

ภาคผนวก 20ข

---

การฝึกอบรมกรณีฉุกเฉินของคณงานก่อสร้าง







ภาคผนวก 21ข


---

แผนผังแสดงเส้นทางฉุกเฉิน



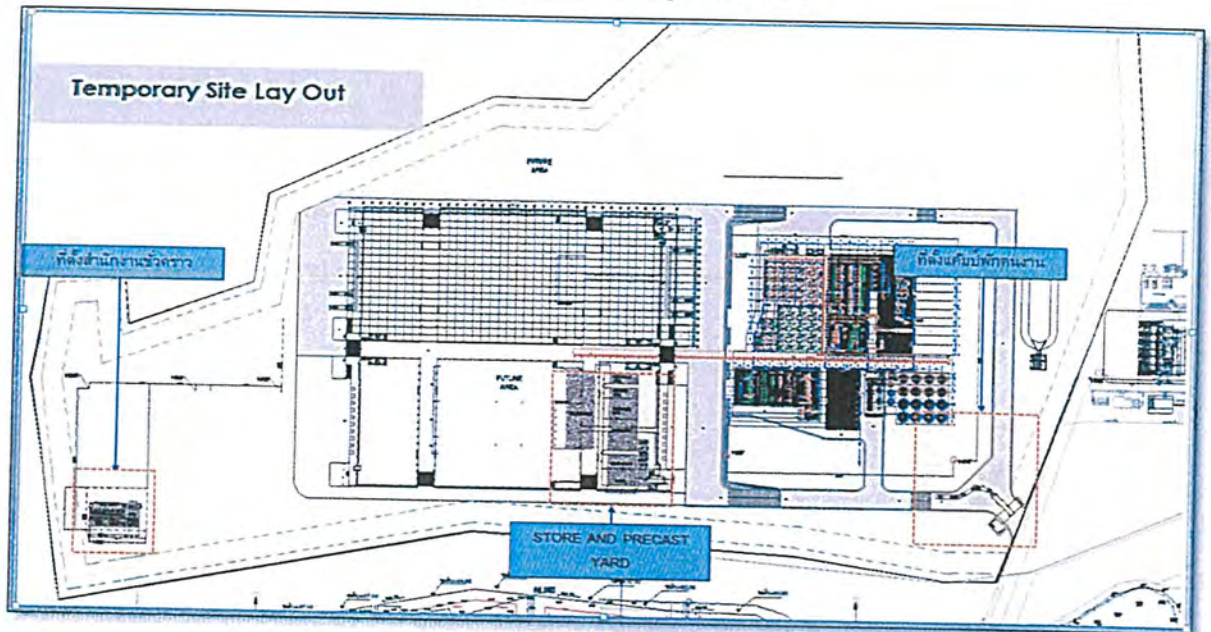




 <p>บริษัท ช.การช่าง-โตเกียว คอนสตรัคชั่น จำกัด</p>	<p>แผนการจัดการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย</p> <p>Health &amp; Safety Management Plan</p>		
รหัสเอกสาร : WI-TWD-BREW-01	REV : 00	Eff. Date : 05 กันยายน 2565	หน้า 23 / 143

### 3.9 งานชั่วคราวสำหรับความปลอดภัยเฉพาะโครงการ

#### 3.9.1 แผนผังพื้นที่ทำงานและสาธารณูปโภคชั่วคราว



#### 3.9.2 แผนผังการติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงภายในหน่วยงาน







ภาคผนวก 22ข

---

ตัวอย่างผลตรวจสอบสภาพคนงานก่อสร้างก่อนเข้ามาทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง























ใบรับรองแพทย์

เลขที่: 0166-00717

ส่วนที่ ๑ ของผู้เข้ารับบริการสุขภาพ

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว ..... มีอายุ ..... ปี เพศ ..... สัญชาติ .....  
สถานที่อยู่ (ที่ทำการติดต่อได้) ..... 25 หมู่ที่ 8 ตำบล ..... อำเภอ ..... จังหวัด .....  
นายแพทย์ประจำตัว ..... ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพโดยมีประวัติสุขภาพดังนี้

๑. โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....  
๒. อุบัติเหตุ และ ผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....  
๓. เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....  
๔. ประวัติอื่นที่สำคัญ .....  
ลงชื่อ ..... วันที่เดือน/พ.ศ. 23 มกราคม 2566

(ใบกรณีเด็กที่ไม่สามารถกรอกตนเองได้ให้ผู้ปกครองลงนามรับรองแทนได้)

