	-
Leq 1 hr.	0:00	Sound Meter	Sound Meter	48.1	48.4	48.1	-
Leq 1 hr.	1:00	Sound Meter	Sound Meter	48.4	49.8	50.2	-
Leq 1 hr.	2:00	Sound Meter	Sound Meter	48.8	50.8	48.6	-
Leq 1 hr.	3:00	Sound Meter	Sound Meter	48.3	48.0	48.4	-
Leq 1 hr.	4:00	Sound Meter	Sound Meter	47.9	48.0	47.5	-
Leq 1 hr.	5:00	Sound Meter	Sound Meter	47.5	47.2	47.4	-
Leq 1 hr.	6:00	Sound Meter	Sound Meter	46.9	47.3	48.1	-
Leq 8 hr.		Sound Meter	Sound Meter	48.2	48.4	47.9	-
Leq 24 hr.		Sound Meter	Sound Meter	48.1	48.8	48.5	<70
Lmax		Sound Meter	Sound Meter	50.2	51.6	52.4	<115
Ldn		Sound Meter	Sound Meter	54.4	55.2	54.8	-
L ₉₀		Sound Meter	Sound Meter	47.2	46.7	46.5	-

Remark : มาตรฐานความดังเสียง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Test By : 


(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by : 

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by : 

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

: Reported analysis refers to submitted sample only.

IRPC PUBLIC COMPANY LIMITED.

299 M 5 Sukhumvit Road, Cherngner,

Muang District, Rayong 21000

Tel. : (038) 611333, 613571-80 Tellefax : (038) 612812, 612813

1 of 1

Sound Measurement Report

Report No. : QIEM-2005-00015

Sampling Date : 19-21/05/2022

Sampling Point : รร.วัดปลวกเกิด

Report Date. : 30/05/2022

Sound Level Meter Model : 01 dB

Serial Number : 11443

พารามิเตอร์ Parameter		วิธีเก็บ ตัวอย่าง Sampling Method	มาตรฐาน วิธีวิเคราะห์ Analysis Method	สถานที่เก็บตัวอย่าง Sampling Point			มาตรฐาน ในพื้นที่ชุมชน (dB(A))
				ร.วัดปลวกเกิด			
				19/05/2022	20/05/2022	21/05/2022	
Leq 1 hr.	7:00	Sound Meter	Sound Meter	51.5	49.9	50.7	-
Leq 1 hr.	8:00	Sound Meter	Sound Meter	52.9	49.7	49.2	-
Leq 1 hr.	9:00	Sound Meter	Sound Meter	51.2	49.2	48.9	-
Leq 1 hr.	10:00	Sound Meter	Sound Meter	51.3	49.2	49.5	-
Leq 1 hr.	11:00	Sound Meter	Sound Meter	51.4	49.3	49.9	-
Leq 1 hr.	12:00	Sound Meter	Sound Meter	55.5	55.4	54.0	-
Leq 1 hr.	13:00	Sound Meter	Sound Meter	52.7	54.0	54.3	-
Leq 1 hr.	14:00	Sound Meter	Sound Meter	57.5	61.1	51.7	-
Leq 1 hr.	15:00	Sound Meter	Sound Meter	53.6	63.7	57.1	-
Leq 1 hr.	16:00	Sound Meter	Sound Meter	54.4	63.6	53.3	-
Leq 1 hr.	17:00	Sound Meter	Sound Meter	62.1	63.1	60.1	-
Leq 1 hr.	18:00	Sound Meter	Sound Meter	59.2	59.1	62.4	-
Leq 1 hr.	19:00	Sound Meter	Sound Meter	63.2	53.6	57.4	-
Leq 1 hr.	20:00	Sound Meter	Sound Meter	62.8	56.8	59.6	-
Leq 1 hr.	21:00	Sound Meter	Sound Meter	61.6	60.1	58.2	-
Leq 1 hr.	22:00	Sound Meter	Sound Meter	56.3	62.7	58.5	-
Leq 1 hr.	23:00	Sound Meter	Sound Meter	61.2	61.0	60.2	-
Leq 1 hr.	0:00	Sound Meter	Sound Meter	62.8	54.8	55.4	-
Leq 1 hr.	1:00	Sound Meter	Sound Meter	58.2	58.6	55.0	-
Leq 1 hr.	2:00	Sound Meter	Sound Meter	54.0	53.0	52.0	-
Leq 1 hr.	3:00	Sound Meter	Sound Meter	52.0	50.8	50.9	-
Leq 1 hr.	4:00	Sound Meter	Sound Meter	51.6	50.5	49.8	-
Leq 1 hr.	5:00	Sound Meter	Sound Meter	50.1	51.6	50.7	-
Leq 1 hr.	6:00	Sound Meter	Sound Meter	50.4	51.3	49.4	-
Leq 8 hr.		Sound Meter	Sound Meter	53.6	54.6	51.5	-
Leq 24 hr.		Sound Meter	Sound Meter	58.1	58.4	56.1	<70
Lmax		Sound Meter	Sound Meter	63.2	63.7	62.4	<115
Ldn		Sound Meter	Sound Meter	64.2	62.9	61.4	-
L ₉₀		Sound Meter	Sound Meter	51.2	49.3	49.4	-

Remark : มาตรฐานความดังเสียง ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่องกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

Test By :

(Mrs. Kanyarat Tippinit)

Environment Officer

Checked by :

(Mr. Wirasak Khamsuk)

Senior environmental officer

Approved by :

(Mr. Sangjan Phanin)

Manager

: Reported analysis refers to submitted sample only.



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (Leq)

OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)
ปี 2565
เดือนมกราคม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLHU (UT4) (ยูทีลีตี้โอเลฟินส์)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	Leq		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	20 มกราคม 2565		
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายเสถียร จิตตานันต์	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0401-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒน์พงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายสมบัติ วิริยะอุดมเสถียร	แผนก	OLHU (UT4) (ยูทีลีตี้โอเลฟินส์)

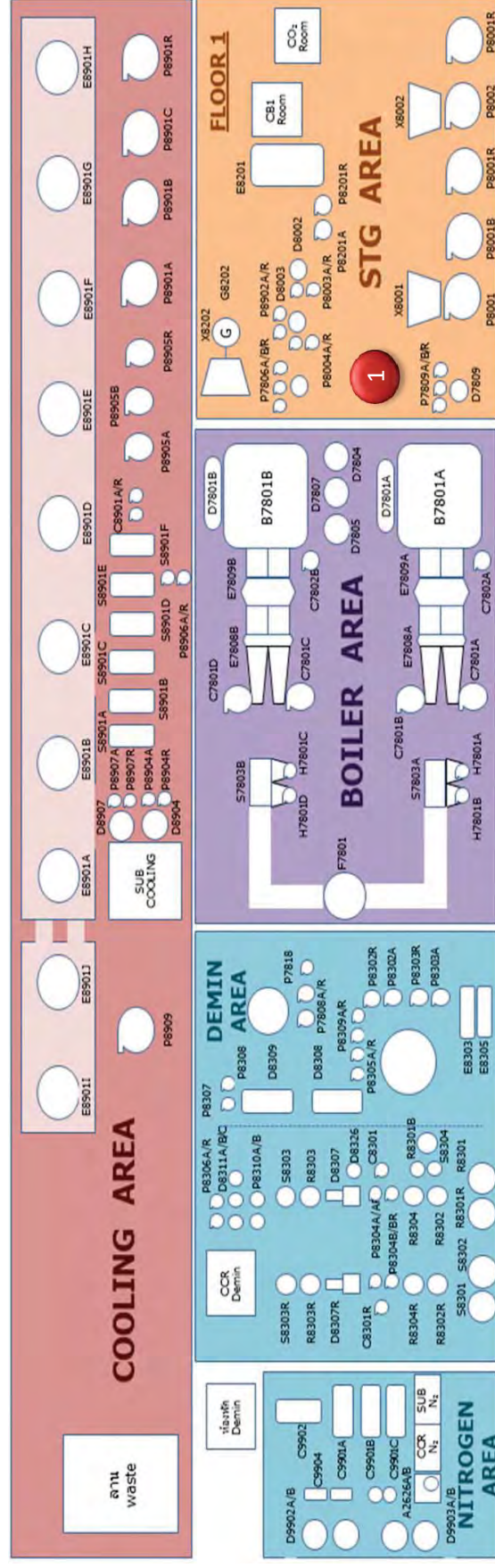
ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192052 (METER), 46040 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือสอบเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง Leq 8 ชั่วโมง พื้นที่ OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ระดับความดังเสียง Leq	
		Leq 8 hr	Lmax
1	Boiler feed water pump	82.2	102.5

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	ชั่วโมง	ช่วงเวลา	ระดับความดังเสียง Leq (dBA)	ระดับความดังเสียง Lmax (dBA)	หมายเหตุ
Boiler feed water pump	1	09.00-10.00	81.7	98.8	
Boiler feed water pump	2	10.00-11.00	82.1	94.8	
Boiler feed water pump	3	11.00-12.00	81.6	92.7	
Boiler feed water pump	4	12.00-13.00	81.1	81.7	
Boiler feed water pump	5	13.00-14.00	81.7	98.8	
Boiler feed water pump	6	14.00-15.00	83.8	102.5	
Boiler feed water pump	7	15.00-16.00	82.6	93.0	
Boiler feed water pump	8	16.00-17.00	82.6	94.4	
Boiler feed water pump	ระดับความดังเสียง Leq 8 hr	09.00-17.00	82.2	102.5	



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท ไออาร์พีที จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)



แบบ ภ.บ.ญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้.....บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติง เซอร์วิส จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.....

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 ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวรัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (Leq)

OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)

ปี 2565

เดือนเมษายน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLHU (UT4) (ยูทีลิตี้โอเลฟินส์)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	Leq		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	20 เมษายน 2565		
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายอัษฎาวุฒิ นิระผาย	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0403-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายพัลลภ สิ้นฐานาวา	แผนก	OLHU (UT4) (ยูทีลิตี้โอเลฟินส์)

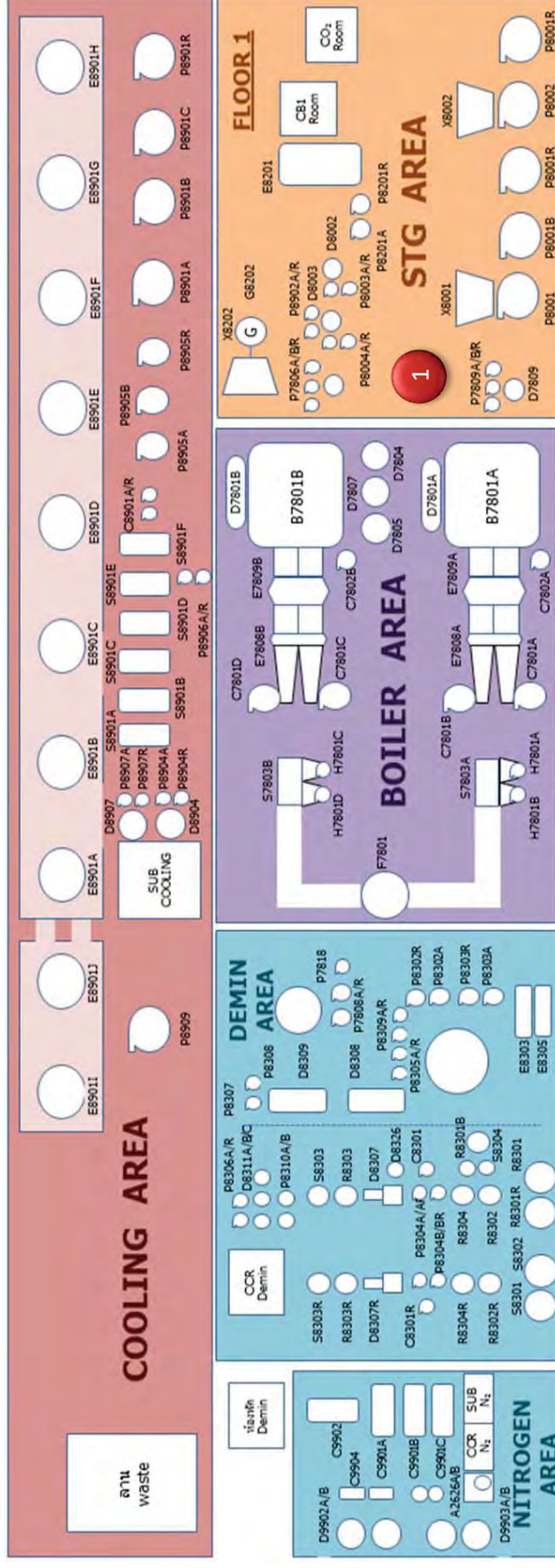
ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIER)
หมายเลขเครื่อง	192064 (METER), 73345 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIER)
เครื่องมือเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง Leq 8 ชั่วโมง พื้นที่ OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ระดับความดังเสียง Leq	
		Leq 8 hr	Lmax
1	Boiler feed water pump	83.8	96.6

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	ชั่วโมง	ช่วงเวลา	ระดับความดังเสียง Leq (dBA)	ระดับความดังเสียง Lmax (dBA)	หมายเหตุ
Boiler feed water pump	1	09:30-10:30	84.1	96.6	
Boiler feed water pump	2	10:30-11:30	83.8	87.1	
Boiler feed water pump	3	11:30-12:30	83.8	84.8	
Boiler feed water pump	4	12:30-13:30	83.8	84.7	
Boiler feed water pump	5	13:30-14:30	83.7	84.6	
Boiler feed water pump	6	14:30-15:30	83.7	85.8	
Boiler feed water pump	7	15:30-16:30	83.8	85.6	
Boiler feed water pump	8	16:30-17:30	83.7	85.8	
Boiler feed water pump	ระดับความดังเสียง Leq 8 hr	09:30-17:30	83.8	96.6	



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (Leq)

REDV (DCC) (ดีชีชี)
ปี 2565
เดือนมกราคม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	REDV (DCC) (ดีซีซี)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	Leq		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	21 มกราคม 2565		
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายเสถียร จิตตานันต์	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0401-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายเรวัตร์ สำราญจิตต์	แผนก	REDV (DCC) (ดีซีซี)

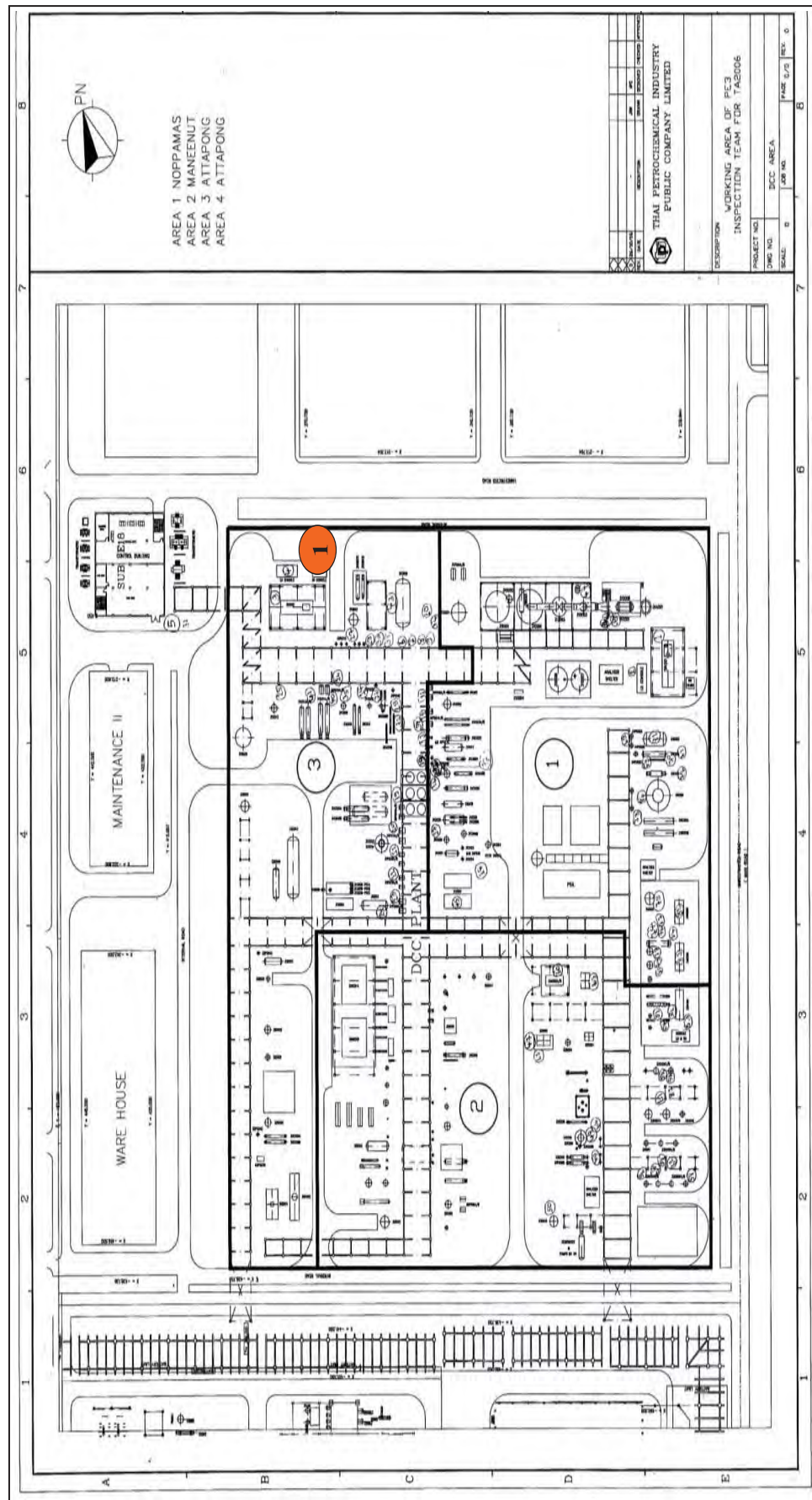
ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192052 (METER), 46040 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือสอบเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง Leq 8 ชั่วโมง พื้นที่ REDV (DCC) (ดีซีซี)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ระดับความดังเสียง Leq	
		Leq 8 hr	Lmax
1	Compressor 34K001	83.1	88.0

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	ชั่วโมง	ช่วงเวลา	ระดับความดังเสียง Leq (dBA)	ระดับความดังเสียง Lmax (dBA)	หมายเหตุ
Compressor 34K001	1	09.00-10.00	83.2	87.1	
Compressor 34K001	2	10.00-11.00	83.2	85.1	
Compressor 34K001	3	11.00-12.00	83.5	85.9	
Compressor 34K001	4	12.00-13.00	83.2	88.0	
Compressor 34K001	5	13.00-14.00	83.0	85.4	
Compressor 34K001	6	14.00-15.00	83.0	85.3	
Compressor 34K001	7	15.00-16.00	82.8	84.4	
Compressor 34K001	8	16.00-17.00	82.7	83.9	
Compressor 34K001	ระดับความดังเสียง Leq 8 hr	09.00-17.00	83.1	88.0	



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความเสี่ยง บริษัท "ไอร่าพีซี จำกัด (มหาชน)" พื้นที่ REDV (DCC) (สีเขียว)



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (Leq)

REDV (DCC) (ดีชีชี)

ปี 2565

เดือนเมษายน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	REDV (DCC) (ดีชีซี)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	Leq		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	21 เมษายน 2565		
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายเสถียร จิตตยานันต์	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0403-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายธีรพร สุขพิเศษ	แผนก	REDV (DCC) (ดีชีซี)