ส่วนที่ ๒ ของแพทย์

สถานที่ตรวจ ..... โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี ..... วันที่เดือน/พ.ศ. 23 มกราคม 2566

ข้าพเจ้า นายแพทย์/แพทย์หญิง ..... นพ.เนติรัฐ วรรณดี ..... (๑)

ใบอนุญาตประกอบวิชาชีพเวชกรรมเลขที่ 2.56651 .....  
สถานที่ประกอบวิชาชีพเวชกรรม ..... โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี .....  
ได้ตรวจร่างกาย นาย/นาง/นางสาว ..... 23 มกราคม 2566  
แจ้งไม่อ่อนเพลีย/เดือน/พ.ศ. 23 มกราคม 2566 .....  
น้ำหนักตัว 78 กก. ความสูง 178 ซม. อัตราความดันโลหิต 146 / 82 มม.ปรอท ชีพจร 76 ครั้ง/นาที  
สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....  
ข้อควรระวัง/คัดลอกคำกล่าว ไม่พบผู้มีความผิดปกติทางกายภาพพบไม่พบความผิดปกติทางจิตใจ ไม่พบความผิดปกติทางประสาทสัมผัส

โรคจิต หรือจิตที่ผิดปกติ หรือปัญญาอ่อน ไม่พบปัญหาอื่น ไม่พบปัญหาทางการแพทย์หรือจิตเวช และอาการของโรคพิษสุราเรื้อรัง และไม่พบปัญหาทางการแพทย์และอาการแสดงของโรคติดต่อ

(๑) โรคเรื้อรังในระยะติดต่อหรือในระยะที่ปรากฏอาการเป็นทั้งถึงแก่สังขม

(๒) วันใดโรคในระยะอันตราย

(๓) โรคที่เข้าข่ายในระยะที่ปรากฏอาการเป็นทั้งถึงแก่สังขม

(๔) (ถ้าจำเป็นต้องตรวจโรคที่เกี่ยวกับกายหรือจิตของผู้นับถือศาสนาหรือการตรวจโรคอื่นใด)

สรุปความเห็นและข้อแนะนำของแพทย์ ..... ไม่พบภาวะโรคดังกล่าวข้างต้น (๒)

ลงชื่อ ..... นพ.เนติรัฐ วรรณดี ..... แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

หมายเหตุ (๑) ต้องมีแพทย์ผู้ให้ใบรับรองนี้ด้วย (๒) ไม่สามารถใช้ใบรับรองนี้เพื่อประกอบการพิจารณาการขึ้นทะเบียนการประกอบวิชาชีพเวชกรรม (๓) ใบรับรองนี้ใช้ได้ ๓ เดือนนับตั้งแต่วันที่ออกใบรับรอง

MEDICAL EXAMINATION REPORT B

Run No.  
ID

15-01-23

บริษัท ซีอีเอสกรุ๊ป จำกัด (มหาชน) (ตรวจสอบก่อนใช้งาน)

ชื่อ นามสกุล อายุ/Age 41 ปี

เพศ Sex ม/อ วันที่ตรวจ 23/01/2023 เวลา

น้ำหนัก 78 กิโลกรัม 178 ซม. 76 ปี ความดันโลหิต 146 / 82

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย

ประวัติการเจ็บป่วย (Chief Complaint) ประวัติการเจ็บป่วย











ใบรับรองแพทย์

พัฒนาคลินิก

ส่วนที่ 1 ของผู้ขอใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า

สถานที่อยู่ (ที่สำเนาติดตัว)

23/4-5 หมู่ที่ 3 ต.เอกราช อ.เมือง จ.นครราชสีมา

หมายเลขบัตรประชาชน

ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพ โดยมีประวัติสุขภาพ ดังนี้

- โรคประจำตัว ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- อุบัติเหตุ และผ่าตัด ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ☒ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- ประวัติอื่นที่สำคัญ ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....

ลงชื่อ ..... วันที่ 15 เดือน 6 พ.ศ. 2566

ในกรณีที่ไม่สามารถรับรองตนได้ให้ผู้ดูแลตนเองมารับรองแทนได้

ส่วนที่ 2 ของแพทย์

สถานที่ตรวจ พัฒนคลินิกเวชกรรม ใบอนุญาตเลขที่ 74101000160 ในวันที่ 15 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า พญ.ณัฏฐาพร สุขพัฒน์พงศ์ ใบอนุญาตประกอบเวชกรรมเลขที่ 243749

สถานที่ประกอบเวชกรรม พัฒนคลินิกเวชกรรม ที่ตั้ง 778/4 หมู่บ้านจีนแฉะ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