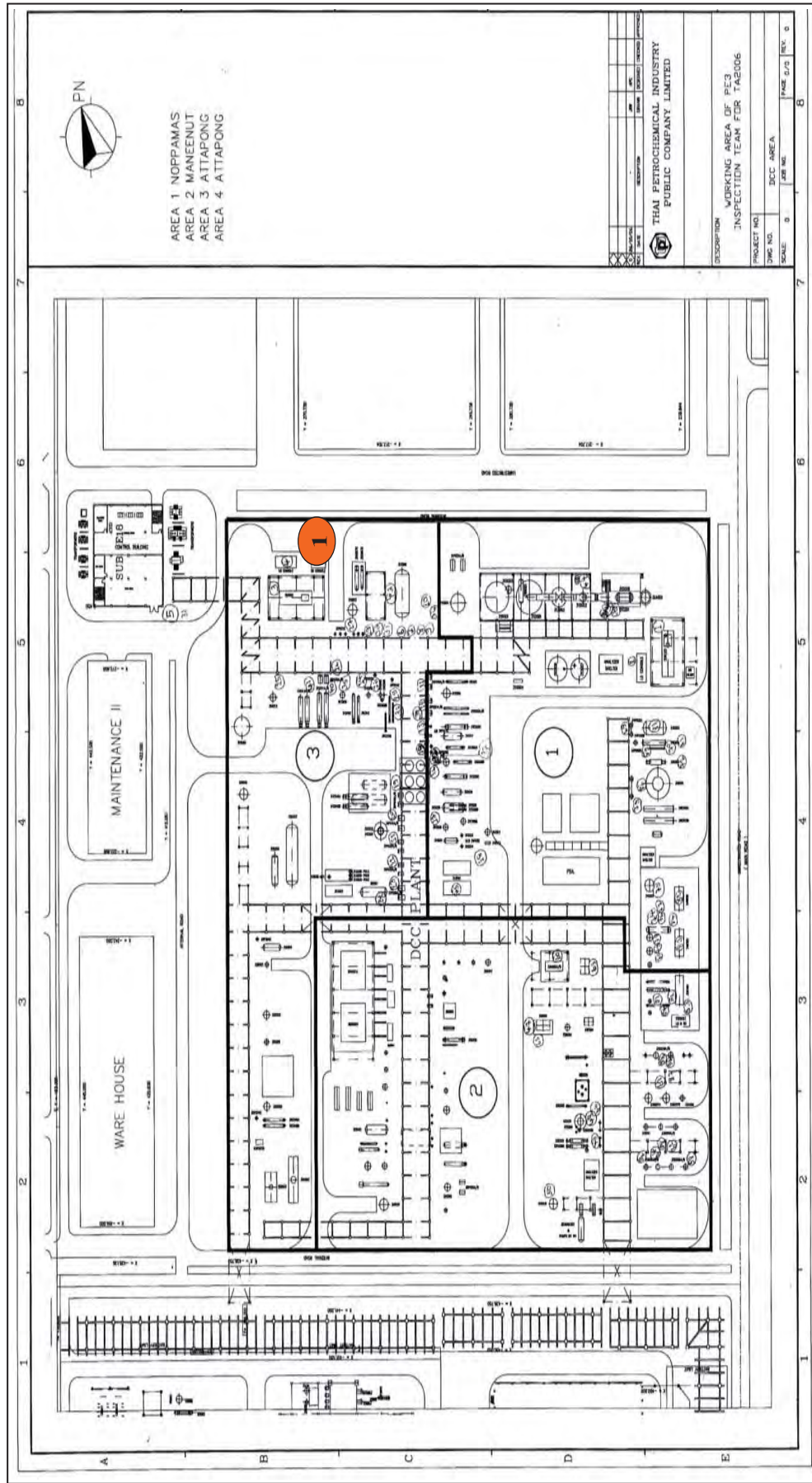
ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192064 (METER), 73345 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือปรับเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

สรุปผลการตรวจวัดระดับความดังเสียง Leq 8 ชั่วโมง พื้นที่ REDV (DCC) (ดีซีซี)

ลำดับ	จุดตรวจวัด	ระดับความดังเสียง Leq	
		Leq 8 hr	Lmax
1	Compressor 34K001	83.5	87.4

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	ชั่วโมง	ช่วงเวลา	ระดับความดังเสียง Leq (dBA)	ระดับความดังเสียง Lmax (dBA)	หมายเหตุ
Compressor 34K001	1	09:00-10:00	83.3	87.4	
Compressor 34K001	2	10:00-11:00	83.4	86.4	
Compressor 34K001	3	11:00-12:00	83.5	85.5	
Compressor 34K001	4	12:00-13:00	83.6	86.1	
Compressor 34K001	5	13:00-14:00	83.6	86.0	
Compressor 34K001	6	14:00-15:00	83.4	86.6	
Compressor 34K001	7	15:00-16:00	83.4	84.7	
Compressor 34K001	8	16:00-17:00	83.5	85.5	
Compressor 34K001	ระดับความดังเสียง Leq 8 hr	09:00-17:00	83.5	87.4	



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ REDV (DCC) (สีเขียว)



แบบ ก.บ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้.....บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.....

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพนธ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (TWA)

OLCO (COLD1) (โคลด1)

ปี 2565

เดือนมกราคม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLCO (COLD1) (โคล1)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	TWA		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	20 มกราคม 2565	เวลา	10.00-11.00 น.
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายเสถียร จิตตานันต์	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0401-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายบุญรอด บัวหาร	แผนก	OLCO (COLD1) (โคล1)

ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192052 (METER), 46040 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือสอบเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

อ้างอิงมาตรฐานค่า TWA (หน่วยงาน)

1. ประกาศกระทรวงแรงงาน : การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2561
3. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ขอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

สรุปผลการตรวจประเมินฯ

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	5	ตัวอย่าง
มีกลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	-	ตัวอย่าง

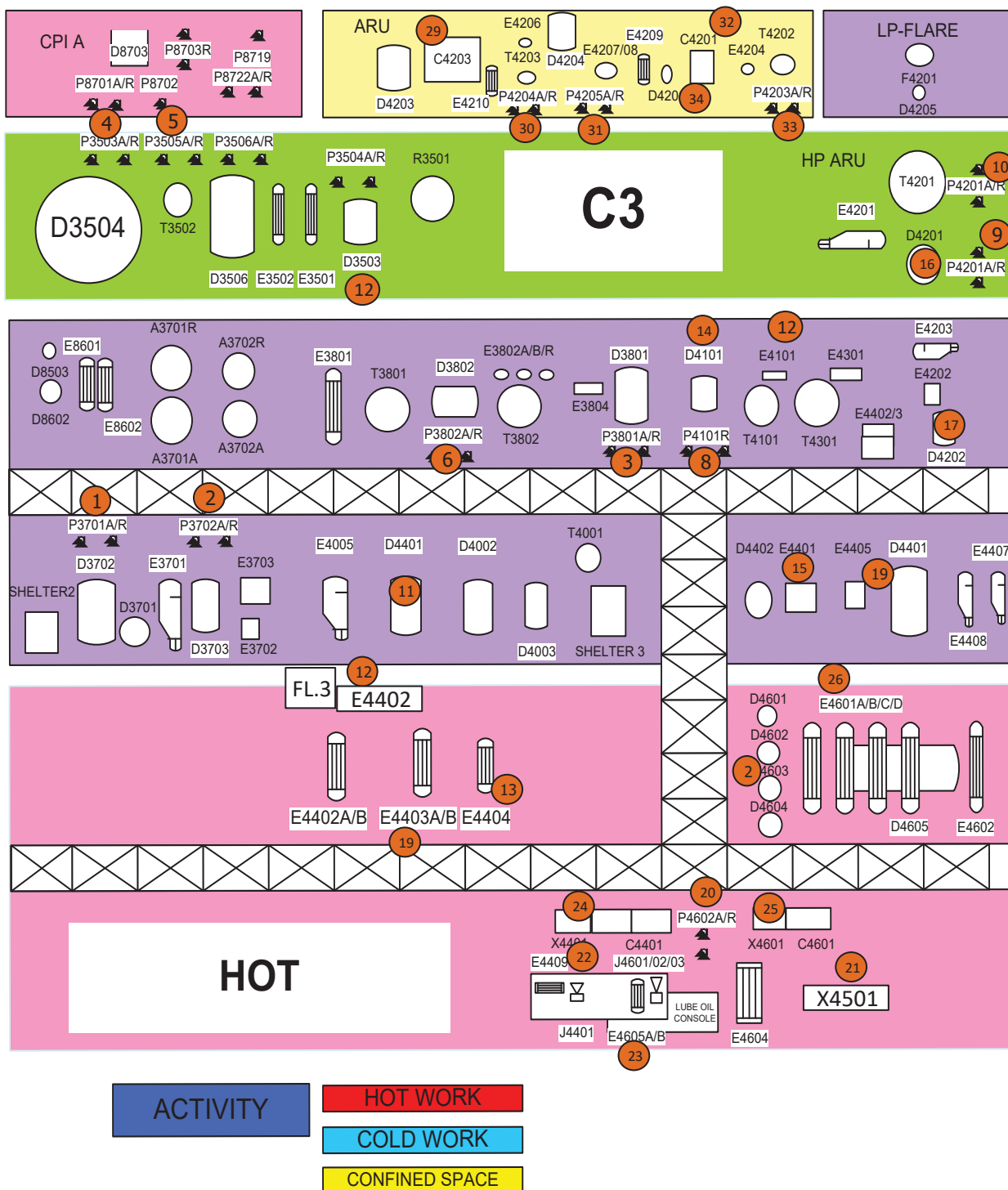
สรุปผลการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่ OLCO (COLD1) (โคลด1)

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	ปริมาณเสียง เฉลี่ยสะสมที่สัมผัส [dB(A)]	ผลการตรวจประเมิน เทียบกับมาตรฐาน 85 dB(A)
Shift Sup.	74.7	/
Operator C1	72.3	/
Operator C1-C3	76.6	/
Operator COMP.	83.5	/
Operator ARU, CPI A	73.5	/

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณ เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr.	ผลการ ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัส (MIN)	ความดัง ที่วัดได้ [dB(A)]			
Shift Sup.	1	E4401 E4405 E4406	30	77.3			
Shift Sup.	2	E4601 A/B/C/D	30	80.3			
Shift Sup.	3	D4601 D4602 D4603 D4604	30	83.7			
Shift Sup.	4	C4201	30	76.8	74.7	/	
Shift Sup.	5	CPI	30	74.5			
Shift Sup.	6	Operator room	60	57.9			
Shift Sup.	7	Control room	270	58.4			
Operator C1	1	P3701	20	80.5			
Operator C1	2	P3702	20	78.8			
Operator C1	3	P3801	20	78.1			
Operator C1	4	P3503	20	79.6	72.3	/	
Operator C1	5	P3505	20	74.4			
Operator C1	6	P3802	20	74.3			
Operator C1	7	Operator room	360	57.1			
Operator C1-C3	1	P4101	20	78.7			
Operator C1-C3	2	P4201	20	76.1			
Operator C1-C3	3	P4202	20	72.8			
Operator C1-C3	4	D4001	20	76.7			
Operator C1-C3	5	E4002	20	78.6			
Operator C1-C3	6	E4004	20	79.1	76.6	/	
Operator C1-C3	7	E4101	20	77.2			
Operator C1-C3	8	E4401	20	87.7			
Operator C1-C3	9	D4201	20	77.6			
Operator C1-C3	10	D4202	20	77.5			
Operator C1-C3	11	Operator room	280	57.3			
Operator COMP.	1	E4401 E4405 E4406	30	77.3			
Operator COMP.	2	P4602	10	85.8			
Operator COMP.	3	X4501	20	91.6			
Operator COMP.	4	E4407/E4408	10	71.7			
Operator COMP.	5	E4605	10	84.1	83.5	/	
Operator COMP.	6	X4401 C4401	20	84.5			
Operator COMP.	7	X4601 C4601 FL.2	20	94.5			
Operator COMP.	8	E4601 A/B/C/D	25	80.3			
Operator COMP.	9	D4601 D4602 D4603 D4604	25	83.7			
Operator COMP.	10	Operator room	310	57.2			

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณ เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr.	ผลการ ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัส (MIN)	ความดัง ที่วัดได้ [dB(A)]			
Operator ARU, CPI A	1	C4203	40	79.2			
Operator ARU, CPI A	2	P4204	20	80.8			
Operator ARU, CPI A	3	P4205	20	79.1	73.5	/	
Operator ARU, CPI A	4	C4201	40	76.8			
Operator ARU, CPI A	5	P4203	20	75.6			
Operator ARU, CPI A	6	CPI	20	74.5			
Operator ARU, CPI A	7	Operator room	320	57.1			

LAY OUT COLD1 SECTION





แบบ ภ.บ.ญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้.....บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติง เซอร์วิส จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.....

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 ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวณลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันท์วิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวรัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (TWA)

OLCO (COLD1) (โคลด1)

ปี 2565

เดือนเมษายน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLCO (COLD1) (โคล1)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	TWA		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	19 เมษายน 2565	เวลา	13.00-14.00 น.
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายอัยฎาฐิ นิระผาย	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0403-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายชวลิต ศรีแก้ว	แผนก	OLCO (COLD1) (โคล1)

ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192064 (METER), 73345 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือปรับเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

อ้างอิงมาตรฐานค่า TWA (หน่วยงาน)

- ประกาศกระทรวงแรงงาน : การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2561
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

สรุปผลการตรวจประเมินฯ

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	5	ตัวอย่าง
มีกลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	-	ตัวอย่าง

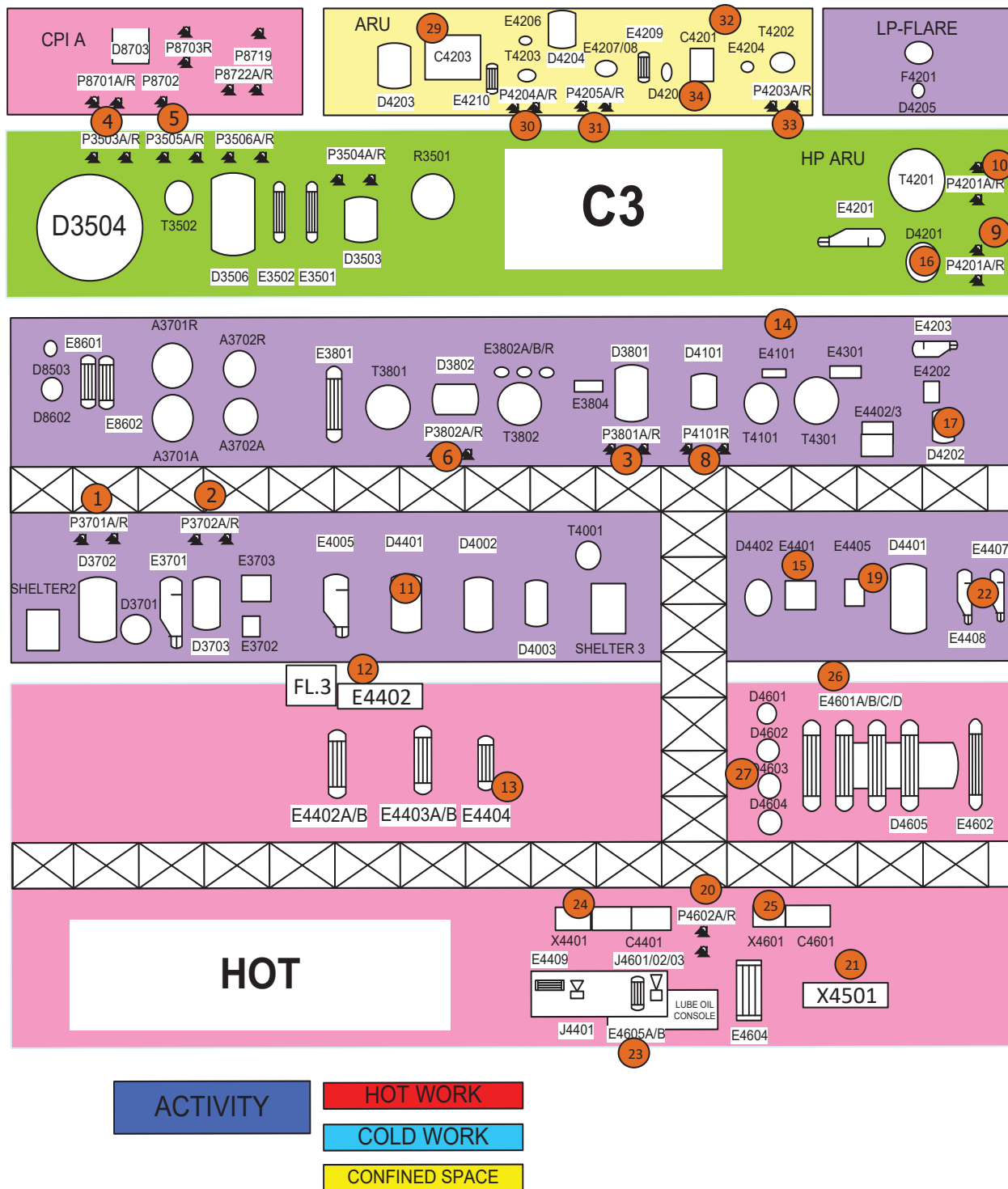
สรุปผลการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่OLCO (COLD1) (โคล1)

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	ปริมาณเสียง เฉลี่ยสะสมที่สัมผัส [dB(A)]	ผลการตรวจประเมิน เทียบกับมาตรฐาน 85 dB(A)
Shift Sup.	73.6	/
Operator C1	70.0	/
Operator C1-C3	73.3	/
Operator COMP.	81.6	/
Operator ARU, CPI A	0.0	/

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณเสียง เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr. [dB(A)]	ผลการ ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (MIN)	ความดังเสียง ที่วัดได้ [dB(A)]			
Shift Sup.	1	E4401 E4405 E4406	30	76.7			
Shift Sup.	2	E4601 A/B/C/D	30	78.4			
Shift Sup.	3	D4601 D4602 D4603 D4604	30	82.6			
Shift Sup.	4	C4201	30	76.4	73.6	/	
Shift Sup.	5	CPI	30	72.4			
Shift Sup.	6	Operator room	60	56.7			
Shift Sup.	7	Control room	270	57.6			
Operator C1	1	P3701	20	75.2			
Operator C1	2	P3702	20	75.1			
Operator C1	3	P3801	20	77.6			
Operator C1	4	P3503	20	75.4	70.0	/	
Operator C1	5	P3505	20	76.3			
Operator C1	6	P3802	20	75.2			
Operator C1	7	Operator room	360	56.7			
Operator C1-C3	1	P4101	20	77.3			
Operator C1-C3	2	P4201	20	74.1			
Operator C1-C3	3	P4202	20	78.2			
Operator C1-C3	4	D4001	20	78.5			
Operator C1-C3	5	E4002	20	78.4			
Operator C1-C3	6	E4004	20	77.6	73.3	/	
Operator C1-C3	7	E4101	20	75.3			
Operator C1-C3	8	E4401	20	76.4			
Operator C1-C3	9	D4201	20	76.8			
Operator C1-C3	10	D4202	20	75.9			
Operator C1-C3	11	Operator room	280	56.7			
Operator COMP.	1	E4401 E4405 E4406	30	76.7			
Operator COMP.	2	P4602	10	85.0			
Operator COMP.	3	X4501	20	90.8			
Operator COMP.	4	E4407/E4408	10	73.6			
Operator COMP.	5	E4605	10	83.6	81.6	/	
Operator COMP.	6	X4401 C4401	20	82.1			
Operator COMP.	7	X4601 C4601 FL.2	20	91.6			
Operator COMP.	8	E4601 A/B/C/D	25	78.4			
Operator COMP.	9	D4601 D4602 D4603 D4604	25	82.4			
Operator COMP.	10	Operator room	310	56.7			

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณเสียง เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr. [dB(A)]	ผลการ ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (MIN)	ความดังเสียง ที่วัดได้ [dB(A)]			
Operator ARU, CPI A	1	C4203	40	77.5			
Operator ARU, CPI A	2	P4204	20	80.7			
Operator ARU, CPI A	3	P4205	20	75.6			
Operator ARU, CPI A	4	C4201	40	76.4	72.3	/	
Operator ARU, CPI A	5	P4203	20	75.3			
Operator ARU, CPI A	6	CPI	20	72.4			
Operator ARU, CPI A	7	Operator room	320	56.7			

LAY OUT COLD1 SECTION



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLCO (COLD1) (โคลด1)



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้.....บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด.....
เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔.....
ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.....
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นนทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)
ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (TWA)

OLCO (COLD2) (โคล2)
ปี 2565
เดือนมกราคม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLCO (COLD2) (โคลด2)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	TWA		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	20 มกราคม 2565	เวลา	11.00-12.00 น.
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายเสถียร จิตตานันต์	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0401-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายชินันท์ ไทยถาวร	แผนก	OLCO (COLD2) (โคลด2)

ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192052 (METER), 46040 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือสอบเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

อ้างอิงมาตรฐานค่า TWA (หน่วยงาน)

1. ประกาศกระทรวงแรงงาน : การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
2. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2561
3. ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