ได้ตรวจร่างกาย (ระบุ) ภายนอก

เริ่มเมื่อวันที่ 15 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดดังนี้

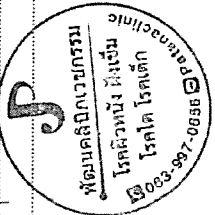
น้ำหนักตัว 50 กก. ความสูง 1.55 เซนติเมตร ความดันโลหิต 104/73 มม.ปรอท ชีพจร 75 ครั้ง/นาที

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายผิดปกติจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคติดต่อ หรือจิตใจผิดปกติ หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดเชื้อที่ผิวหนัง และอาการของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และไม่ปรากฏอาการและการแสดงของโรคติดต่อ

- ไม่ร้อนในโรคติดต่อหรือในระหว่างปรากฏอาการที่มีหรือสงสัยเกิด
- รับโรคในระหว่างเดินทาง
- โรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพการเป็นหรือสงสัยเกิด
- โรคอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ระบุ .....

สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะ (ผู้ปฏิบัติงานควรสังเกต) ☒ สุขภาพดี ไม่พบโรคติดต่อ 107 ม. 4. ตรวจไม่พบโรค



ลงชื่อ ..... แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย

ใบรับรองแพทย์

พัฒนาคลินิก

ส่วนที่ 1 ของผู้ขอใบรับรองสุขภาพ

ข้าพเจ้า

สถานที่อยู่ (ที่สำเนาติดตัว)

23/4-5 หมู่ที่ 3 ต.เอกราช อ.เมือง จ.นครราชสีมา

หมายเลขบัตรประชาชน

ข้าพเจ้าขอใบรับรองสุขภาพ โดยมีประวัติสุขภาพ ดังนี้

- โรคประจำตัว ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- อุบัติเหตุ และผ่าตัด ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- เคยเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....
- ประวัติอื่นที่สำคัญ ☐ ไม่มี ☐ มี (ระบุ) .....

ลงชื่อ ..... วันที่ 20 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566

ในกรณีที่ไม่สามารถรับรองตนได้ให้ผู้ดูแลตนเองมารับรองแทนได้

ส่วนที่ 2 ของแพทย์

สถานที่ตรวจ พัฒนคลินิกเวชกรรม ใบอนุญาตเลขที่ 74101000160 ในวันที่ 20 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566

ข้าพเจ้า พญ.ณัฏฐาพร สุขพัฒน์พงศ์ ใบอนุญาตประกอบเวชกรรมเลขที่ 243749

สถานที่ประกอบเวชกรรม พัฒนคลินิกเวชกรรม ที่ตั้ง 778/4 หมู่บ้านจีนแฉะ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร

ได้ตรวจร่างกาย (ระบุ) ภายนอก

เริ่มเมื่อวันที่ 20 เดือน มิ.ย. พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดดังนี้

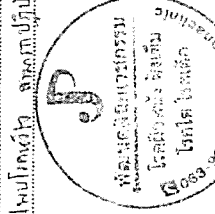
น้ำหนักตัว 50 กก. ความสูง 1.55 เซนติเมตร ความดันโลหิต 136/90 มม.ปรอท ชีพจร 71 ครั้ง/นาที

สภาพร่างกายทั่วไป อยู่ในเกณฑ์ ☒ ปกติ ☐ ผิดปกติ (ระบุ) .....

ขอรับรองว่าบุคคลดังกล่าว ไม่เป็นผู้มีร่างกายผิดปกติจนไม่สามารถปฏิบัติงานได้ ไม่ปรากฏอาการของโรคติดต่อ หรือจิตใจผิดปกติ หรือปัญญาอ่อน ไม่ปรากฏอาการของการติดเชื้อที่ผิวหนัง และอาการของโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ และไม่ปรากฏอาการและการแสดงของโรคติดต่อ

- ไม่ร้อนในโรคติดต่อหรือในระหว่างปรากฏอาการที่มีหรือสงสัยเกิด
- รับโรคในระหว่างเดินทาง
- โรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพการเป็นหรือสงสัยเกิด
- โรคอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ระบุ .....