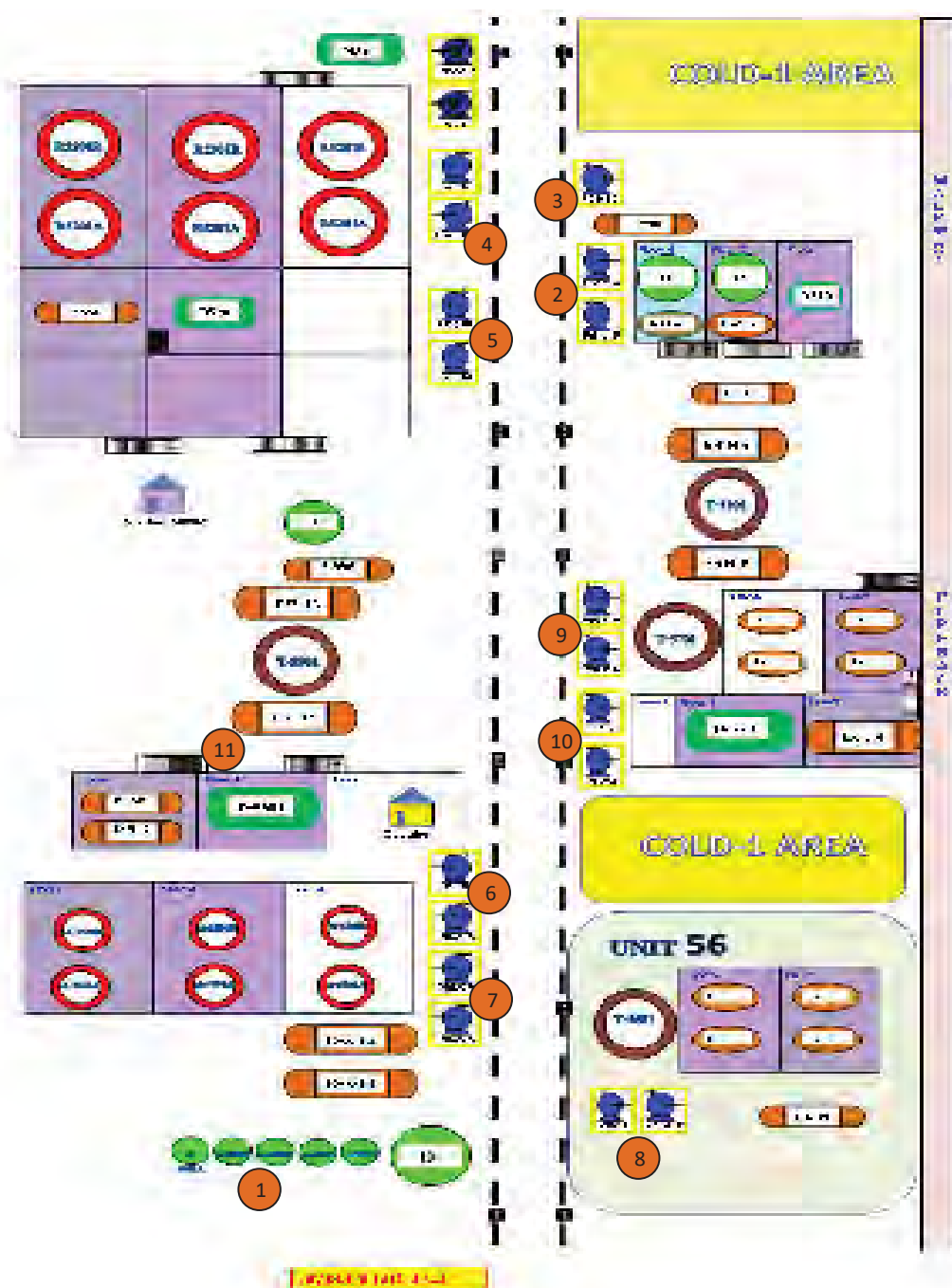
สรุปผลการตรวจประเมินฯ

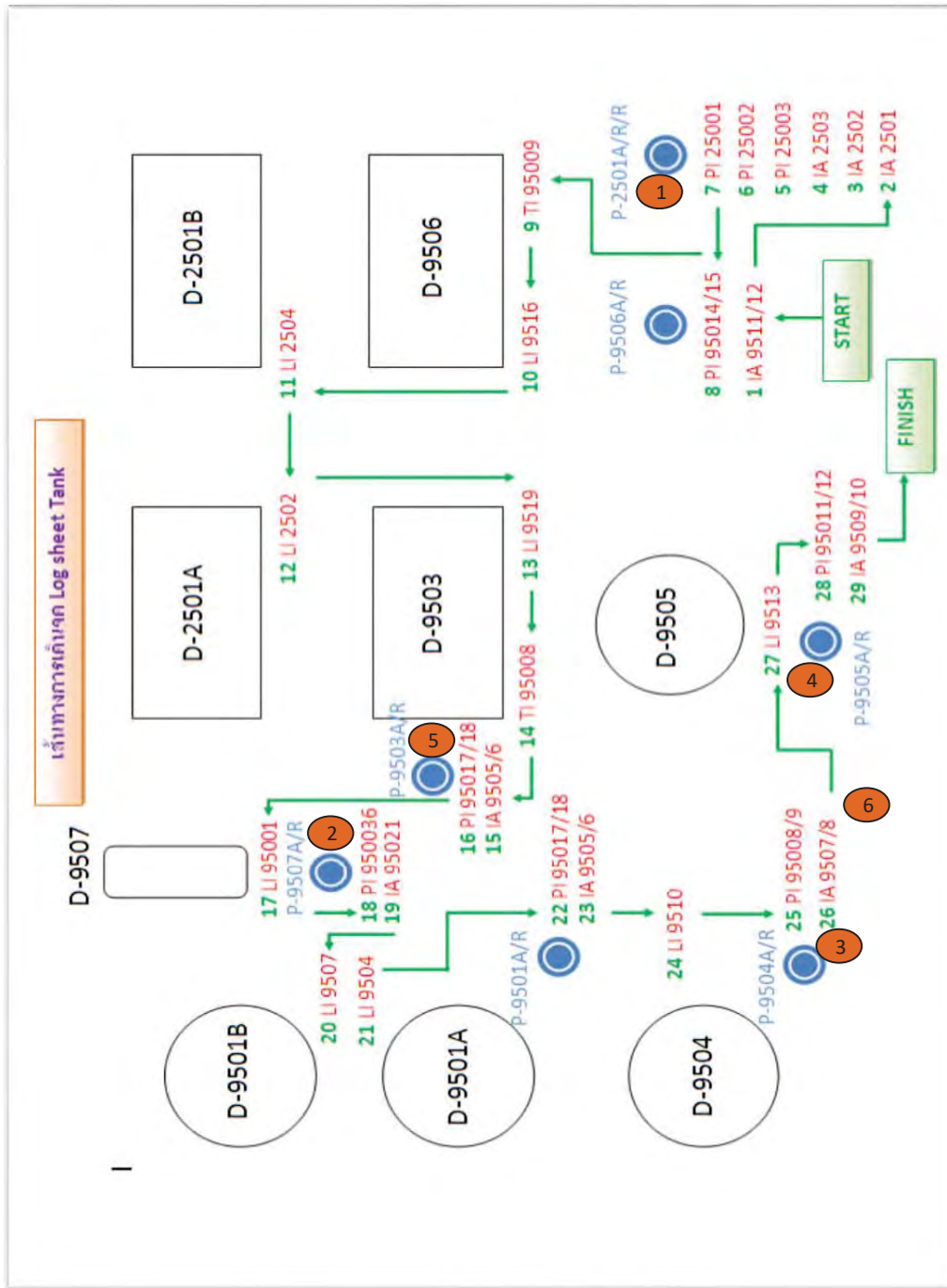
กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	4	ตัวอย่าง
มีกลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	-	ตัวอย่าง

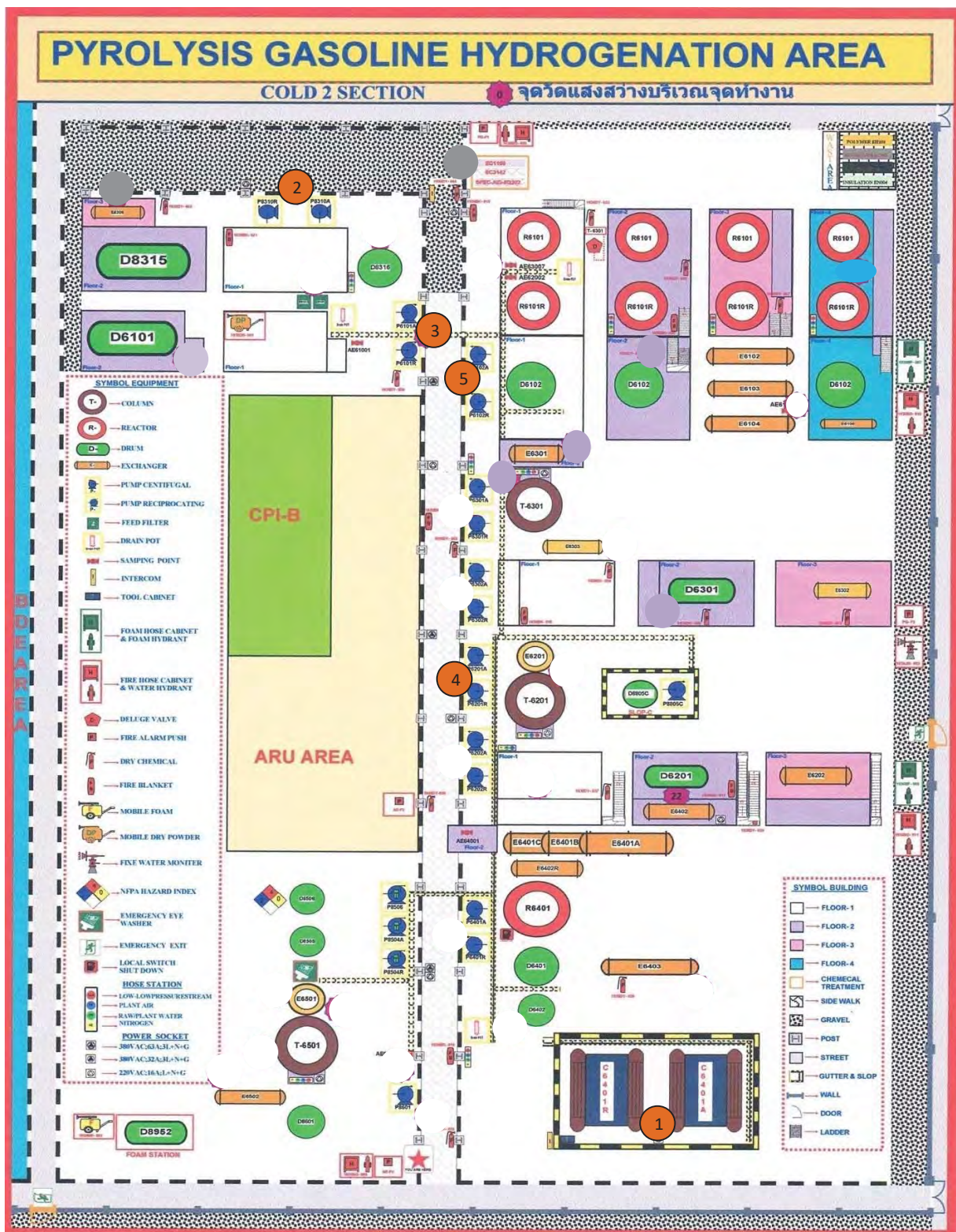
สรุปผลการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่OLCO (COLD2) (โคลด2)

กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	ปริมาณเสียง เฉลี่ยสะสมที่สัมผัส [dB(A)]	ผลการตรวจประเมิน เทียบกับมาตรฐาน 85 dB(A)
Shift Sup.	74.2	/
Operator C3	77.6	/
Operator Tank	76.6	/
Operator PGH	73.9	/

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณเสียง เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr. [dB(A)]	ผลการ ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (MIN)	ความดังเสียง ที่วัดได้ [dB(A)]			
Shift Sup.	1	A4801	30	72.2			
Shift Sup.	2	P5201 A/R	30	78.2			
Shift Sup.	3	P5702	30	79.3			
Shift Sup.	4	P9501	30	81.4	74.2	/	
Shift Sup.	5	C6401	30	80.5			
Shift Sup.	6	Operator room	30	57.3			
Shift Sup.	7	Control room	300	57.5			
Operator C3	1	A4801	40	72.2			
Operator C3	2	P5101	20	84.3			
Operator C3	3	P5201	20	76.4			
Operator C3	4	P5201 A/R	20	78.2			
Operator C3	5	P5301	20	84.3			
Operator C3	6	P5501	20	82.2	77.6	/	
Operator C3	7	P5502	20	79.4			
Operator C3	8	P5601	20	84.8			
Operator C3	9	P5701	20	78.4			
Operator C3	10	P5702	20	79.3			
Operator C3	11	Operator room	260	57.3			
Operator Tank	1	P2501	30	83.9			
Operator Tank	2	P9501	30	81.4			
Operator Tank	3	P9504	30	80.6	76.6	/	
Operator Tank	4	P9505	30	81.2			
Operator Tank	5	P9503	30	79.5			
Operator Tank	6	Operator room	330	57.3			
Operator PGH	1	C6401	15	80.5			
Operator PGH	2	P8310	8	79.2			
Operator PGH	3	P6101	8	85.7	73.9	/	
Operator PGH	4	P6201	8	86.8			
Operator PGH	5	P6102	8	84.6			
Operator PGH	6	Operator room	433	57.3			







แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLCO (COLD2) (โคลด2) : PGH



แบบ ภ.บ.ญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับแสงสว่าง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้.....บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคติง เซอร์วิส จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล.....๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร.....

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 ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพงษ์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับแสงสว่าง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๒-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันท์วิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)
รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน
เสียง (TWA)

OLCO (COLD2) (โคลด2)

ปี 2565

เดือนเมษายน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านเสียง

พื้นที่ที่เก็บตัวอย่าง	OLCO (COLD2) (โคลด2)		
ลักษณะการตรวจวัดระดับเสียง	TWA		
จุดตรวจวัด	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	19 เมษายน 2565	เวลา	13.00-14.00 น.
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายอัยฎาวุฒิ นิระผาย	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0403-03-2564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QIHI
เจ้าของพื้นที่	นายสรรเสริญ บ่อประเสริฐ	แผนก	OLCO (COLD2) (โคลด2)

ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	SOUND LEVEL METER
ยี่ห้อ	ACO
รุ่น (Model)	6236 (METER), 7052 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
หมายเลขเครื่อง	192052 (METER), 73351 (MICROPHONE), -(PREAMPLIFIBER)
เครื่องมือสอบเทียบ (ยี่ห้อ)	ACOUSTIC CALBRATION
รุ่น (Model)	2127
หมายเลขเครื่อง	130006
วันที่ตรวจปรับฯ	15 พฤษภาคม 2564
ตรวจปรับฯ โดย	Thailand Institute of Scientific and Technological Research
การตรวจปรับก่อนการตรวจวัด	Field Calibration

อ้างอิงมาตรฐานค่า TWA (หน่วยงาน)

- ประกาศกระทรวงแรงงาน : การกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล พ.ศ. 2561
- ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ขอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

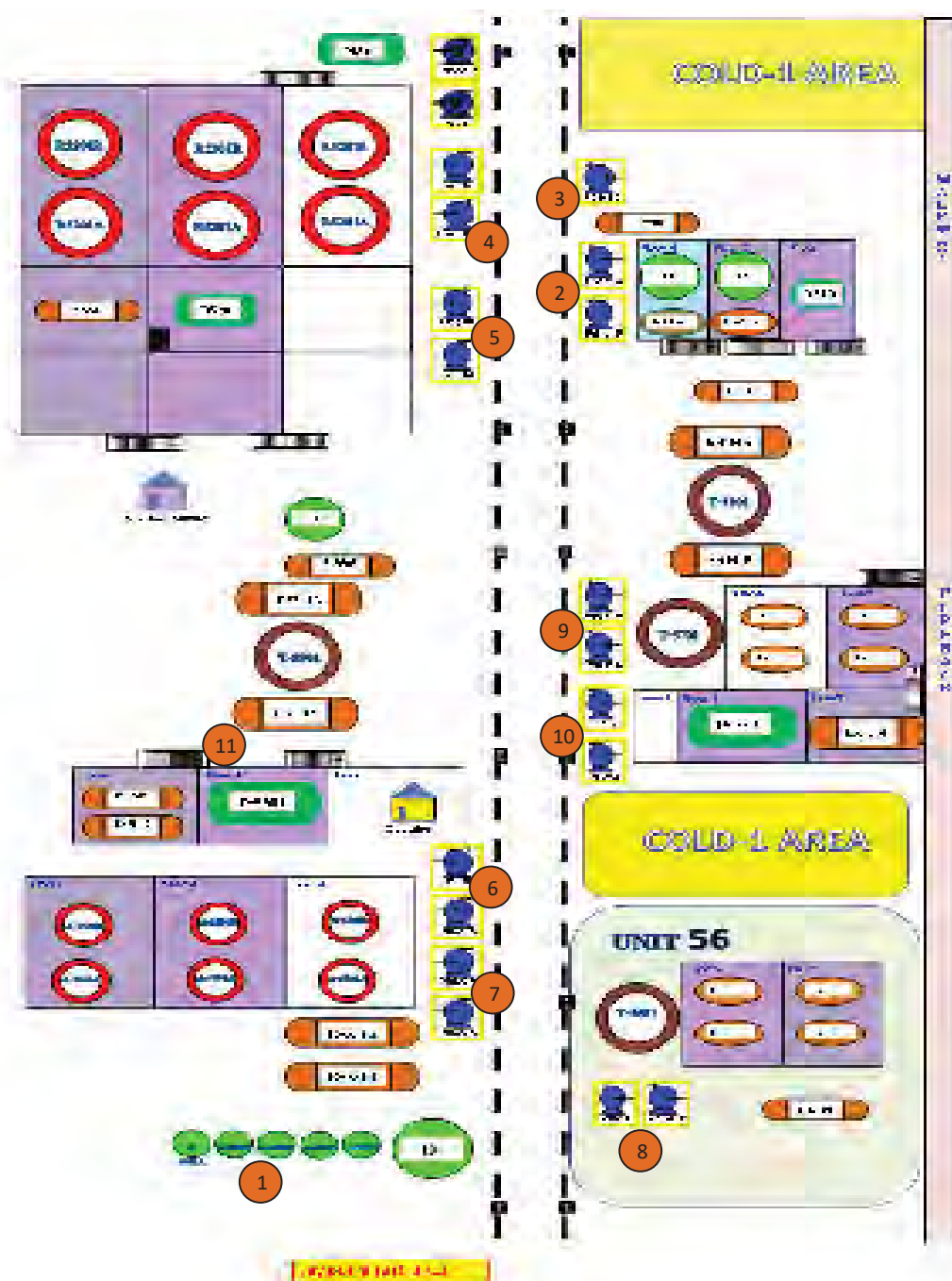
สรุปผลการตรวจประเมินฯ

กลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	4	ตัวอย่าง
มีกลุ่มผู้ปฏิบัติงานสัมผัสเสียงไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	-	ตัวอย่าง

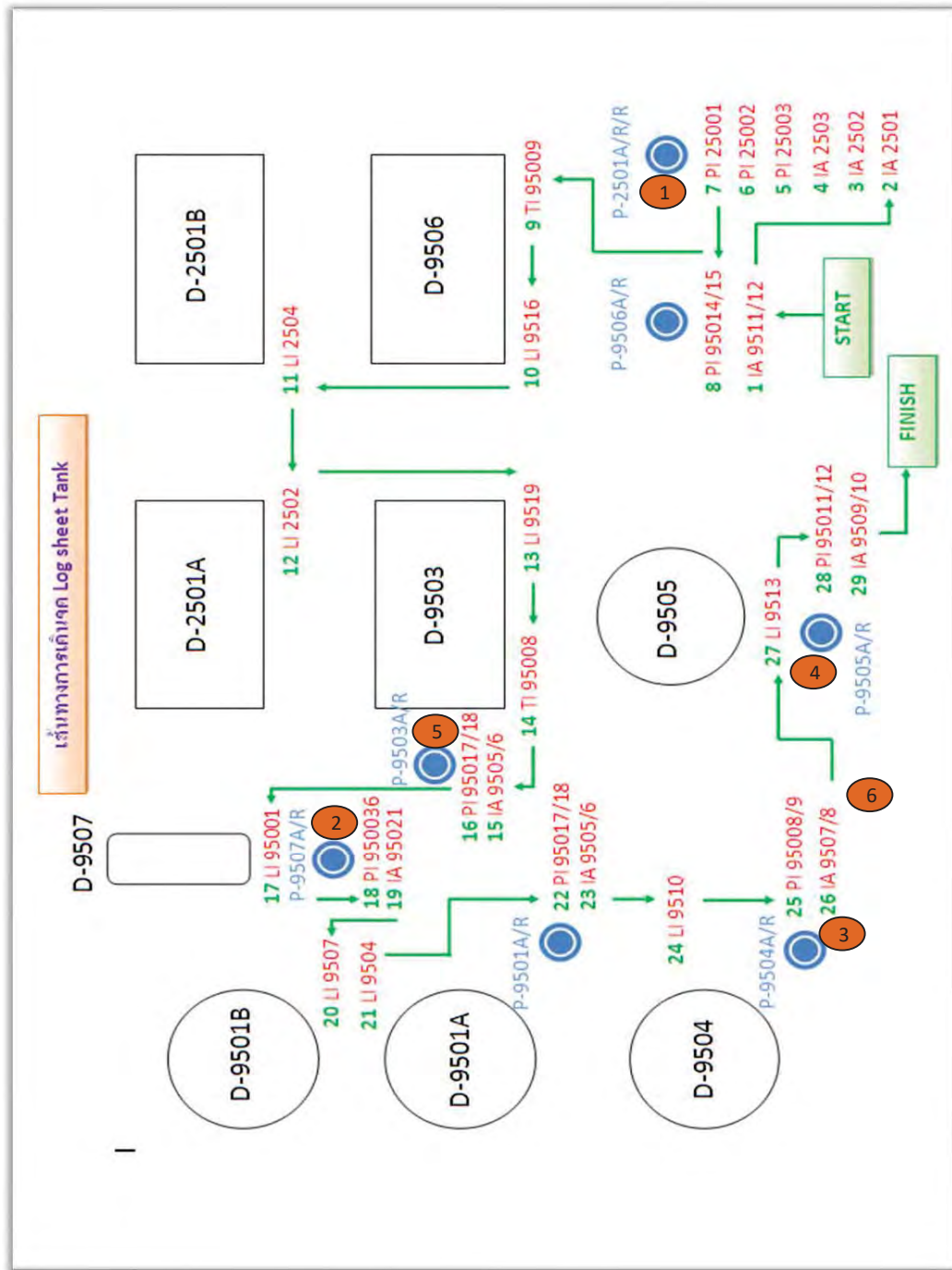
สรุปผลการตรวจประเมินการสัมผัสเสียงของกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน พื้นที่OLCO (COLD2) (โคล2)