สรุปความเห็นและข้อเสนอแนะ (ผู้ปฏิบัติงานควรสังเกต) ☒ สุขภาพดี ไม่พบโรคติดต่อ 90 ม. 4. ตรวจไม่พบโรค



ลงชื่อ ..... แพทย์ผู้ตรวจร่างกาย





บริษัท ช.การช่าง-โตเกียว คอนสตรัคชั่น จำกัด สำนักงานใหญ่

ข้อมูลสุขภาพ (DATA HEALTH)	
น้ำหนัก (Weight)	88.2 กก. (Kgs.)
ส่วนสูง (Height)	171 ซม. (Cm.)
ดัชนีมวลกาย (BMI)	30.16 กก./ม. <sup>2</sup> (Kg/M <sup>2</sup> )
ชีพจร (Pulse)	75 ครั้ง/นาที (Beats/min)
ความดันโลหิต (Blood Pressure)	153/98 มม.ปรอท (mm.Hg)
สายตา (Vision)	<input type="checkbox"/> ไม่สวมแว่น (Wearing Glasses)
<input type="checkbox"/> สวมแว่น (With Glasses)	<input type="checkbox"/> คอนแทกเลนส์ (Contact Lens)
ขวา (Right) 20 /	ซ้าย (Left) 20 /
ความตาบอดสี (Color Blindness test)	รอบเอว (Waistline)
หมู่เลือด Blood Group	ชว. (Gms.)

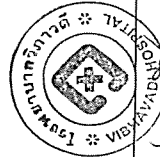
**วิธีใช้งานรหัสสุขภาพออนไลน์ (Vhealth Check)**

- ขึ้นชื่อทางไลน์ใช้ค้นหา Vhealth Check Hospital ที่ต้องการ QR Code
- กดเลือกที่ระบบ ทดสอบ Register กรณีมีข้อมูลทะเบียนแล้ว เลือก Login
- กดขอรับข้อมูลในทางช่องทางไลน์/ฟ.ท.
- กดขอข้อมูล ในข้อกล่าว โหลด และกดที่ Username/Password ที่มีการตั้งค่าไว้

.. 114 Username เป็นเลขที่บัตรประชาชน 114 Password เป็นเบอร์โทรศัพท์มือถือ

.. กรณีรับ Password ของทางไลน์ที่ Forget Password และทำทางอื่นๆ

๑๕ ธันวาคม ๒๕๖๑  
นายแพทย์สุวิทย์ ชัยเกียรติยศ  
ผู้อำนวยการโรงพยาบาลราชวิถี



แพทย์ผู้สรุปผลการตรวจ Physician : พญ.พรภา สุขแสน



ภาคผนวก 23ข

---

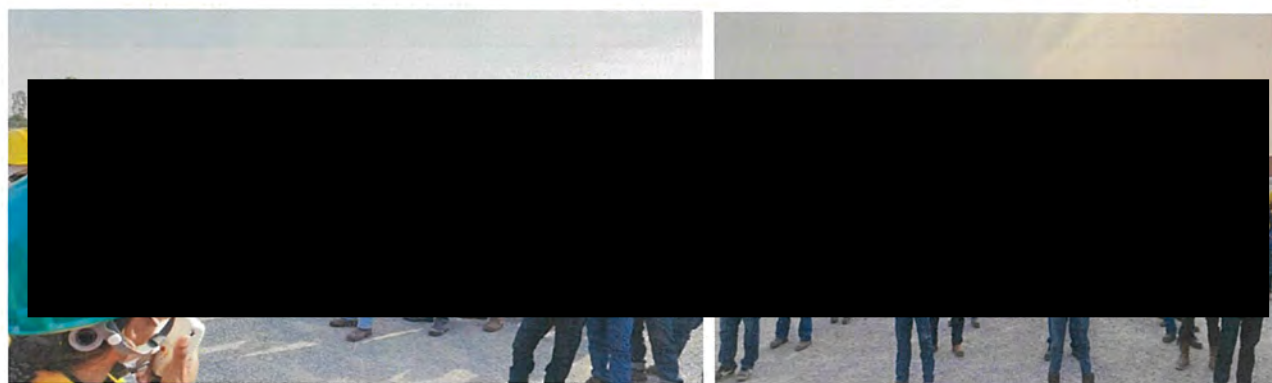
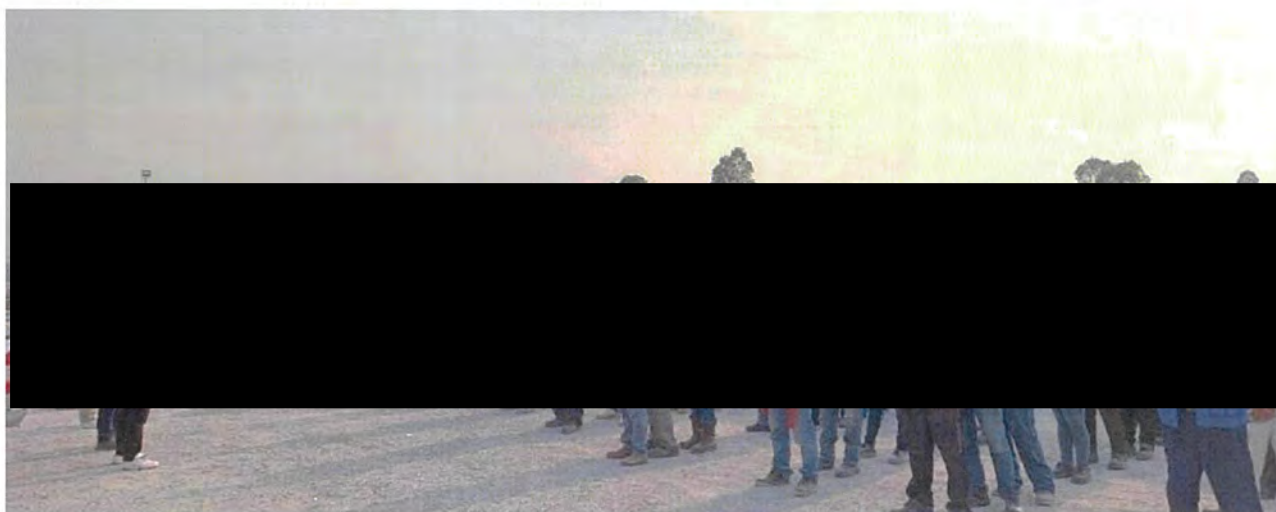
มาตรการและแนวทางการควบคุมโรคระบาด/โรคติดต่อ