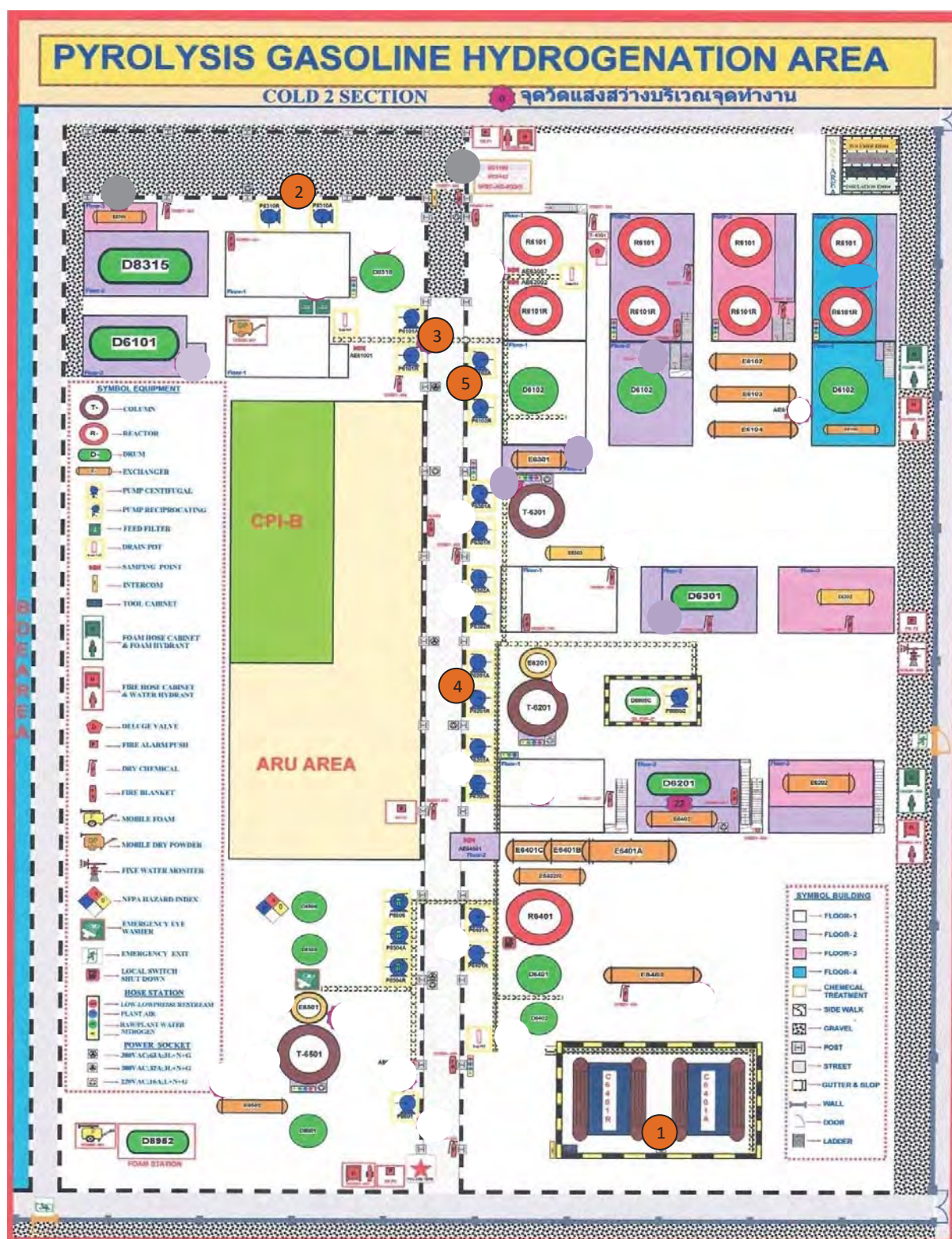
กลุ่มผู้ปฏิบัติงาน	ปริมาณเสียง เฉลี่ยสะสมที่สัมผัส [dB(A)]	ผลการตรวจประเมิน เทียบกับมาตรฐาน 85 dB(A)
Shift Sup.	73.6	/
Operator C3	76.5	/
Operator Tank	76.1	/
Operator PGH	72.8	/

กลุ่ม ผู้ปฏิบัติงาน	จุดตรวจวัดและระยะเวลาการสัมผัสเสียงแต่ละจุดปฏิบัติงาน				ปริมาณเสียง	ผลการ	หมายเหตุ
	จุดที่	บริเวณการปฏิบัติงาน	ระยะเวลา สัมผัสเสียง (MIN)	ความดังเสียง ที่วัดได้ [dB(A)]	เฉลี่ยที่ พนักงาน สัมผัส 8 hr. [dB(A)]	ตรวจวัด เทียบกับ มาตรฐาน 85 [dB(A)]	
Shift Sup.	1	A4801	30	71.3			
Shift Sup.	2	P5201 A/R	30	78.8			
Shift Sup.	3	P5702	30	77.5			
Shift Sup.	4	P9501	30	81.0	73.6	/	
Shift Sup.	5	C6401	30	79.6			
Shift Sup.	6	Operator room	30	56.5			
Shift Sup.	7	Control room	300	56.2			
Operator C3	1	A4801	40	71.3			
Operator C3	2	P5101	20	81.5			
Operator C3	3	P5201	20	77.5			
Operator C3	4	P5201 A/R	20	78.8			
Operator C3	5	P5301	20	82.2			
Operator C3	6	P5501	20	79.8	76.5	/	
Operator C3	7	P5502	20	81.5			
Operator C3	8	P5601	20	84.2			
Operator C3	9	P5701	20	76.5			
Operator C3	10	P5702	20	77.5			
Operator C3	11	Operator room	260	56.5			
Operator Tank	1	P2501	30	83.8			
Operator Tank	2	P9501	30	81.0			
Operator Tank	3	P9504	30	80.2	76.1	/	
Operator Tank	4	P9505	30	80.6			
Operator Tank	5	P9503	30	78.4			
Operator Tank	6	Operator room	330	56.5			
Operator PGH	1	C6401	15	79.6			
Operator PGH	2	P8310	8	77.5			
Operator PGH	3	P6101	8	85.6	72.8	/	
Operator PGH	4	P6201	8	83.8			
Operator PGH	5	P6102	8	84.6			
Operator PGH	6	Operator room	433	56.5			



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLCO (COLD2) (โคลด์) : C₃





แผนผังแสดงจุดตรวจวัดระดับความดังเสียง บริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLCO (COLD2) (โคล2) : PGH



แบบ ก.บ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับเสียง ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความ
ปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับเสียง
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวณิณี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวรัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔ ถึงวันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ระดับความร้อนในสถานประกอบการ



บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)

รายงานผลการตรวจประเมินสถานะแวดล้อมในการทำงาน

ความร้อน (WBGT)

OLHU(UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)

ปี 2565

เดือนเมษายน



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทร: (02) 939-4370-72, แฟกซ์: (02) 513-4221, E-mail: sale@spscon.com., www.spscon.com





แบบรายงานผลการตรวจประเมินภาวะแวดล้อมในการทำงานด้านความร้อน

พื้นที่ทำการตรวจประเมิน	OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้ โอเลฟินส์)		
ลักษณะการทำงาน / พื้นที่	พื้นที่ปฏิบัติงาน		
วันที่ตรวจประเมิน	20 เมษายน 2565	เวลา	13:00-13:50 น.
ผู้ทำการเก็บตัวอย่าง	นายอัษฎาภูมิ นิระผาย	บริษัท	S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.
ผู้รับรองรายงาน	นายกิตติ ศรีทองหล่อ	เลขทะเบียน	0401-032564-0001
ผู้ควบคุม	นายพัฒนพงษ์ ขอบชื่น	แผนก	QH&E
เจ้าของพื้นที่	นายพัลลภ สันธนาภา	แผนก	OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้ โอเลฟินส์)

ข้อมูลเครื่องมือตรวจประเมิน

ชนิดเครื่องมือวัด	WBGT
รุ่น (Model)	METROSONICS/hs-32, QUESTemp ^{OTM} 32, QUESTemp [°] 34, QUESTemp [°] 34
หมายเลขเครื่อง	MCD070035, TPM010103, TEH090208, TEL080034
วันที่ตรวจปรับฯ	19 เมษายน 2565

อ้างอิงมาตรฐานค่า TWA (หน่วยงาน) :

- ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่องมาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546
- กฎกระทรวงแรงงาน กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

สรุปผลการตรวจประเมินฯ

ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	2	ตัวอย่าง
ไม่ผ่านในเกณฑ์มาตรฐาน	จำนวน	-	ตัวอย่าง

(รายละเอียดการตรวจประเมินตามเอกสารส่วนที่ 2)

จุดที่	บริเวณที่ตรวจวัด	วันที่เก็บตัวอย่าง	ช่วงเวลาที่เก็บตัวอย่าง	WBGT °C	มาตรฐาน	เปรียบเทียบมาตรฐาน	หมายเหตุ
1	Boiler A	20/04/2565	13.00-13.50 น.	25.21	32.0	✓	งานปานกลาง
2	Boiler B	20/04/2565	13.00-13.50 น.	25.22	32.0	✓	งานปานกลาง

ผลการตรวจวัดปริมาณความร้อน OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)

บริเวณ ที่ตรวจวัด	วันที่ เก็บตัวอย่าง	ช่วงเวลา เก็บตัวอย่าง	จุดที่	บริเวณที่ ตรวจวัด	WBGT °C				เวลาการ ทำงาน (นาที)	หมายเหตุ
					Dry.	Wet.	Glob.	WBGT		
Boiler A	4/20/2565	13.00-13.10 น.	1	Burner A1	33.5	28.1	35.6	30.1 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.00-13.10 น.	2	Burner A2	33.9	28.0	35.4	30.1 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.10-13.20 น.	3	Boiler feed	33.3	28.1	33.7	29.7 out	33	
Boiler A	4/20/2565	13.10-13.20 น.	4	Rotary air heater	32.4	27.2	34.8	29.2 out	8	
Boiler A	4/20/2565	13.20-13.30 น.	5	Burner A3	34.0	27.6	34.7	29.7 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.20-13.30 น.	6	Burner A4	34.2	28.4	35.5	30.4 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.30-13.40 น.	7	Burner A5	33.1	27.7	34.8	29.7 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.30-13.40 น.	8	Burner A6	34.7	28.3	35.9	30.5 out	17	
Boiler A	4/20/2565	13.40-13.50 น.	9	E/P Boiler A	30.8	27.1	33.9	28.8 out	67	
Boiler A	4/20/2565	13.40-13.50 น.	10	Operator room	23.2	20.7	24.4	21.8 in	270	
Boiler B	4/20/2565	13.00-13.10 น.	1	Burner B1	34.8	28.6	35.6	30.6 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.00-13.10 น.	2	Burner B2	35.7	28.9	36.2	31.0 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.10-13.20 น.	3	Boiler feed	33.1	28.2	34.0	29.9 out	33	
Boiler B	4/20/2565	13.10-13.20 น.	4	Rotary air heater	32.2	27.7	34.8	29.6 out	8	
Boiler B	4/20/2565	13.20-13.30 น.	5	Burner B3	32.6	28.1	34.9	29.9 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.20-13.30 น.	6	Burner B4	35.5	28.8	36.2	31.0 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.30-13.40 น.	7	Burner B5	34.3	27.7	36.1	31.0 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.30-13.40 น.	8	Burner B6	35.9	28.7	36.8	28.5 out	17	
Boiler B	4/20/2565	13.40-13.50 น.	9	E/P Boiler B	31.1	26.6	33.8	28.5 out	67	
Boiler B	4/20/2565	13.40-13.50 น.	10	Operator room	23.7	20.4	24.7	21.7 in	270	

สูตรการคำนวณค่า WBGT และวิธีการคำนวณ

WBGT	กรณีวัดในอาคาร	= 0.7 NWB+0.3GT
	กรณีวัดนอกอาคาร	= 0.7 NWB + 0.2 GT+0.1 DB
WBGT	หมายถึง	ค่า Wet Blub Globe Temperature (°C)
NWB	หมายถึง	ค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก (°C)
GT	หมายถึง	ค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์ชนิดโกลบ (°C)
DB	หมายถึง	ค่าอุณหภูมิของเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (°C)

กรณีที่คนงานมีการหมุนเวียนไปทำงานตามจุดต่างๆ จำเป็นต้องหาค่าเฉลี่ยของค่า WBGT ($WBGT_{TWA}$)

โดยใช้สูตร

$$WBGT_{TWA} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + \dots + t_n}$$

$WBGT_{TWA}$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย WBGT (°C)
$WBGT_n$	หมายถึง	ค่าเฉลี่ย WBGT ที่ตำแหน่ง n
t_n	หมายถึง	ระยะเวลาทำงานในตำแหน่ง n

การคำนวณหาปริมาณความร้อน

Boiler A

$WBGT_{out}$	=	$0.7NWB+0.2 GT +0.1 DB$
N_1	=	$(0.7 \times 28.1) + (0.2 \times 35.6) + (0.1 \times 33.5)$
(Burner A1)	=	$(19.67) + (7.12) + (3.35)$
	=	$30.14 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_2	=	$(0.7 \times 28.0) + (0.2 \times 35.4) + (0.1 \times 33.9)$
(Burner A2)	=	$(19.6) + (7.08) + (3.39)$
	=	$30.07 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_3	=	$(0.7 \times 28.1) + (0.2 \times 33.7) + (0.1 \times 33.3)$
(Boiler feed)	=	$(19.67) + (6.74) + (3.33)$
	=	$29.74 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_4	=	$(0.7 \times 27.2) + (0.2 \times 34.8) + (0.1 \times 32.4)$
(Rotary air heater)	=	$(19.04) + (6.96) + (3.24)$
	=	$29.24 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_5	=	$(0.7 \times 27.6) + (0.2 \times 34.7) + (0.1 \times 34.0)$
(Burner A3)	=	$(19.32) + (6.94) + (3.4)$
	=	$29.66 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_6	=	$(0.7 \times 28.4) + (0.2 \times 35.5) + (0.1 \times 34.2)$
(Burner A4)	=	$(19.88) + (7.10) + (3.42)$
	=	$30.40 \text{ } ^\circ\text{C}$
N_7	=	$(0.7 \times 27.7) + (0.2 \times 34.8) + (0.1 \times 33.1)$
(Burner A5)	=	$(19.39) + (6.96) + (3.31)$
	=	$29.66 \text{ } ^\circ\text{C}$

$$\begin{aligned}
 N_8 &= (0.7 \times 28.3) + (0.2 \times 35.9) + (0.1 \times 34.7) \\
 \text{(Burner A6)} &= (19.81) + (7.18) + (3.47) \\
 &= 30.46 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_9 &= (0.7 \times 27.1) + (0.2 \times 33.9) + (0.1 \times 30.8) \\
 \text{(E/P Boiler A)} &= (18.97) + (6.78) + (3.08) \\
 &= 28.83 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$WBGT_{in} = 0.7NWB + 0.3 GT$$

$$\begin{aligned}
 N_{10} &= (0.7 \times 20.7) + (0.3 \times 24.4) \\
 \text{(Operator room)} &= (14.49) + (7.32) \\
 &= 21.81 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

Boiler B

$$WBGT_{out} = 0.7NWB + 0.2 GT + 0.1 DB$$

$$\begin{aligned}
 N_1 &= (0.7 \times 28.6) + (0.2 \times 35.6) + (0.1 \times 34.8) \\
 \text{(Burner B1)} &= (20.02) + (7.12) + (3.48) \\
 &= 30.62 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_2 &= (0.7 \times 28.9) + (0.2 \times 36.2) + (0.1 \times 35.7) \\
 \text{(Burner B2)} &= (20.23) + (7.24) + (3.57) \\
 &= 31.04 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_3 &= (0.7 \times 28.2) + (0.2 \times 34.0) + (0.1 \times 33.1) \\
 \text{(Boiler feed)} &= (19.74) + (6.80) + (3.31) \\
 &= 29.85 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_4 &= (0.7 \times 27.7) + (0.2 \times 34.8) + (0.1 \times 32.2) \\
 \text{(Rotary air heater)} &= (19.39) + (6.96) + (3.22) \\
 &= 29.57 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_5 &= (0.7 \times 28.1) + (0.2 \times 34.9) + (0.1 \times 32.6) \\
 \text{(Burner B3)} &= (19.67) + (6.98) + (3.26) \\
 &= 29.91 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_6 &= (0.7 \times 28.8) + (0.2 \times 36.2) + (0.1 \times 35.5) \\
 \text{(Burner B4)} &= (20.16) + (7.24) + (3.55) \\
 &= 30.95 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_7 &= (0.7 \times 27.7) + (0.2 \times 36.1) + (0.1 \times 34.3) \\
 \text{(Burner B5)} &= (19.39) + (7.22) + (3.43) \\
 &= 30.04 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_8 &= (0.7 \times 28.7) + (0.2 \times 36.8) + (0.1 \times 35.9) \\
 \text{(Burner B6)} &= (20.09) + (7.36) + (3.59) \\
 &= 31.04 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 N_9 &= (0.7 \times 26.6) + (0.2 \times 33.8) + (0.1 \times 31.1) \\
 \text{(E/P Burner B)} &= (18.62) + (6.76) + (3.11) \\
 &= 28.49 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \mathbf{WBGT_{in}} &= \mathbf{0.7\,NWB+0.3GT} \\
 N_{10} &= (0.7 \times 20.4) + (0.3 \times 24.7) \\
 \text{(Operator room)} &= (14.28) + (7.41) \\
 &= 21.69 \text{ }^{\circ}\text{C}
 \end{aligned}$$

การหาค่าเฉลี่ย

กรณีที่พนักงานมีการหมุนเวียนไปในจุดต่างๆ โดยใช้สูตร

$$WBGT_{TWA} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{t_1 + t_2 + t_3 + \dots + t_n}$$

Boiler A

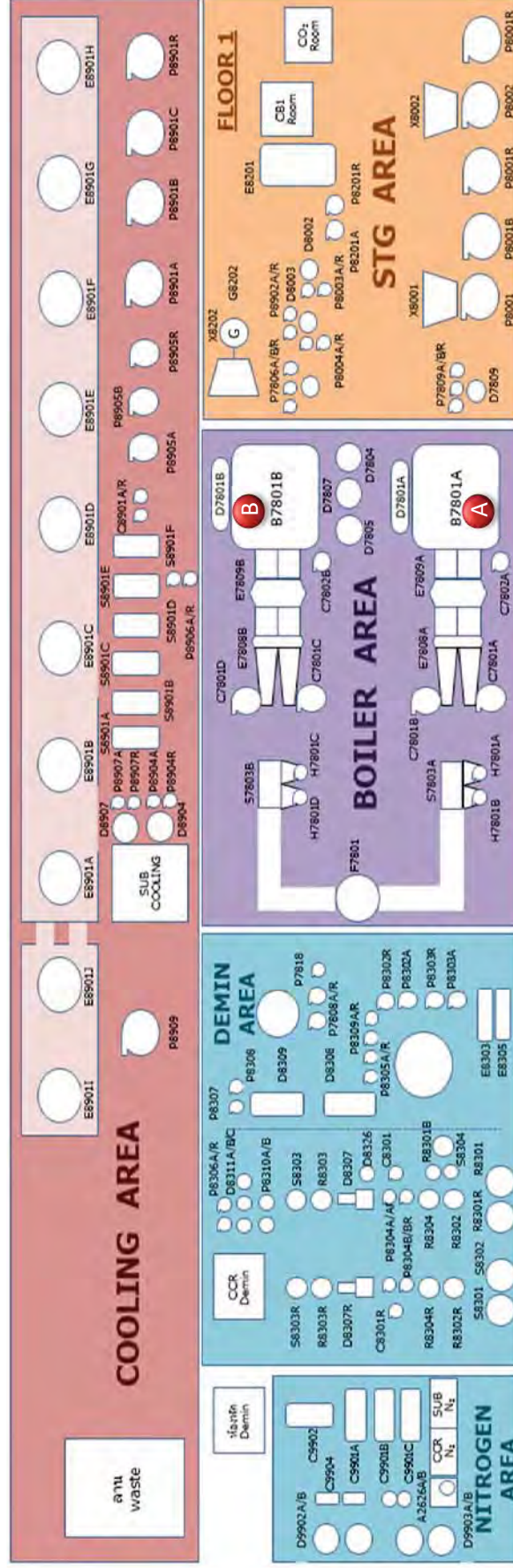
$$\begin{aligned}
 WBGT_{TWA} &= \frac{
 \begin{aligned}
 & (30.1 \times 17.0) + (30.1 \times 17.0) + (29.7 \times 33.0) + (29.2 \times 8.0) + \\
 & (29.7 \times 17.0) + (30.4 \times 17.0) + (29.7 \times 17.0) + (30.5 \times 17.0) + \\
 & (28.8 \times 67.00) + (21.8 \times 270.00)
 \end{aligned}
 }{17+17+33+8+17+17+17+17+67+270} \\
 &= \frac{
 \begin{aligned}
 & 512.38 + 511.19 + 981.42 + 233.92 + 504.22 + 516.80 + 504.22 + 517.82 + \\
 & 1931.61 + 5888.70
 \end{aligned}
 }{480} \\
 &= \frac{12102.28}{480}
 \end{aligned}$$

$$\text{Boiler A} = 25.21^{\circ}\text{C}$$

Boiler B

$$\begin{aligned}
 WBGT_{TWA} &= \frac{
 \begin{aligned}
 & (30.6 \times 17.00) + (31.0 \times 17.00) + (29.9 \times 33.00) + (29.6 \times 8.00) + \\
 & (29.9 \times 17.00) + (31.0 \times 17.00) + (30.0 \times 17.00) + (31.0 \times 17.00) + \\
 & (28.5 \times 67.00) + (21.7 \times 270.00)
 \end{aligned}
 }{17+17+33+8+17+17+17+17+67+270} \\
 &= \frac{
 \begin{aligned}
 & 520.54 + 527.68 + 985.05 + 236.56 + 508.47 + 526.15 + 510.68 + 527.68 + \\
 & 1908.83 + 5856.30
 \end{aligned}
 }{480} \\
 &= \frac{12107.94}{480}
 \end{aligned}$$

$$\text{Boiler B} = 25.22^{\circ}\text{C}$$



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดปริมาณความร้อน บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) พื้นที่ OLHU (UT4) (ยูทิลิตี้โอเลฟินส์)



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

อนุญาตให้ บริษัท เอส.พี.เอส. คอนสตรัคชั่น เซอร์วิส จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๒๙๐๐๗๓๒๔

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗ ซอยพหลโยธิน ๒๔ ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔ ราย

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

(นายสมพจน์ กวางแก้ว)


ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน
ของบริษัท เอส.พี.เอส. คอนสท์ลิง เซอร์วิส จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๔-๐๐๐๑

๑. นางสาวนลินี	สีมาก
๒. นางสาวจารินี	นันทวิสุทธิ์
๓. นางสาวสุจิตรา	นาวารัตน์
๔. นายกิตติ	ศรีทองหล่อ

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

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๔



(นายสมพจน์ กวางแก้ว)

ผู้ตรวจราชการกรม ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chulachak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

High Volume Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3095

Calibration Data

High Volume Air Sampler Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
B35	B35	16/02/2022	y = 1.274x-9.241	0.999
B36	B36	15/02/2022	y = 1.132x-3.625	0.996
B37	B37	04/02/2022	y = 1.157x+2.640	0.999
B38	B38	15/02/2022	y = 1.1432x-2.720	0.999
B39	B39	07/02/2022	y = 1.256x-7.614	1.000
B40	B40	15/02/2022	y = 1.175x-4.385	0.998
B41	B41	07/02/2022	y = 1.133x-1.951	0.998
B42	B42	04/02/2022	y = 1.127x-1.985	1.000
B43	B43	16/02/2022	y = 1.089x+0.223	0.996
B44	B44	03/02/2022	y = 1.339x-11.636	0.997
R01	R01	02/02/2022	y = 1.196x-5.960	0.996
R02	R02	09/02/2022	y = 1.175x-5.572	1.000
R03	R03	02/02/2022	y = 1.187x-6.283	0.995
R04	R04	07/02/2022	y = 1.100x-1.352	0.997
R05	R05	09/02/2022	y = 1.238x-8.500	0.997
R06	R06	01/02/2022	y = 1.328x-11.118	0.996
R07	R07	07/02/2022	y = 1.039x+1.507	0.995
R08	R08	04/02/2022	y = 1.141x-3.942	0.997
R09	R09	01/02/2022	y = 1.192x-5.710	0.997
R10	R10	09/02/2022	y = 1.194x-5.807	1.000
R11	R11	01/02/2022	y = 1.054x+0.098	0.996
R12	R12	04/02/2022	y = 1.171x-5.349	0.996
R13	R13	04/02/2022	y = 1.114x-1.755	0.999
R14	R14	07/02/2022	y = 1.100x-0.965	0.997
R15	R15	14/02/2022	y = 1.047x+1.073	0.995
R16	R16	09/02/2022	y = 1.129x-3.642	0.999
R17	R17	03/02/2022	y = 1.198x-5.739	1.000
R18	R18	02/02/2022	y = 1.268x-9.241	0.998
R19	R19	03/02/2022	y = 1.216x-5.626	0.999
R20	R20	01/02/2022	y = 1.197x-5.676	0.997

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

High Volume Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3095

Calibration Data

High Volume Air Sampler Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
B35	B35	02/05/2022	$y = 1.345x - 12.323$	0.999
B36	B36	03/05/2022	$y = 1.154x - 4.565$	0.999
B37	B37	04/05/2022	$y = 1.139x - 2.122$	0.996
B38	B38	06/05/2022	$y = 1.126x - 2.401$	0.999
B39	B39	02/05/2022	$y = 1.188x - 5.455$	0.998
B40	B40	06/05/2022	$y = 1.156x - 3.823$	0.995
B41	B41	06/05/2022	$y = 1.187x - 6.052$	0.997
B42	B42	04/05/2022	$y = 1.063x + 0.537$	0.998
B43	B43	04/05/2022	$y = 1.258x - 9.645$	0.998
B44	B44	03/05/2022	$y = 1.252x - 9.964$	0.999
R01	R01	02/05/2022	$y = 1.220x - 6.992$	0.999
R02	R02	10/05/2022	$y = 1.121x - 3.616$	0.997
R03	R03	02/05/2022	$y = 1.161x - 5.046$	0.999
R04	R04	06/05/2022	$y = 1.115x - 1.773$	0.999
R05	R05	06/05/2022	$y = 1.217x - 7.663$	0.998
R06	R06	04/05/2022	$y = 1.245x - 8.155$	0.996
R07	R07	06/05/2022	$y = 1.042x + 1.155$	0.995
R08	R08	04/05/2022	$y = 1.220x - 6.674$	0.998
R09	R09	04/05/2022	$y = 1.192x - 5.710$	0.997
R10	R10	10/05/2022	$y = 1.209x - 6.199$	0.999
R11	R11	02/05/2022	$y = 1.101x - 2.414$	0.999
R12	R12	10/05/2022	$y = 1.209x - 6.618$	0.995
R13	R13	10/05/2022	$y = 1.158x - 3.923$	0.999
R14	R14	06/05/2022	$y = 1.128x - 2.065$	0.999
R15	R15	04/05/2022	$y = 1.014x + 2.496$	0.998
R16	R16	04/05/2022	$y = 1.159x - 5.442$	0.997
R17	R17	10/05/2022	$y = 1.203x - 5.717$	0.999
R18	R18	02/05/2022	$y = 1.325x - 12.252$	0.997
R19	R19	03/05/2022	$y = 1.246x - 7.147$	0.998
R20	R20	04/05/2022	$y = 1.230x - 7.354$	0.999

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221 E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

High Volume PM-10 Air Sampler Calibration Report

Calibration Method : Multipoint Orifice Flow Transfer Standard

Model : TE 5025A

S/N : 3095

Calibration Data

High Volume PM-10 Data		Calibration Data		
Recorder No.	Blower No.	Date	Actual Flowrate (ft ³ /min)	R ²
R01	R01	06/05/2022	y = 1.220x-6.822	0.999
R02	R02	16/05/2022	y = 1.196x-6.112	0.998
R03	R03	04/05/2022	y = 1.172x-3.836	1.000
R04	R04	06/05/2022	y = 1.094x-1.025	0.998
R05	R05	06/05/2022	y = 1.118x-2.214	0.999
R06	R06	03/05/2022	y = 1.327x-9.050	0.999
R07	R07	10/05/2022	y = 1.123x-1.146	0.998
R08	R08	06/05/2022	y = 1.178x-4.322	0.998
R09	R09	06/05/2022	y = 1.182x-5.965	0.998
R10	R10	10/05/2022	y = 1.131x-2.385	0.997
R11	R11	03/05/2022	y = 1.275x-7.441	0.999
R12	R12	10/05/2022	y = 1.173x-4.483	0.997
R13	R13	10/05/2022	y = 1.230x-5.394	1.000
R14	R14	03/05/2022	y = 1.157x-2.812	0.998
R15	R15	03/05/2022	y = 1.242x-7.800	0.997
R16	R16	02/05/2022	y = 1.240x-6.268	0.999
R17	R17	10/05/2022	y = 1.183x-4.691	0.995
R18	R18	04/05/2022	y = 1.166x-3.714	0.999
R19	R19	04/05/2022	y = 1.239x-7.405	0.998
R20	R20	03/05/2022	y = 1.145x-4.137	0.999

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-1370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

NON-DISPERSIVE INFRARED CO ANALYZER

DATE : 07 February 2022

BRAND : API

MODEL : 300E

NO. CO-R02

SERIAL NO. 171-S

Calibrator (Dilution System)

Brand : API

Model : 700

Last Cal. Date : 20 September 2021

Serial No. : 421

Reference Standard Gas

Standard Gas : Carbon Monoxide (CO)

Cylinder No. : D824478

Certified Date : 15 April 2020

Expired Date : 14 April 2022

Cylinder Conc. : 4,740 PPM

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011

mmbar

Temp. 24.5 °C

% RH 48

CALIBRATION SETTING

Span	Initial Reading (Before Adj.), PPM			Final Reading (After Adj.), PPM
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response	% Dif	Analyzer Response
Zero	0	-0.10	-	0
CO Span	40.00	39.95	-0.125	40.00

API Model 300E CO Analyzer Check list

Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	50	PPM	0-1000 ppm
STABILITY	0.10	PPM	< 1 ppm with zero air
CO MEASURE	4015.1	mV	2500-4800 mV
CO REFERENCE	3948.8	mV	2500-4800 mV
MEASURE/REFERENCE RATIO	1.179	-	1.1-1.3 w/zero air
SAMPLE PRESSURE	28.5	In-Hg-A	~2" < ambient absolute pressure
SAMPLE FLOW	809	cc/min	800 ± 10%
SAMPLE TEMPERATURE	48.5	°C	48 ± 4
BENCH TEMPERATURE	48.2	°C	48 ± 2
WHEEL TEMPERATURE	68.4	°C	68 ± 2
BOX TEMPERATURE	30.7	°C	Ambient temp + 7 ± 10
PHOTO-DRIVE	2985.3	mV	250 mV to 4750 mV
SLOPE	1.017	-	1.0 ± 0.3
OFFSET	0.2	-	0 ± 0.3

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Mr. Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

NON-DISPERSIVE INFRARED CO ANALYZER

DATE : 17 May 2022

BRAND : API

MODEL : 300E

NO. CO-R02

SERIAL NO. 171-S

Calibrator (Dilution System)

Brand : API

Model : 700

Last Cal. Date : 20 September 2021

Serial No. : 421

Reference Standard Gas

Standard Gas : Carbon Monoxide (CO)

Cylinder No. : D196045

Certified Date : 16 April 2022

Expired Date : 15 April 2024

Cylinder Conc. : 4,570 PPM

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar

Temp. 24.5 °C

% RH 48

CALIBRATION SETTING

Span Set Point	Initial Reading (Before Adj.), PPM			Final Reading (After Adj.), PPM
	Expected Concentration	Analyzer Response	% Dif	Analyzer Response
Zero	0	-0.10	-	0
CO Span	40.00	40.09	0.225	40.00

API Model 300E CO Analyzer Check list

Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	50	PPM	0-1000 ppm
STABILITY	0.10	PPM	< 1 ppm with zero air
CO MEASURE	4013.9	mV	2500-4800 mV
CO REFERENCE	3948.7	mV	2500-4800 mV
MEASURE/REFERENCE RATIO	1.179	-	1.1-1.3 w/zero air
SAMPLE PRESSURE	28.4	In-Hg-A	~2" < ambient absolute pressure
SAMPLE FLOW	807	cc/min	800 ± 10%
SAMPLE TEMPERATURE	48.3	°C	48 ± 4
BENCH TEMPERATURE	48.1	°C	48 ± 2
WHEEL TEMPERATURE	68.4	°C	68 ± 2
BOX TEMPERATURE	30.8	°C	Ambient temp + 7 ± 10
PHOTO-DRIVE	3010.3	mV	250 mV to 4750 mV
SLOPE	1.017	-	1.0 ± 0.3
OFFSET	0.2	-	0 ± 0.3

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by : 
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

SO₂ FLUORESCENT ANALYZER

DATE : 17 May 2022

BRAND : API

MODEL : 100E

NO. SO₂-R09

SERIAL NO. 76

Calibrator (Dilution System)

Brand : API

Model : 700

Last Cal. Date : 05 August 2021

Serial No. : 911

Reference Standard Gas

Standard Gas : Sulphur Dioxide (SO₂)

Cylinder No. : A00814SK

Certified Date : 21 June 2021

Expired Date : 21 June 2029

Cylinder Conc. : 50.0 ppm

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar

Temp. 24.5 °C

% RH 48

CALIBRATION SETTING


Span Set Point	Initial Reading (Before Adj.), PPB			Final Reading (After Adj.), PPB	
	Expected Concentration	Analyzer Response	% Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	0.10	-	0	-
SO ₂ Span	400.0	400.3	0.075	400.0	1.012

API Model 100E SO₂ Analyzer Check list

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	0-500
SAMPLE PRESS	28.6	in-Hg	25-35
SAMPLE FLOW	654	cc/min	650 ± 10%
PMT	103.1	mV	-20-150 with Zero Air
UV LAMP	3017.8	mV	1000-4900
STR. LGT	61.7	PPB	<100
DRK PMT	63.3	mV	-50 - 200
DRK LMP	57.8	mV	-50 - 200
HVPS	674	V	550-900 constant
DCPS	2526	mV	2500 ± 200
RCELL TEMP	50.5	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.3	°C	5-40
PMT TEMP	7.1	°C	7 ± 2.0
SO ₂ Span Conc	400	PPB	20-20,000
SO ₂ Slope	1.012	-	1.0 ± 0.3
SO ₂ Offset	22.0	mV	<250
Stability at Zero	0.1	PPB	<0.2
Stability at Span	0.2	PPB	0.5% of reading (above 50 ppb)

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :


(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

CHEMILUMINESCENT NO / NO₂ / NO_x ANALYZER

DATE : 17 May 2022

BRAND : API

MODEL : 200E

NO. NOX-R10

SERIAL NO. 1991

Calibrator (Dilution System)

Brand : API

Model : 700

Last Cal. Date : 05 August 2021

Serial No. : 911

Reference Standard Gas

Standard Gas : Nitric Oxide (NO)

Cylinder No. : A00917SK

Certified Date : 01 June 2020

Expired Date : 01 June 2022

Cylinder Conc. : 49.9 ppm

CALIBRATING CONDITION

Pressure 1011 mmbar

Temp. 24.5 °C

% RH 48

CALIBRATION SETTING


Span Set Point	Initial Reading (Before Adj.),PPB			Final Reading (After Adj.),PPB	
	Expected Concentration	Analyzer Response	%Dif	Analyzer Response	Slope
Zero	0	-0.10	-	0	-
NO Span	400	399.9	-0.025	400.0	1.003
NO _x Span	400	400.1	0.025	400.0	1.007

API Model 200E NO_x Analyzer Check List

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
RANGE	500	PPB	500 standard
STABILITY (Zero Gas)	0.1	PPB	< 2 with zero air
SAMPLE FLOW	504	cc/min	500 ± 50
OZONE FLOW	78	cc/min	80 ± 15
PMT	103.1	mV	-20 - 150
AZERO	93.8	mV	-20 - 150
HVPS	674	V	420 - 900 constant
RCELL TEMP	50.3	°C	50 ± 1
BOX TEMP	29.1	°C	8 - 48
PMT TEMP	7.0	°C	7 ± 2
MOLY TEMP	315.3	°C	315 ± 5
RCELL PRESS	8.2	IN-Hg-A	2 - 10 constant
SAMPLE PRESS	28.4	IN-Hg-A	25 - 30 constant
NO Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO _x Span Conc	400	PPB	20 - 20,000
NO Slope	1.003	-	1.0 ± 0.3
NO _x Slope	1.007	-	1.0 ± 0.3
NO Offset	1.1	mV	-20 to +150
NO _x Offset	0.7	mV	-20 to 150
Stability at Zero	0.1	PPB	< 0.2
Stability at Span	0.2	PPB	< 2 ppb @ 400 ppb span gas

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr.Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :


(Mr.Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chaluchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R²
R01	SKC	224-PCXR4	602467	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,508	2,004	1.020x - 38.784	0.999
R02	SKC	224-PCXR4	626450	04/04/2022	1,000	2,000	3,000	999	1,499	1,990	0.989x + 12.627	1.000
R03	SKC	224-PCXR4	691592	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,004	1.012x - 22.479	0.999
R04	SKC	224-PCXR4	691672	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,493	1,993	0.998x - 2.561	1.000
R05	SKC	224-PCXR4	798470	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,506	1,999	1.015x - 30.635	0.999
R06	SKC	224-PCXR4	798456	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,498	1,994	1.002x - 7.438	1.000
R07	SKC	224-PCXR4	798480	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,490	2,000	1.008x - 16.831	1.000
R08	SKC	224-PCXR4	883215	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,502	2,005	1.015x - 26.627	0.999
R09	SKC	224-PCXR4	034650	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,504	2,002	1.018x - 36.538	0.999
R10	SKC	224-PCXR4	091765	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,512	1,993	1.000x + 0.219	1.000
R11	SKC	224-PCXR4	091763	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,499	2,002	1.012x - 23.923	0.999
R12	SKC	224-PCXR4	091568	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,501	1,999	1.001x - 4.986	1.000
R13	SKC	224-PCXR4	091638	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,498	1,993	0.991x + 10.793	1.000
R14	SKC	224-PCXR4	091764	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,502	1,998	1.013x - 29.256	0.999
R15	SKC	224-PCXR8	529457	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.345	0.999
R16	SKC	224-PCXR8	529643	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,497	1,994	0.997x + 0.060	1.000
R17	SKC	224-PCXR8	529645	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,509	2,000	1.015x - 30.571	0.999
R18	SKC	224-PCXR8	566756	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,496	1,998	1.002x - 7.678	1.000
R19	SKC	224-PCXR8	566802	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,000	1.010x - 20.189	0.999
R20	SKC	224-PCXR8	529089	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	990	1,501	2,003	1.020x - 40.036	0.999
R21	SKC	224-PCXR8	665728	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,493	1,999	1.000x - 5.364	1.000
R22	SKC	224-PCXR8	707444	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,001	1.011x - 21.215	0.999
R23	SKC	224-PCXR8	761067	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,494	1,992	0.994x + 3.095	1.000
R24	SKC	224-PCXR8	707893	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,505	2,001	1.014x - 29.040	0.999
R25	SKC	224-PCXR8	761052	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,500	1,992	0.992x + 7.630	1.000
R26	SKC	224-PCXR8	707956	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.417	0.999
R27	SKC	224-PCXR8	707398	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	2,001	1.013x - 28.725	0.999
R28	SKC	224-PCXR8	707481	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,004	1,500	2,003	1.010x - 19.368	0.999
R29	SKC	224-PCXR8	707402	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,491	1,991	0.988x + 14.326	1.000
R30	SKC	224-PCXR8	093811	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,495	1,994	0.998x - 1.268	1.000
R31	SKC	224-PCXR8	093183	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,001	1.012x - 23.001	0.999
R32	SKC	224-PCXR8	671950	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,994	0.994x + 7.762	1.000
R33	SKC	224-PCXR4	626254	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,502	1,999	1.016x - 34.141	0.999
R34	SKC	224-PCXR4	626131	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,498	2,004	1.012x - 24.294	0.999
R35	SKC	224-PCXR8	707460	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,498	1,995	0.994x + 5.672	1.000
R36	SKC	224-PCXR8	707446	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,001	1.010x - 19.192	0.999
R37	SKC	224-PCXR8	707432	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,499	1,998	0.999x + 0.554	1.000
R38	SKC	224-PCXR8	707349	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,500	2,002	1.015x - 31.640	0.999
R39	SKC	224-PCXR8	761095	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,496	1,994	0.997x + 2.652	1.000

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump Low Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
No.	Brand	Model	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)				
				1	2	3	1	2	3	y	R ²
L-R01	Dwyer	VFA-21	04/04/2022	50	100	200	50.2	100.6	203.5	0.983x + 2.458	1.000
L-R02	Dwyer	VFA-21	01/04/2022	50	100	200	49.7	100.9	200.5	1.008x - 1.306	0.999
L-R03	Dwyer	VFA-21	04/04/2022	50	100	200	50.1	99.8	202.3	1.018x - 1.156	1.000
L-R04	Dwyer	VFA-21	04/04/2022	50	100	200	49.8	100.9	200.6	1.009x - 1.349	0.999
L-R05	Dwyer	VFA-21	01/04/2022	50	100	200	49.8	100.4	203.4	0.992x + 1.525	1.000
L-R06	Dwyer	VFA-21	01/04/2022	50	100	200	50.2	99.1	201.9	1.003x - 0.172	1.000

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

CALIBRATION REPORT

Total Hydrocarbon Analyzer

DATE : 17 May 2022

BRAND : HORIBA

MODEL : APHA-370

NO. THC-R01

SERIAL NO. WDDDN38N

Calibrator (Dilution System)

Brand : API

Model : 700

Last Cal. Date : 20 September 2021

Serial No. : 421

Reference Standard Gas

Standard Gas : Methane (CH₄)

Cylinder No. : D595075

Certified Date : 17 March 2015

Expired Date : 17 March 2023

Cylinder Conc. : 456 ppm

Calibrating Condition

Pressure 1011 mmbar

Temp. 24.5 °C

% RH 48

Start Time : 1:00 PM

Pre-Calibration Checks

Change Particulate Filter YES

Station Temp : 25.0 °C

Leak Test YES

Calibration Setting

Span Set Point	Initial Reading (Before Adj)		Final Reading (After Adj)
	Expected Concentration (PPM)	Analyzer Response (PPM)	Analyzer Response (PPM)
Zero	0	0.11	0
Span	10	10.06	10

Calibration Setting (Final)

Span Instrument Gain: 0.995

Finish Time: 2:00 PM

APHA-370 Total Hydrocarbon Analyzer

Test Values	Observed Value	Units	Nominal Range
SIGNAL (CH ₄)	912.2	mV	800-1,350
SIGNAL (THC)	917.5	mV	800-1,350
DETECTOR	77.9	kPa	((Pressure air/1013)x100)-20 ± 4 kPa
PURIFIER	19.3	kPa	8 - 25
NMC	258.5	°C	260 ± 10
BYPATH	0.9	L / min	0.9 ± 0.3
OVER FLOW	0.8	L / min	0.8

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr.Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

(Mr.Peera Detudom)

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 21M3169

REFERENCE No : 60627-5

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE

MANUFACTURER : METTLER TOLEDO

MODEL : XS105DU

SERIAL No : 1126422905

ID No : BA 05/50

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : ATSAWIN Y.

CALIBRATION DATE : 19-Mar-21

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 20-Mar-21

RECEIVED DATE : 19-Mar-21

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 21M3169

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 19-Mar-21
AIR PRESSURE : 1009mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 19-Mar-21
AMBIENT TEMPERATURE : 24°C \pm 1°C RELATIVE HUMIDITY : 52 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS ADJUSTED USING WEIGHT OF QUALITY CALIBRATION TO ADJUST. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23
2) STANDARD WEIGHT	E2	15843	C02210419	10-Feb-23
3) STANDARD WEIGHT	E2	QK-I-349	M2103235S	26-Mar-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

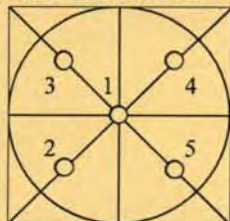
2. TARE FUNCTION : NORMAL

3. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000055 g

4. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000066
0.02	0.01998	0.00002	0.000066
0.10	0.10001	-0.00001	0.000066
0.20	0.20001	-0.00001	0.000067
0.50	0.49996	0.00004	0.000065
1.00	0.99997	0.00003	0.000066
2.00	2.00000	0.00000	0.000067
5.00	5.00002	-0.00002	0.000068
10.00	10.00003	-0.00003	0.000070
20.00	20.0000	0.0000	0.000075
50.00	50.0000	0.0000	0.00013
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

5. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)
1	50.0000
2	50.0000
3	50.0000
4	50.0000
5	50.0000
OFF-CENTER LOADING	0.0000

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT LABORATORY AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2567

REFERENCE No : 64386-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE

MANUFACTURER : METTLER TOLEDO

MODEL : XS 105DU

SERIAL No : 1126422905

ID No : BA 05/50

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : TETNITHI W.

CALIBRATION DATE : 11-Mar-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 17-Mar-22

RECEIVED DATE : 11-Mar-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 22M2567

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT	:	DIGITAL BALANCE	MODEL	:	XS 105DU
MANUFACTURER	:	METTLER TOLEDO	S/N	:	1126422905
ID No	:	BA 05/50	RECEIVED DATE	:	11-Mar-22
AIR PRESSURE	:	1008mbar \pm 1mbar	CALIBRATION DATE	:	11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE	:	22° C \pm 1° C	RELATIVE HUMIDITY	:	49 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

2. TARE FUNCTION : NORMAL

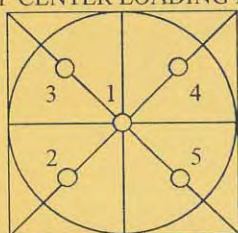
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000004 g

4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000048 g

5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000058
0.02	0.01999	0.00001	0.000058
0.10	0.09999	0.00001	0.000059
0.20	0.19999	0.00001	0.000059
0.50	0.50001	-0.00001	0.000058
1.00	1.00001	-0.00001	0.000059
2.00	2.00000	0.00000	0.000059
5.00	5.00001	-0.00001	0.000061
10.00	10.00005	-0.00005	0.000063
20.00	20.00006	-0.00006	0.000069
50.00	50.0000	0.0000	0.00011
100.00	100.0001	-0.0001	0.00019
120.00	120.0001	-0.0001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)	
1	10.00001	50.0000
2	10.00002	50.0000
3	10.00001	50.0000
4	10.00001	50.0000
5	10.00002	50.0001
OFF-CENTER LOADING	0.00001	0.0001

NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Console Calibration Report

Calibration Method

Critical Orifices

Calibration Data

Console Data		Calibration Data		
No.	Serial No.	Date	y	$\Delta H_{@}$ (mmH ₂ O)
B01	1563	02/03/2022	0.998	50.11
B02	8002514	02/03/2022	0.996	49.25
B03	1503016	03/03/2022	0.998	50.20
B04	00006659	03/03/2022	1.005	49.64
B05	00007428	03/03/2022	1.002	49.80
R01	1561	02/03/2022	1.003	50.18
R02	8002513	03/03/2022	0.999	49.38
R03	1570	04/03/2022	1.003	49.14
R04	8002519	04/03/2022	0.999	49.52
R05	1503015	01/03/2022	1.007	50.08

Remark : Accept Value of y (test) is $0.97 < y < 1.03$

Accept Value of $\Delta H_{@}$ (test) is 46.7 ± 6.4 (mmH₂O)

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd

(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom

(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Pitot Tube Calibration Report

Calibration Method

Standard Pitot Tube

Calibration Data

Pitot Tube Data			Calibration Data		
No.	Type of Pitot	Coefficient of Standard Pitot	Date	Avg. of Cp (test)	
				Side A	Side B
B36	S	0.99	03/05/2022	0.83	0.84
B37	S	0.99	05/05/2022	0.84	0.84
B38	S	0.99	05/05/2022	0.85	0.84
B39	S	0.99	03/05/2022	0.85	0.84
B40	S	0.99	06/05/2022	0.84	0.83
B41	S	0.99	03/05/2022	0.85	0.84
B44	S	0.99	03/05/2022	0.83	0.84
B45	S	0.99	06/05/2022	0.84	0.84
B46	S	0.99	03/05/2022	0.83	0.84
B47	S	0.99	06/05/2022	0.84	0.84
B48	S	0.99	03/05/2022	0.83	0.84
B49	S	0.99	03/05/2022	0.84	0.85
B54	S	0.99	02/05/2022	0.84	0.85
B56	S	0.99	02/05/2022	0.85	0.84
B57	S	0.99	04/05/2022	0.84	0.84
B58	S	0.99	04/05/2022	0.84	0.83

Remark : Accept value of Cp (test) is 0.84 ± 0.01

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)

Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-220066-1

Page : 1 of 2

Submitted by : S. P. S Consulting Service Co.,Ltd.

7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Equipment : Vacuum Gauge

Manufacturer : HI-LIGHT **Model :** N/A

ID No. : 1/60

Range : 0 in Hg to -30 in Hg **Resolution :** 1 in Hg

Environment : Ambient Temperature : $(20 \pm 2) ^\circ \text{C}$

Relative Humidity : $(50 \pm 10) \%$

Date of Received : 02 July 2021

Date of Calibration : 05 July 2021

Date of Issue : 05 July 2021

Calibrated by : Satja Sangkhum

Calibration Method : In-house method CAL-M2201 based on BS EN 837-1:2016 with Pressure Calibrator

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Pressure Calibrator & Pressure Sensors Modules

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
220007	MP-0036-20	11 Mar 2022	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)
220001	MP-0036-20	11 Mar 2022	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :



(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 64-220066-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

Function : Vacuum measurement

Condition of calibration :

- 1 Scale and conversion factor is 1 kPa = 0.295 in Hg
- 2 Angle of mounting from horizontal at 90 °
- 3 UUC reading after lightly tapped
- 4 Reference plane of UUC at center of Gauge
- 5 UUC calibrated by using clean air as pressure media
6. UUC Condition As-Received : Good

Standard Reading (in Hg)	UUC Reading (in Hg)	Correction (in Hg)
0.00	0	0.0
-4.69	-5	0.3
-9.57	-10	0.4
-14.67	-15	0.3
-19.71	-20	0.3
-29.93	-30	0.1
-29.92	-30	0.1
-19.69	-20	0.3
-14.69	-15	0.3
-9.58	-10	0.4
-4.69	-5	0.3
0.00	0	0.0

Remark

UUC : Unit Under Calibration

The uncertainty is combined hysteresis

The uncertainty of measurement was with in ± 0.39 in Hg

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

This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -

Handwritten signature



www.calibratech.co.th



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R ²
B01	SKC	224-PCXR4	262101	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,497	1,998	1.001x - 3.749	1.000
B02	SKC	224-PCXR4	626166	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,505	2,001	1.010x - 20.465	0.999
B03	SKC	224-PCXR4	612968	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,494	2,000	1.006x - 12.986	1.000
B04	SKC	224-PCXR4	602804	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,502	1,996	1.001x - 2.928	1.000
B05	SKC	224-PCXR4	612693	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,003	1.012x - 23.061	0.999
B06	SKC	224-PCXR4	262188	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,508	1,999	1.012x - 25.219	0.999
B07	SKC	224-PCXR4	626262	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,492	1,995	0.992x + 6.804	1.000
B08	SKC	224-PCXR4	626100	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,003	1.012x - 22.750	0.999
B09	SKC	224-PCXR4	626479	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,490	1,994	0.994x + 3.231	1.000
B10	SKC	224-PCXR4	091950	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,503	2,001	1.016x - 32.594	0.999
B11	SKC	224-PCXR8	564315	06/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,490	1,998	1.003x - 9.054	1.000
B12	SKC	224-PCXR4	034656	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,503	2,003	1.011x - 19.603	0.999
B13	SKC	224-PCXR4	602073	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,500	1,999	1.001x - 4.072	1.000
B14	SKC	224-PCXR4	626313	05/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,491	1,988	0.992x + 5.727	1.000
B15	SKC	224-PCXR4	626474	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,005	1.012x - 22.726	0.999
B16	SKC	224-PCXR4	626477	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,504	2,000	1.014x - 30.627	0.999
B17	SKC	224-PCXR4	626860	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,495	1,991	0.997x + 0.479	1.000
B18	SKC	224-PCXR4	691484	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,001	1.010x - 19.424	0.999
B19	SKC	224-PCXR4	691599	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,503	1,999	1.005x - 8.224	1.000
B20	SKC	224-PCXR4	691587	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,504	1,999	1.014x - 30.520	0.999
B21	SKC	224-PCXR4	691531	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,499	1,992	1.000x - 4.714	1.000
B22	SKC	224-PCXR4	691654	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,004	1,501	2,004	1.012x - 20.788	0.999
B23	SKC	224-PCXR4	798393	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,505	2,002	1.017x - 33.567	0.999
B24	SKC	224-PCXR4	626363	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,502	2,005	1.016x - 28.210	0.999
B25	SKC	224-PCXR4	798489	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,512	2,001	0.998x + 5.009	1.000
B26	SKC	224-PCXR4	798479	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,499	1,993	0.997x + 1.855	1.000
B27	SKC	224-PCXR4	691673	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,503	2,001	1.017x - 33.826	0.999
B28	SKC	224-PCXR4	691570	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,500	2,002	1.013x - 24.230	0.999
B29	SKC	224-PCXR4	626472	06/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,998	1.002x - 6.378	1.000
B30	SKC	224-PCXR4	691489	06/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,004	1,500	2,004	1.012x - 22.431	0.999
B31	SKC	224-PCXR4	691509	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,495	1,995	1.002x - 7.965	1.000
B32	SKC	224-PCXR4	091567	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,504	2,001	1.015x - 30.208	0.999
B33	SKC	224-PCXR4	091756	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,496	1,991	0.996x + 0.475	1.000
B34	SKC	224-PCXR4	612962	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,002	1.011x - 21.135	0.999
B35	SKC	224-PCXR4	602682	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,498	1,996	1.001x - 6.493	1.000
B36	SKC	224-PCXR4	626164	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,497	1,999	0.999x - 2.393	1.000
B37	SKC	224-PCXR4	626256	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,506	2,002	1.016x - 31.285	0.999
B38	SKC	224-PCXR4	626167	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,497	1,996	1.001x - 4.387	1.000
B39	SKC	224-PCXR4	034637	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,002	1.012x - 22.527	0.999
B40	SKC	224-PCXR4	798349	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,505	2,000	1.017x - 34.109	0.999

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R ²
B41	SKC	224-PCXR4	612669	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	1,989	0.994x + 3.829	1.000
B42	SKC	224-PCXR4	626041	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,498	1,993	0.990x + 12.348	1.000
B43	SKC	224-PCXR4	034636	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	1,992	0.990x + 12.839	1.000
B44	SKC	224-PCXR8	529341	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,002	1.011x - 21.577	0.999
B45	SKC	224-PCXR8	529594	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,498	1,992	0.995x + 2.928	1.000
B46	SKC	224-PCXR8	566743	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,504	2,002	1.016x - 33.204	0.999
B47	SKC	224-PCXR8	566747	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.202	0.999
B48	SKC	224-PCXR8	566753	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,997	0.999x + 1.795	1.000
B49	SKC	224-PCXR8	566780	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,003	1.011x - 21.031	0.999
B50	SKC	224-PCXR8	500400	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,495	2,002	1.001x + 2.900	1.000
B51	SKC	224-PCXR8	500363	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,504	2,000	1.012x - 26.268	0.999
B52	SKC	224-PCXR8	093186	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,498	1,994	0.997x - 1.240	1.000
B53	SKC	224-PCXR8	707670	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,499	2,004	1.012x - 22.742	0.999
B54	SKC	224-PCXR3	509821	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,501	2,001	1.016x - 33.718	0.999
B55	SKC	224-PCXR3	510710	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,494	1,994	0.994x + 4.635	1.000
B56	SKC	224-PCXR3	511450	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,001	1.011x - 20.684	0.999
B57	SKC	224-PCXR3	510798	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,493	1,998	1.001x + 3.398	1.000
B58	SKC	224-PCXR3	509852	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,498	2,000	1.007x - 19.631	0.999
B59	SKC	224-PCXR3	509862	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,995	0.998x + 2.916	1.000
B60	SKC	224-PCXR3	512655	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 23.891	0.999
B61	SKC	224-PCXR3	503915	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,489	1,999	1.004x - 11.786	1.000
B62	SKC	224-PCXR3	505975	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,494	1,995	0.997x - 0.503	1.000
B63	SKC	224-PCXR3	511432	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,501	2,000	1.017x - 36.139	0.999
B64	SKC	224-PCXR3	508302	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,493	1,990	0.994x + 3.992	1.000
B65	SKC	224-PCXR3	508310	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,003	1.012x - 23.109	0.999
B66	SKC	224-PCXR3	509861	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,991	0.987x + 14.701	1.000
B67	SKC	224-PCXR3	506295	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,507	2,004	1.017x - 33.104	0.999
B68	SKC	224-PCXR3	505872	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,491	1,997	0.994x + 5.556	1.000
B69	SKC	224-PCXR3	508375	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,500	2,000	1.010x - 21.689	0.999
B70	SKC	224-PCXR3	510623	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,503	1,997	1.002x - 6.693	1.000
B71	SKC	224-PCXR3	508367	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,506	2,002	1.018x - 36.227	0.999
B72	SKC	224-PCXR3	505977	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,498	1,993	0.992x + 7.087	1.000
B73	SKC	224-PCXR3	512606	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,005	1.014x - 24.517	0.999
B74	SKC	224-PCXR3	505993	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,495	1,994	0.999x - 4.363	1.000
B75	SKC	224-PCXR3	509820	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,499	1,992	0.995x + 2.429	1.000
B76	SKC	224-PCXR3	509811	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,498	1,998	1.007x - 15.040	1.000
B77	SKC	224-PCXR3	508301	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,501	2,003	1.014x - 26.643	0.999
B78	SKC	224-PCXR3	510677	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	1,999	1.012x - 27.520	0.999
B79	SKC	224-PCXR3	510920	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,493	1,994	0.999x - 3.705	1.000

Calibrated by :

Phakhirai Khongkomnerd
(Mr. Phakhirai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R ²
B80	SKC	224-PCXR3	504569	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,001	1.010x - 20.517	0.999
B81	SKC	224-PCXR3	503480	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,499	2,000	1.015x - 31.561	0.999
B82	SKC	224-PCXR3	505673	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,499	1,996	1.002x - 7.299	1.000
B83	SKC	224-PCXR3	510785	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,500	2,002	1.012x - 23.787	0.999
B84	SKC	224-PCXR3	508333	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,497	1,991	0.997x - 0.383	1.000
B85	SKC	224-PCXR3	505757	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,502	1,999	1.014x - 30.476	0.999
B86	SKC	224-PCXR3	512625	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,502	2,004	1.012x - 22.463	0.999
B87	SKC	224-PCXR3	504324	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,496	2,000	1.001x - 2.305	1.000
B88	SKC	224-PCXR3	508307	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,498	1,993	0.996x + 1.212	1.000
B89	SKC	224-PCXR3	509860	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,501	2,003	1.014x - 25.646	0.999
B90	SKC	224-PCXR3	508366	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,502	2,001	1.017x - 33.850	0.999
B91	SKC	224-PCXR3	510919	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,498	1,996	1.000x - 3.765	1.000
B92	SKC	224-PCXR3	510987	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,501	2,004	1.012x - 21.916	0.999
B93	SKC	224-PCXR3	509845	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,998	1.000x - 2.261	1.000

Calibrated by :

Phukhinai Khongkomnerd
(Mr. Phukhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chaluchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com.. www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R²
R01	SKC	224-PCXR4	602467	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	993	1,508	2,004	1.020x - 38.784	0.999
R02	SKC	224-PCXR4	626450	04/04/2022	1,000	2,000	3,000	999	1,499	1,990	0.989x + 12.627	1.000
R03	SKC	224-PCXR4	691592	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,004	1.012x - 22.479	0.999
R04	SKC	224-PCXR4	691672	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,493	1,993	0.998x - 2.561	1.000
R05	SKC	224-PCXR4	798470	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,506	1,999	1.015x - 30.635	0.999
R06	SKC	224-PCXR4	798456	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,498	1,994	1.002x - 7.438	1.000
R07	SKC	224-PCXR4	798480	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,490	2,000	1.008x - 16.831	1.000
R08	SKC	224-PCXR4	883215	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,502	2,005	1.015x - 26.627	0.999
R09	SKC	224-PCXR4	034650	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,504	2,002	1.018x - 36.538	0.999
R10	SKC	224-PCXR4	091765	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,512	1,993	1.000x + 0.219	1.000
R11	SKC	224-PCXR4	091763	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,499	2,002	1.012x - 23.923	0.999
R12	SKC	224-PCXR4	091568	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	997	1,501	1,999	1.001x - 4.986	1.000
R13	SKC	224-PCXR4	091638	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,498	1,993	0.991x + 10.793	1.000
R14	SKC	224-PCXR4	091764	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,502	1,998	1.013x - 29.256	0.999
R15	SKC	224-PCXR8	529457	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.345	0.999
R16	SKC	224-PCXR8	529643	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,497	1,994	0.997x + 0.060	1.000
R17	SKC	224-PCXR8	529645	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	994	1,509	2,000	1.015x - 30.571	0.999
R18	SKC	224-PCXR8	566756	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,496	1,998	1.002x - 7.678	1.000
R19	SKC	224-PCXR8	566802	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,499	2,000	1.010x - 20.189	0.999
R20	SKC	224-PCXR8	529089	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	990	1,501	2,003	1.020x - 40.036	0.999
R21	SKC	224-PCXR8	665728	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,493	1,999	1.000x - 5.364	1.000
R22	SKC	224-PCXR8	707444	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,001	1.011x - 21.215	0.999
R23	SKC	224-PCXR8	761067	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,494	1,992	0.994x + 3.095	1.000
R24	SKC	224-PCXR8	707893	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,505	2,001	1.014x - 29.040	0.999
R25	SKC	224-PCXR8	761052	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,500	1,992	0.992x + 7.630	1.000
R26	SKC	224-PCXR8	707956	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,500	2,004	1.013x - 24.417	0.999
R27	SKC	224-PCXR8	707398	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,503	2,001	1.013x - 28.725	0.999
R28	SKC	224-PCXR8	707481	11/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,004	1,500	2,003	1.010x - 19.368	0.999
R29	SKC	224-PCXR8	707402	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,005	1,491	1,991	0.988x + 14.326	1.000
R30	SKC	224-PCXR8	093811	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,495	1,994	0.998x - 1.268	1.000
R31	SKC	224-PCXR8	093183	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,501	2,001	1.012x - 23.001	0.999
R32	SKC	224-PCXR8	671950	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,000	1,498	1,994	0.994x + 7.762	1.000
R33	SKC	224-PCXR4	626254	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,502	1,999	1.016x - 34.141	0.999
R34	SKC	224-PCXR4	626131	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,498	2,004	1.012x - 24.294	0.999
R35	SKC	224-PCXR8	707460	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	998	1,498	1,995	0.994x + 5.672	1.000
R36	SKC	224-PCXR8	707446	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,003	1,500	2,001	1.010x - 19.192	0.999
R37	SKC	224-PCXR8	707432	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	999	1,499	1,998	0.999x + 0.554	1.000
R38	SKC	224-PCXR8	707349	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	996	1,500	2,002	1.015x - 31.640	0.999
R39	SKC	224-PCXR8	761095	12/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,001	1,496	1,994	0.997x + 2.652	1.000

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72, Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Personal Pump Calibration Report

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

Environmental Conditions

Temperature : 25 \pm 3 $^{\circ}$ C
Pressure : 1010 \pm 15 mmbar

Personal Pump Data				Calibration Data								
No.	Brand	Model	Serial No.	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
					Setting			Actual (Q std.)				
					1	2	3	1	2	3	y	R²
R40	SKC	224-PCXR4	612753	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,003	1.012x – 23.005	0.999
R41	SKC	224-PCXR4	626140	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	991	1,509	2,002	1.018x – 35.114	0.999
R42	SKC	224-PCXR4	626463	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	995	1,493	2,000	1.003x – 7.470	1.000
R43	SKC	224-PCXR4	626129	04/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,501	2,003	1.012x – 22.495	0.999
R44	SKC	224-PCXR4	602753	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	1,002	1,495	1,994	0.996x + 1.133	1.000
R45	SKC	224-PCXR4	626137	01/04/2022	1,000	1,500	2,000	992	1,505	2,002	1.019x – 37.368	0.999

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :

Peera Detudom
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด

S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.

7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

7 Soi Phaholyothin 24. Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900

Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Rotameter Calibration Report (For Personal Pump High Flow Adjust)

Calibration Method : Dry Cal Primary Flowmeter

Model : Defender 510-H

S/N : 136164

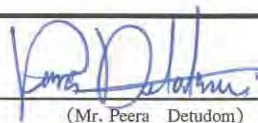
Calibration Data

Rotameter Data			Calibration Data								
No.	Brand	Model	Date	Flow Rate (ml/min)						Value From Calibration Curve	
				Flow Rate (Reading)			Actual (Q std.)			y	R ²
				1	2	3	1	2	3		
H-R01	Dwyer	VFB-65	04/04/2022	500	1,000	2,000	503.1	992.4	1979.1	$0.999x + 3.360$	0.999
H-R02	Dwyer	VFB-65	01/04/2022	500	1,000	2,000	500.8	995.3	1986.1	$1.002x + 5.536$	1.000
H-R03	Dwyer	VFB-65	04/04/2022	500	1,000	2,000	502.1	987.7	1997.3	$0.994x + 1.910$	1.000
H-R04	Dwyer	VFB-65	04/04/2022	500	1,000	2,000	496.4	989.6	2019.5	$1.009x - 13.763$	1.000
H-R05	Dwyer	VFB-65	01/04/2022	500	1,000	2,000	496.8	987.7	1987.7	$1.004x - 9.632$	1.000
H-R06	Dwyer	VFB-65	01/04/2022	500	1,000	2,000	505.2	992.4	1979.4	$0.999x + 2.749$	0.999

Calibrated by :

Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by :


(Mr. Peera Detudom)

**QUALITY CALIBRATION CO.,LTD.**

235 Petchkasem 63/2 Road, Laksong, Bangkae, Bangkok 10160

Tel (662) 421-5402, (662) 444-0152-3, Fax (662) 809-4584

www.qcalibration.com

CERTIFICATE No : 22M2567

REFERENCE No : 64386-1

PAGE : 1 OF 2

Certificate of Calibration

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE

MANUFACTURER : METTLER TOLEDO

MODEL : XS 105DU

SERIAL No : 1126422905

ID No : BA 05/50

CONDITION AS RECEIVED : USED ITEM

SUBMITTED BY : S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 SOI PHAHOLYOTHIN 24, PHAHOLYOTHIN RD.,
JOMPOL, CHATUCHAK, BANGKOK 10900

CALIBRATED BY : TETNITHI W.

CALIBRATION DATE : 11-Mar-22

APPROVED BY : 
PONGSAK J.

ISSUED DATE : 17-Mar-22

RECEIVED DATE : 11-Mar-22

THIS CERTIFICATE MAY NOT BE REPRODUCED OTHER THAN IN FULL EXCEPT WITH THE PRIOR WRITTEN APPROVAL OF
QUALITY CALIBRATION CO., LTD.



CERTIFICATE No : 22M2567

PAGE : 2 OF 2

Calibration Report

EQUIPMENT : DIGITAL BALANCE MODEL : XS 105DU
MANUFACTURER : METTLER TOLEDO S/N : 1126422905
ID No : BA 05/50 RECEIVED DATE : 11-Mar-22
AIR PRESSURE : 1008mbar \pm 1mbar CALIBRATION DATE : 11-Mar-22
AMBIENT TEMPERATURE : 22° C \pm 1° C RELATIVE HUMIDITY : 49 %RH \pm 10 % RH

CONDITION OF THIS RESULTS OF CALIBRATION

1. THIS INSTRUMENT WAS CALIBRATED BY ACCORDING TO UKAS LAB 14 EDITION 6:2019 BY USING KNOWN WEIGHT STANDARD WEIGHT. THE BALANCE WAS NOT ADJUSTED BEFORE CALIBRATION. THE BALANCE HAS NO ZERO TRACKING FUNCTION. REPEATABILITY WAS MEASURED BY USING 10 REPEATED MEASUREMENTS. LINEARITY WAS MEASURED COVERING 10 POINTS, EVENLY SPREAD OVER THE RANGE. THE INSTRUMENT WAS SET ZERO BEFORE PERFORMING THE LINEARITY TEST. OFF-CENTER LOADING WAS MEASURED BY USING STANDARD WEIGHTS PLACED ON THE PAN AND MOVED TO VARIOUS POSITIONS ON THE PAN.

2. REFERENCE STANDARD INSTRUMENTS :-

INSTRUMENT	MODEL	SERIAL No	CERTIFICATE No	DUE DATE
1) STANDARD WEIGHT SET	E2	QK-I-151	C02210415	09-Feb-23

3. THIS RESULT WAS FOUND ACCURATE AS SHOWN ON DATE AND PLACE OF CALIBRATION ONLY.

4. THIS RESULT EXCLUDE LONG TERM STABILITY OF THE UNIT UNDER CALIBRATION.

5. THIS CERTIFICATE IS TRACEABLE TO THE INTERNATIONAL SYSTEM OF UNIT MAINTAINED AT:-

- NATIONAL INSTITUTE OF METROLOGY (THAILAND) THROUGH CENTRAL BUREAU OF WEIGHTS&MEASURES

RESULT OF CALIBRATION :- WITHOUT ADJUSTMENT

1. ZERO SETTING FUNCTION : NORMAL

2. TARE FUNCTION : NORMAL

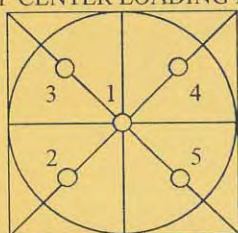
3. REPEATABILITY OF READING AT 20 g WAS 0.000004 g

4. REPEATABILITY OF READING AT 100 g WAS 0.000048 g

5. DEPARTURE FROM NOMINAL VALUE/ LINEARITY

NOMINAL VALUE (g)	BALANCE READING (g)	CORRECTION (g)	UNCERTAINTY (\pm g)
0.00	0.00000	0.00000	0.000058
0.02	0.01999	0.00001	0.000058
0.10	0.09999	0.00001	0.000059
0.20	0.19999	0.00001	0.000059
0.50	0.50001	-0.00001	0.000058
1.00	1.00001	-0.00001	0.000059
2.00	2.00000	0.00000	0.000059
5.00	5.00001	-0.00001	0.000061
10.00	10.00005	-0.00005	0.000063
20.00	20.00006	-0.00006	0.000069
50.00	50.00000	0.00000	0.00011
100.00	100.00001	-0.00001	0.00019
120.00	120.00001	-0.00001	0.00022

6. OFF CENTER LOADING ERROR



POINT	READING (g)	
1	10.00001	50.0000
2	10.00002	50.0000
3	10.00001	50.0000
4	10.00001	50.0000
5	10.00002	50.00001
OFF-CENTER LOADING	0.00001	0.0001


NOTE: THIS CALIBRATION WAS CARRIED OUT AT THE CUSTOMER'S PLACE AT PRODUCTION AREA

THE REPORTED UNCERTAINTY OF MEASUREMENT WAS BASED ON A STANDARD UNCERTAINTY MULTIPLIED BY A COVERAGE FACTOR $k=2$, PROVIDING A LEVEL OF CONFIDENCE APPROXIMATELY 95%.

END OF CALIBRATION REPORT

Lambda UV Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.		
Address:	7, Soi Phaholyothin24, Ladyao, Jatujak, Bangkok		
User Name:	K. Benjawan	WO Number:	WO-01550999
Telephone Number:	086-141-2523	PM Number:	6 of 6 P
Customer Support Engineer:	K. Anon	Certificate Number:	UV2004-2022
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	25-Jan-2022	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	25-Jul-2022

Part Number	Release	Publication Date	
09370504	B	March 2013	

Scope

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

General Instructions:

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

Copyright Information

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

Trademarks

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

Component List

Component Specific Model	Serial #	Software Version		Configuration Notes
Lambda 25	501S14123010	6.2.0.0741	STD	1.27
NA	NA	NA	NA	NA

Parts Lists

Parts Included with the PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial Number	Expiration Date (MM/YY)
B250 0099	Stray Light standard			
	Nal cell	1	1943	Jan-22
	NaNO2 cell	1	2963	
	KCl cell	1	31030	
	H2O	1	71497	
B050 7805	Secondary Standards for calibration of wavelength and photometric accuracy or use NBS/NIST 390 standards			
	Gray Glass G1	1	2926	Jan-22
	Gray Glass G2	1	3501	
	Gray Glass G3	1	2552	
	Holmium Glass	1	1085	

Additional Tools Required for PM					
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #		Remark
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-

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

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. Optical checks:

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

3. Mechanical:

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

4. Test:

Refer to Appendix A for the specifications of the instrument being tested.

- ☒ D2 Wavelength accuracy

	Actual Value	Specification
Accuracy at 656.1 nm	656.16	± 0.1

☒ Holmium Oxide wavelength accuracy

Filter ID #		1085		
Test	Calibration Value	Actual Value	Deviation	Specification
279.3 nm	279.3	279.39	-0.09	± 0.5
360.8 nm	360.9	360.93	-0.03	± 0.5
459.9 nm	460.0	460.07	-0.07	± 0.5
536.4 nm	536.2	536.40	-0.20	± 0.5

☒ Scattered Light.

Test	Filter ID #	Result	Specification
NaI @ 220 nm	1943	0.0133	< 0.02 %T
NaNO ₂ @ 340 nm	2963	-0.1296	< 0.02 %T
NaNO ₂ @ 370 nm	2963	-0.0002	< 0.02 %T
KCl @ 200 nm	31030	2.4808	≥ 2 A

☒ Baseline Flatness.

Corrected Baseline	Specification
0.000163	± 0.001 A

☒ Noise Test @ 500 nm.

Actual Value	Specification
0.0000240	± 0.00008 A

☒ Photometric Accuracy.

Filter 1 ID #		2926		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification
440 nm	0.3483	0.3493	-0.0010	± 0.006 A
546 nm	0.3029	0.3046	-0.0017	± 0.006 A
635 nm	0.3200	0.3232	-0.0032	± 0.006 A
Filter 2 ID #		3501		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification
440 nm	1.001	1.0024	-0.0014	± 0.006 A
546 nm	0.9797	0.9813	-0.0016	± 0.006 A
635 nm	1.0285	1.0325	-0.0040	± 0.006 A
Filter 3 ID #		2552		
Test	Calibrated Value	Actual Value	Deviation	Specification
440 nm	0.489	0.4935	-0.0045	± 0.006 A
546 nm	0.4582	0.4595	-0.0013	± 0.006 A
635 nm	0.5046	0.5075	-0.0029	± 0.006 A



5. Accessory (where applicable):

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


6. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

Review


<p><i>The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for Lambda UV have been completed.</i></p>	
<p><i>This Lambda UV Passes <input checked="" type="checkbox"/> Fails <input type="checkbox"/> the preventive maintenance.</i></p>	
<p>Review of Preventive Maintenance:</p>	
<p>Authorized PerkinElmer Representative:</p> <p>Anon Leenthawonkit </p>	<p>Date:</p> <p>25-Jan-2022 (DD-MM-YYYY)</p>
<p>Authorized Customer Representative:</p>	<p>Date:</p> <p>25-Jan-2022 (DD-MM-YYYY)</p>



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจอมพล เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72 Fax : (662) 513-4221, E-mail : sale@spscon.com., www.spscon.com

Calibration Report					
Non-Dispersive Infrared CO Analyzer					
Date :	04 May 2022	Brand :	API	Model :	300E
No.	CO-R01			Serial No.	704
Calibrator (Dilution System)					
Brand : API			Model : 700		
Last Cal. Date : 20 September 2021			Serial No. : 421		
Reference Standard Gas					
Standard Gas : Carbon Monoxide (CO)			Cylinder No. : D196045		
Certified Date : 16 April 2022		Expired Date : 15 April 2024		Cylinder Conc. : 4,570 ppm	
Calibrating Condition					
Pressure	1011	mmbar	Temp.	24.5	°C
% RH 48					
Calibration Setting					
Span	Initial Reading (Before Adj.), PPM			Final Reading (After Adj.), PPM	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response		%Dif	Analyzer Response
Zero	0	-0.10		-	0
CO Span	40.00	40.08		0.200	40.00
API Model 300E CO Analyzer Check List					
Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range		
Range	50	PPM	0-1000 ppm		
Stability	0.10	PPM	< 1 ppm With Zero Air		
CO Measure	4014.1	mV	2500-4800 mV		
CO Reference	3947.6	mV	2500-4800 mV		
Measure/Reference Ratio	1.180	-	1.1-1.3 W/Zero Air		
Sample Pressure	28.7	In-Hg-A	~2" < Ambient Absolute Pressure		
Sample Flow	805	CC/Min	800 ± 10%		
Sample Temperature	48.3	°C	48 ± 4		
Bench Temperature	48.2	°C	48 ± 2		
Wheel Temperature	68.4	°C	68 ± 2		
Box Temperature	30.8	°C	Ambient Temp + 7 ± 10		
Photo-Drive	3026.1	mV	250 mV to 4750 mV		
Slope	1.017	-	1.0 ± 0.3		
Offset	0.2	-	0 ± 0.3		

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd
(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by : 
(Mr. Peera Detudom)



บริษัท เอส.พี.เอส. คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD.
7 ซอยพหลโยธิน 24 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพฯ 10900
7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Rd., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900
Tel : (662) 939-4370-72. Fax : (662) 513-4221. E-mail : sale@spscon.com, www.spscon.com

Calibration Report					
Non-Dispersive Infrared CO Analyzer					
Date :	04 May 2022	Brand :	API	Model :	300E
No.	CO-R02			Serial No.	171-S
Calibrator (Dilution System)					
Brand : API			Model : 700		
Last Cal. Date : 20 September 2021			Serial No. : 421		
Reference Standard Gas					
Standard Gas : Carbon Monoxide (CO)			Cylinder No. : D196045		
Certified Date : 16 April 2022		Expired Date : 15 April 2024		Cylinder Conc. : 4,570 ppm	
Calibrating Condition					
Pressure	1011	mmbar	Temp.	24.5	°C
			% RH	48	
Calibration Setting					
Span	Initial Reading (Before Adj.), PPM			Final Reading (After Adj.), PPM	
Set Point	Expected Concentration	Analyzer Response		%Dif	
Zero	0	0.10		-	
CO Span	40.00	39.96		-0.100	
API Model 300E CO Analyzer Check List					
Parameter	Observed Value	Units	Nominal Range		
Range	50	PPM	0-1000 ppm		
Stability	0.10	PPM	< 1 ppm With Zero Air		
CO Measure	4014.5	mV	2500-4800 mV		
CO Reference	3948.7	mV	2500-4800 mV		
Measure/Reference Ratio	1.179	-	1.1-1.3 W/Zero Air		
Sample Pressure	28.5	In-Hg-A	~2" < Ambient Absolute Pressure		
Sample Flow	813	CC/Min	800 ± 10%		
Sample Temperature	48.4	°C	48 ± 4		
Bench Temperature	48.1	°C	48 ± 2		
Wheel Temperature	68.3	°C	68 ± 2		
Box Temperature	30.8	°C	Ambient Temp + 7 ± 10		
Photo-Drive	3031.1	mV	250 mV to 4750 mV		
Slope	1.017	-	1.0 ± 0.3		
Offset	0.2	-	0 ± 0.3		

Calibrated by : Phakhinai Khongkomnerd

(Mr. Phakhinai Khongkomnerd)

Approved by : Peera Detudom

(Mr. Peera Detudom)



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

Customer : <u>S.P.S.Consulting Service Co.,Ltd</u>	Date Tested: <u>January 12, 2022</u>	
	Recommendation Recertification	
Address : <u>7 Soi Phaholyothin 24</u>	Period <u>6</u> Months	
<u>Paholyothin Road</u>	Recertification Due: <u>July 12, 2022</u>	
<u>Jompol Chatuchak, Bangkok 1090</u>	Date Last Certified: <u>July 14, 2021</u>	
User Name: <u>K.Phenpha Vipasthawatt</u>	Visit Number: <u>2 of 2</u>	
Phone: <u>083-9269252</u>	PerkinElmer Phone: <u>02-719-6420 ext 206</u>	
Fax: <u>02-513-4221</u>	PerkinElmer Fax: <u>02-318-5597</u>	

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
MODEL	SERIAL NUMBER	
<u>OPTIMA 5300DV</u>	<u>077C7042401</u>	
TESTED EQUIPMENT	CALIBRATION NUMBER	EXPIRATION
<u>IPV Methods</u>		
TEST STANDARD USED	PART NUMBER	EXPIRATION DATE
<u>Multielement Standard</u>	<u>N069-1579</u>	<u>August 30, 2022</u>
<u>Wavecal Solution</u>	<u>N058-2152</u>	<u>January 30, 2022</u>
<u>VIS Wavecal solution</u>	<u>N930-2946</u>	<u>June 30, 2022</u>
<u>Instrument Cal. STD4</u>	<u>N930-0221</u>	<u>August 30, 2022</u>
CUSTOMER SUPPLIED	COMMENTS	CUSTOMER INITIALS
<u>2 % HNO3</u>		
<u>10 % HNO3</u>		



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C8011701DATE TESTED January 12, 2022**1. MECHANICAL CHECKS**

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

2. OPTICAL CHECKS

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

3. COOLING SYSTEM CHECKS

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

4. PERFORMANCE CHECKS

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| A. Torch View Alignment. | <input type="checkbox"/> OK |
| B. Wavelength Calibration. | <input type="checkbox"/> OK |



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER : 077C8011701			DATE TESTED : January 12, 2022		
PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE	
Spectral Resolution : UV	As	193.696 nm	≤ 0.007	0.00554	
	Ni	231.604 nm	≤ 0.008	0.00725	
	Ni	341.476 nm	≤ 0.012	0.00752	
Spectral Resolution : VIS	La	408.672 nm	≤ 0.020	0.01616	
	Ba	455.403 nm	≤ 0.025	0.02416	
Precision					
	As	193.656 nm	% RSD < 1.0	0.34	%
	Zn	213.856 nm	% RSD < 1.0	0.27	%
	Mn	257.610 nm	% RSD < 1.0	0.41	%
	La	379.478 nm	% RSD < 1.0	0.57	%
	Ba	455.403 nm	% RSD < 1.0	0.33	%
	Ba	493.408 nm	% RSD < 1.0	0.26	%
Detection Limits : Axial	Tl	190.080 nm	3(sd)	5.51	ppb
	As	193.696 nm	3(sd)	8.59	ppb
	Pb	220.353 nm	3(sd)	0.50	ppb
Detection Limits : Radial	As	193.696 nm	3(sd)	21.00	ppb
	Zn	213.856 nm	3(sd)	0.32	ppb
	Mn	257.610 nm	3(sd)	0.18	ppb
	La	379.478 nm	3(sd)	0.44	ppb
	Ba	455.403 nm	3(sd)	0.17	ppb
	Ba	493.408 nm	3(sd)	0.12	ppb
BEC : Axial (IB X 500)/(IS-IB)	Cd	226.502 nm	≤ 150 ppb	12.46	
BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)	Mn	257.610 nm	≤ 45 ppb	30.82	



MAINTENANCE AND TEST CERTIFICATE MODEL

OPTIMA 5300DV

SERIAL NUMBER 077C8011701DATE TESTED January 12, 2022**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

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



meets



does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

Service Department PerkinElmer Ltd.


Authorized Representative:

(Mr. Wiphan Promlumda)

Service Engineer

PinAAcle 900Z Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	S.P.S. CONSULTING SERVICE CO., LTD		
Address (Instrument Location):	7 Soi Phaholyothin 24 Phaholyothin Road., Jompol, Chatuchak, Bangkok 10		
Serial Number:	PZAS19090402	PM Number:	2/2
Customer Name (if applicable):	K. PHENPHA	Telephone Number:	083-926-9252
Customer Support Engineer Name:	K. DUANG	Service Order Number:	WO-01473846
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	01-Dec-2021	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	01-Jun-2022
Standard Labor Hours to Complete PM :		5 hours	

Part Number	Release	Publication Date	
09370144 Rev.9	A	January 2018	

Scope

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900Z by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM.

Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files.

The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.

No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. **Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

Trademarks

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners.

Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	N/A
B3002013	THGA Contact Cylinders	N/A
B3141064	Glycerol for THGA Cooling	N/A

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300244	GFAAS Mixed Standard	AR	53-255CRY1	28-Feb-2022

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO ₃	250 ml.	AR	AR

Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
B3100652 Or N9307029	Electronic Flow Meter	1	NA
B0505495	Test Jig	1	NA
03030997	System 2 EDL Driver	1	03030997
N3050605	As System 2 EDL	1	16148
N3050121	Cu Lumina HCL	1	092216-010130
N3050109	Ba Lumina HCL	1	102416-040160
N3050139	K Lumina HCL	1	110716-010060
N3050152	Ni Lumina HCL	1	100516-030190
N3050119	Cr Lumina HCL	1	091911-020150

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. PC Instrument Software:

- ☒ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

3. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ☒ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 09921079, if needed.
- ☒ Clean exterior of the instrument.
- ☒ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☒ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece p-rings as needed, P/N's B0501018 & B0501250. Grease the O-rings as needed with Apiezon L grease, P/N 09905148
- ☒ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ☒ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ☒ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ☒ Check furnace open/close function.
- ☒ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
- ☒ Check the operation of the Halogen Light ASSY for the GFTV Camera. Replace if needed.
- ☒ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
- ☒ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN
- ☒ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ☒ Check auto sampler operation.
- ☒ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ☒ Lubricate the spindles of the auto sampler pumps and all moving parts of the tray mechanics as described in the Service Manual.
- ☒ Inspect the auto sampler sampling capillary as described in the Service Manual. Replace if necessary.
- ☒ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ☒ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ☒ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ☒ Check furnace open/close function

4. Electrical:

- ☒ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ☒ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ☒ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

5. Optics:

- ☒ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ☒ Inspect and clean the furnace windows, if needed.
- ☒ Inspect and clean the GFTV camera lens, if needed.
- ☒ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

6. Gasses:

- ☒ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ☒ Verify that the air filter element is dry. Replace if necessary.

7. After PM Performance tests [THGA]:

7.1 Furnace Gas Flows

Description: Ensures the flow rates are within specification.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Internal Flow Rate	250 mL/min \pm 25 mL/min	250	Passed
External Flow Rate	100 mL/min \pm 10 mL/min	100	Passed

7.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline Noise	\leq 0.005 Abs.	0.0001	Passed
Standard Deviation	\leq 0.005	0.0001	Passed

7.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and precision from the integrated absorbance values.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr m_0 Results	\leq 7.0 pg/0.0044 A-s	3.8	Passed
Precision	\leq 2.0 %	1.64	Passed

7.4 Copper Characteristic Mass and Zeeman Ratio

Description: Calculate the characteristic mass using the characteristic mass tool and check the Zeeman Ratio.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cu m ₀ Result	≤ 16.5 pg/0.0044 A-s	13.9	Passed
Zeeman Ratio	0.52 ± 0.04	0.52	Passed

8. Review:

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

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM

$$\begin{aligned}
 \text{Zeeman Ratio} &= \frac{\text{Atomic Signal (Peak area)}}{\text{Atomic Signal (Peak area)} + \text{Background Signal (Peak area)}} \\
 &= \frac{0.1593}{0.1593 + 0.1414} \\
 &= 0.52
 \end{aligned}$$

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900Z have been completed.

This PinAAcle 900Z Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.

Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative:

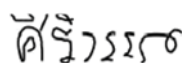


Date:

01-Dec-2021

(DD-MMM-YYYY)

Authorized Customer Representative:



Date:

01-Dec-2021

(DD-MMM-YYYY)



Certificate of Calibration

Aquion : Anion (ID#894)

This certificate is to verify that instrument below are calibrated

by Archemica Lab Co.,Ltd.

AQUION S/N : 190840059

AS-DV S/N : 190915235

for

S.P.S. Consulting Service Co., Ltd.

ARCHEMICA LAB
บริษัท อาร์เคมีคา แล็บ จำกัด
ARCHEMICA LAB CO.,LTD

Operator Signature : K. CHANNARONG

Date : Jul 5, 2021

(Mr. Channarong Khiao-Un)

Test Engineer

DATA SHEET FOR CALIBRATION / VERIFICATION AND INSPECTION


Calibration

Verification

Inspection
เครื่องมือ / อุปกรณ์ ที่สอบเทียบหรือทวนสอบ

Equipment / Tools : Multimeter (pH , DO) Tag No. / I.D. No. : L09-AT-SP003-A2 Serial No. : 130500088588

Cal. / Ver. date : 4/4/2022
เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่เป็น Master

Equipment / Tools :	I.D. No.	Model /Serial No.	Cert. No.	Expired date

Reference Materials ที่ใช้

Chemical	Grade	Assay (%)	Cert. No.	Expired date
Buffer pH 4.00 ; Lot No. HC99677935				31/7/2022
Buffer pH 7.00 ; Lot No. HC04269139				31/10/2023
Buffer pH 10.00 ; Lot No. HC02905338				30/6/2023


Calibration / verification item	Result	Error	Acceptance Criteria	Pass / Fail
1.การสอบเทียบ Observed Slope (slope)	98	-	95 to 105%	Pass
2.verification pH6.86	6.85	-0.01	± 0.05	Pass

Inspection item	Result	Correction
1.ตรวจเช็คสภาพพร้อมใช้งาน	ปกติ	

Next Due date 31/5/2022

Performed by : 

Date : 4/4/2022

Approved By : 

Date : 4/4/2022

Certificate of Analysis – Certified Reference Material

Certipur® Buffer solution pH 10.00 (20°C)

Certified Reference Material for pH measurement

Product no.: 1.09438.1000
Lot no.: HC02905338
Description of CRM: Certipur® Buffer solution pH 10.00 (20°C)
Certified Reference Material for pH measurement
Expiry date: 2023/06/30
Storage: +15°C to +25°C tightly closed in the original container
Composition: boric acid / potassium chloride / sodium hydroxide



Certified value

Associated uncertainty, $U=k \cdot u$
($k=2$)

pH value 10.01

 ± 0.03 (20°C)

Metrological traceability:

The pH value of this certified buffer solution is directly traceable to primary certified reference materials characterised by PTB and verified by SRMs from NIST.

NIST 189c, 188, 185i, 186 Ig, 186 IIg, 187f

PTB OX-405/18, TA-442/19, PHT-340/16, PHO-346/16, BO-373/17

PTB: Physikalisch Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany

NIST: National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, USA.

Measurement method:

pH value is measured with a combined glass electrode after 5-point calibration according to DIN 19268 with reference buffer solutions according to DIN 19266, IUPAC, NIST, Ph.Eur. and USP.

Accreditation:

Merck KGaA, Darmstadt, Germany is accredited by the German accreditation authority DAKKS as registered reference material producer D-RM-15185-01-00 in accordance with ISO 17034 and registered calibration laboratory D-K-15185-01-00 according to DIN EN ISO/IEC 17025.

Certificate issue date:

2020/06/24



ISO 17034



ISO/IEC 17025

CRM released by Approving Officer
or delegate LS-OII-QS3

Dipl.-Ing. Ayfer Yildirim
Responsible Manager of LS-OII-QS3
(Calibration Laboratory D-K-15185-01)



Intended use:	This reference material is intended for use as a calibration standard for pH instruments or pH electrodes or as a control sample for measuring the pH value.
Instructions for handling and correct use:	The pH value is strongly dependent on the temperature. It is therefore necessary to keep the temperature constant within the measurement.
Health and safety information:	Please refer to the Safety Data Sheet for detailed information about the nature of any hazard and appropriate precautions to be taken.
Preparation:	This reference material is prepared gravimetrically from boric acid, potassium chloride, sodium hydroxide and high purity water.

Associated uncertainty:

The expanded uncertainty U_{CRM} is calculated as $U_{CRM} = k \cdot u_{CRM}$, where $k = 2$ is the coverage factor for a 95% coverage probability and u_{CRM} is the combined standard uncertainty in accordance to ISO 17034.

The combined uncertainty u_{CRM} is derived from combination of the squared uncertainty contributions:

$$u_{CRM} = \sqrt{u^2_{\text{Characterisation}} + u^2_{\text{Homogeneity}} + u^2_{\text{Stability}}}$$

$u_{\text{characterisation}}$:	is the uncertainty in accordance with DIN EN ISO/IEC 17025 which includes the contributions of the primary reference material and the measuring system.
$u_{\text{homogeneity}}$:	is the between-bottle variation in accordance with ISO 17034. The assessment of homogeneity is performed by analysis of a representative number of systematically chosen sample units.
$u_{\text{stability}}$:	is the uncertainty obtained from short-term and long-term stability in accordance with ISO 17034. The stability studies are the basis for the quantification of the expiry date of this reference material for the unopened bottle.

Informative values:

Temperature dependence¹:

Temperature [°C]	Δ pH
0	+ 0.26
5	+ 0.17
10	+ 0.11
15	+ 0.05
20	± 0
25	- 0.06
30	- 0.11
35	- 0.16
40	- 0.18
50	- 0.26

¹Temperature deviation data provided for reference only. Values are not batch-specific and should not be considered certified values.

For more detailed information please read the certification report on our website.

Certificate of analysis revision history:

Certificate version	Date	Reason for version
01	2020/06/24	Initial version





Certificate of Calibration

Equipment: pH METER
Model: HQ40d
Serial No. (or ID.): 130500088588 (201000002308)
Manufacturer: Hach
Electrode Serial No.: 210362614404
Condition: In Condition

Certificate No.: C07220217
Issued Date: 27 April 2022
Job No.: KSPR2205346
Page: 1 of 3
Model: PHC201
Brand: Hach

Customer: IRPC PUBLIC CO., LTD.
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Choengneon,
Amphur Muang, Rayong 21000 Thailand

Environment Condition: Temperature 25.7 °C ± 0.8 °C
Humidity 66.5 %RH ± 2.4 %RH

Calibration Place: IRPC PUBLIC CO., LTD.(Gc Lab 207)
299 Moo 5, Sukhumvit Road, Tambol Choengneon,
Amphur Muang, Rayong 21000 Thailand

Calibration By: Mr. Dumrong Boonsopon

Calibration Date: 27 April 2022

The Method used: In house method, SPCC-WI-58, base on ASTM E 70-07

Traceability: This certificate is traceable to SI Units, Sample Test is assured through primary measurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 794132, 794134, 794133 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20210028EA



(Mr. Dumrong Boonsopon)

Person in charge


บริษัท เอสพีซี อาร์ที จำกัด
SPC RT Co., Ltd.

(Mr. Thalerngkeat Pongngam)

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SPC RT Co., Ltd.

Calibration Results:**pH Scale**

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414.0	-0.12	-	0.065	2.00
354.96	354.8	-0.16	0.999	0.065	2.00
295.8	295.7	-0.10	1.999	0.065	2.00
236.64	236.6	-0.04	2.999	0.065	2.00
177.48	177.4	-0.08	4.000	0.065	2.00
118.32	118.3	-0.02	5.000	0.065	2.00
59.16	59.1	-0.06	6.000	0.065	2.00
0	0.0	0.00	7.000	0.065	2.00
-59.16	-59.2	-0.04	8.000	0.065	2.00
-118.32	-118.3	0.02	9.000	0.065	2.00
-177.48	-177.5	-0.02	10.000	0.065	2.00
-236.64	-236.6	0.04	11.001	0.065	2.00
-295.8	-295.7	0.10	12.001	0.065	2.00
-354.96	-354.9	0.06	13.002	0.065	2.00
-414.12	-414.0	0.12	-	0.065	2.00

Electrode Test Results*

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.008 , pH 6.985 and pH 10.015

The practical slope of the pH electrode; 58.09 (mV/pH), 98.19%

The zero point of the pH electrode; 6.70 (pH)

Sample Test Results

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.008	4.008	0.000	0.012	2.43
6.985	6.998	0.013	0.0097	2.05
10.015	10.023	0.008	0.013	2.00

* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

The End of Certificate

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2205346

ชนิดเครื่องมือ: pH METER

รุ่น: HQ40d

หมายเลขเครื่อง: 130500088588

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
27 Apr 2022			27 Apr 2022		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Spectrophotometer			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) ≥ 2.5 VDC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV $< 3,000$ hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible $< 5,000$ hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Turbidimeter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (≥ 2.5 ไม่เกิน 3.0)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		Automatic titrator			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	18. สภาพ Piston Burettes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	19. Function Rinsing and Dosing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ : Electrode วัดอุณหภูมิได้ 25.1°C โดย Control Waterbath ที่ $25.0 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$ Mr. Dumrong Boonsopon
Service Engineer



**ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT**

975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road km 37,

Phraek Sa, Mueang Samut Prakan, Samut Prakan 10280

Tel: +66 2709 4860 Fax: +66 2324 0917



Certificate No.: CP20220219EA

Operation No.: CP2022060017

Certificate of Calibration

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: RION

Model/Type: NL-52 (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)

Serial No.: 00632062 (Meter), 05229 (Microphone), 32090 (Preamplifier)

ID No.: -

Customer: IRPC Public Company Limited.

Address: 299 Moo 5, Sukhumvit Rd., Tumbon Chungnern,
Amphor Muang, Rayong 21000

Received Date: 10 June 2022

Calibrated Date: 23 - 29 June 2022

Issued Date: 30 June 2022

Calibrated by: Ms. Juntaporn Kunhakom

Approved by:

(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k) providing a level of confidence of approximately 95%. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Electrical and Electronics Institute, Foundation for Industrial Development.

Certificate No.: CP20220219EA

Calibration Report

Equipment: Sound Level Meter
 Manufacturer: RION
 Model/Type: NL-52 (Meter), UC-59 (Microphone), NH-25 (Preamplifier)
 Serial No.: 00632062 (Meter), 05229 (Microphone), 32090 (Preamplifier)
 ID No.: -
 Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
 Relative Humidity: (50 ± 15) %
 Pressure: (101.3 ± 1.5) kPa
 Method of Calibration :-
 IEC 61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1017-21	16 November 2022
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	CK20220059EA	19 June 2023
3)	Programmable Attenuator	PA5	2755	EF-0030-21	1 November 2022
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20210023EA	1 November 2022
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P220024 0255TE21	17 March 2023 7 July 2022
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640003	CL1-P220029 0256TE21	31 March 2023 7 July 2022
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20220063EA 0172RF21	15 February 2023 9 September 2022

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

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

Reference standards instrument for Acoustic function

- National Institute of Metrology (Thailand)

Reference standards instrument for Electrical function

- National Institute of Metrology (Thailand)

- Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.7

Note : Absolute sensitivity was established by the use of the Sound Calibrator RION Type NC-74 S/N : 34615278.

Certificate No.: CP20220219EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
15.0

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	8.7
C-weighting	14.1
Z-weighting	20.2

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

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

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.2	0.1	0.2	±1.0
1000	0.1	0.1	0.1	±0.7
8000	-1.8	-1.7	-1.8	+1.5; -2.5

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	-0.1	0.0	0.0	±1.0
125	0.0	-0.1	0.0	±1.0
250	0.0	-0.1	0.0	±1.0
500	0.0	-0.1	0.0	±1.0
1000	0.0	0.0	0.0	±0.7
2000	0.0	0.0	0.0	±1.0
4000	0.0	0.0	0.0	±1.0
8000	0.0	0.1	0.0	+1.5; -2.5
16000	-1.4	-1.4	0.0	+2.5; -16.0

Certificate No.: CP20220219EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.1

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
99.0	99.0	0.0	±0.8
104.0	104.0	0.0	±0.8
109.0	109.0	0.0	±0.8
114.0	114.0	0.0	±0.8
119.0	119.0	0.0	±0.8
124.0	124.0	0.0	±0.8
129.0	129.0	0.0	±0.8
130.0	130.0	0.0	±0.8
131.0	131.0	0.0	±0.8
132.0	132.0	0.0	±0.8
133.0	133.0	0.0	±0.8
134.0	134.0	0.0	±0.8
135.0	135.0	0.0	±0.8
136.0	136.0	0.0	±0.8
137.0	137.0	0.0	±0.8

Certificate No.: CP20220219EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±0.8
89.0	89.0	0.0	±0.8
84.0	84.0	0.0	±0.8
79.0	79.0	0.0	±0.8
74.0	74.0	0.0	±0.8
69.0	69.0	0.0	±0.8
64.0	64.0	0.0	±0.8
59.0	59.0	0.0	±0.8
54.0	54.0	0.0	±0.8
49.0	49.0	0.0	±0.8
44.0	44.0	0.0	±0.8
39.0	39.0	0.0	±0.8
34.0	34.0	0.0	±0.8
29.0	28.9	-0.1	±0.8

Function : 8. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	126.0	0.0	±0.5
	2	109.0	0.0	+1.0 ; -1.5
	0.25	99.9	-0.1	+1.0 ; -3.0
Slow	200	119.6	0.0	±0.5
	2	100.0	0.0	+1.0 ; -3.0
	0.25	91.0	0.0	+1.0 ; -3.0

Function : 9. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	125.4	125.3	-0.1	±2.0
Positive half cycle	124.4	124.0	-0.4	±1.0
Negative half cycle	124.4	124.0	-0.4	±1.0

Certificate No.: CP20220219EA

Calibration Report

Function : 10. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
139.4	139.4	0.0	±1.5

Function : 11. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	129.0	129.0	0.0	±0.1

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Tone burst response	0.20	0.30
9) Peak C sound level	0.20	0.35
10) Overload indication	0.20	0.25
11) High-Level Stability	0.10	0.10

Remarks:

1. The acceptance limit is for the deviated value.
2. Acceptance limits was IEC61672-3:2013 Class 1.
3. The coverage factor $k = 2.00$

- - End of Report - -

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0528

MTC No. EEL. BP. 17/0564

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Services Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

Ambient Environment

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

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

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

Standards used :

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

Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003; The sound pressure level generated by sound calibrator under test shall be measured by standard microphone using an insert voltage technique.

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

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

Date of Receipt : 6 May 2021

Date of Calibration : 15 May 2021

1 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand

Tel. (66) 0 2577 9000

Fax. (66) 0 2577 9009

E-mail : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand

Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116

Fax. (66) 0 2323 9165

E-mail : mtc@tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand

Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217

Fax. (66) 0 2579 8592

E-mail : sumalee@tistr.or.th

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-64/0528

MTC No. EEL. BP. 17/0564

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.96	-0.04	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total Distortion

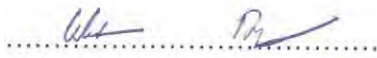
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.26	± 0.50	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :


(Mr. Prawate Kluaypa)
Acting Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 15 May 2021

Date of Issue : 18 May 2021

Ref : 2011264050601894002

End of Certificate

2 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0455

MTC No. EEL. BP. 41/0465

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : S.P.S. Consulting Service Co.,Ltd.

Address : 7 Soi Phaholyothin 24, Phaholyothin Road, Jompol, Chatuchak, Bangkok 10900.

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

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : ACO

Model : 2127

Serial No. : 130006

Ambient Environment

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

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

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

Standards used : 1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

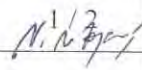
Calibration Procedure: CP-102-04 based on IEC 60942-2003. The sound pressure level of instrument was measured by standard microphone using an insert voltage technique.

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

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

Date of Receipt : 22 Apr. 2022

Date of Calibration : 28 Apr. 2022



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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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

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

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0455

MTC No. EEL. BP. 41/0465

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	93.93	-0.07	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency


Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	999.9	-0.1	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.44	± 0.50	$\pm 3.0\%$

- Note :
1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :


(Mr. Nuttapong Niljrusvanit)


(Mr. Tawikiat Iamsamran)

Date of Calibration : 28 Apr. 2022

Date of Issue : 28 Apr. 2022

Approved by :


(Mr. Prawate Khuaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Ref : 2011265042601787001

2 / 2

End of Certificate

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

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

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

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