# ให้ความรู้และคำแนะนำกับพนักงานในการป้องกัน โรคระบาด/โรคติดต่อ



จัดให้มีการTool Box Talk พูดให้ความรู้ แนวทางการป้องกัน โรคติดต่อ แก่พนักงานในตอนเช้าก่อน  
การเริ่มงาน



จัดทำบอร์ด ป้าย ติดเป็นข่าวสาร และเป็นความรู้ให้พนักงานได้อ่าน .



เพิ่มมาตรการในการป้องกัน จัดเครื่องสแกนอุณหภูมิ และเจลล้างมือ รถรงค์สวมใส่หน้ากากป้องกันกาแพร่เชื้อ



จัดเตรียมเครื่องตรวจ ATK ให้พนักงานที่มีอาการ และมีความเสี่ยง





ภาคผนวก 24ข

---

บันทึกการขนส่งคนงานและวัสดุก่อสร้าง







# บันทึกการรับ-ส่งคนงานและวัสดุก่อสร้าง

## จัดรถบริษัทฯ รับ-ส่ง คนงาน



ลำดับ	รูปรถ	ทะเบียนรถ	ชื่อผู้ขับ	เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
1	 	นจ 801 ชลบุรี	นายหงษ์อำมาตย์ ชมโพธิ์ตาก	099-3647991
2	 	นจ 7580 ชลบุรี	นายสรวิชัย ดันงา	093-7835488

3	 	นง 5860 ชลบุรี	นายศราวุฒิ วิโมกข์	064-5209465
---	---	----------------	--------------------	-------------

รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง หน่วยงาน

1	 	87-1087 ชลบุรี	นายวิชัย สิ้นประสิทธิ์	083-9948692
---	--	----------------	------------------------	-------------



ภาคผนวก 25ข

---

สรุปผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม  
และความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2566







## รายงานสรุปผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี พ.ศ. 2566 โครงการโรงงานผลิตเบียร์ ของบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

### 1. ความเป็นมา

โครงการโรงงานผลิตเบียร์ ของบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ที่ตำบลหนองแขง อำเภอนาคู จังหวัดชัยนาท โดยเป็นบริษัทในเครือ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด ที่มีการประกอบกิจการทำหรือปรุงแต่งสุรากลั่นทุกชนิด เช่น สุราขาว สุราพิเศษ สุราผสม สุราผสมพิเศษสุราปรุงพิเศษ เป็นต้น และแอลกอฮอล์ร้อยละ 95-97 ได้นำเสนอรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กำหนดให้มีการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องโดยรอบโครงการ เพื่อให้ทราบถึงความคิดเห็นที่มีต่อโครงการ ทั้งในเรื่องของผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นจากโครงการ รวมถึงข้อเสนอแนะต่างๆ ครอบคลุมกับตำแหน่งที่ทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในรัศมี 5 กิโลเมตรรอบที่ตั้งโครงการ ปีละ 1 ครั้ง

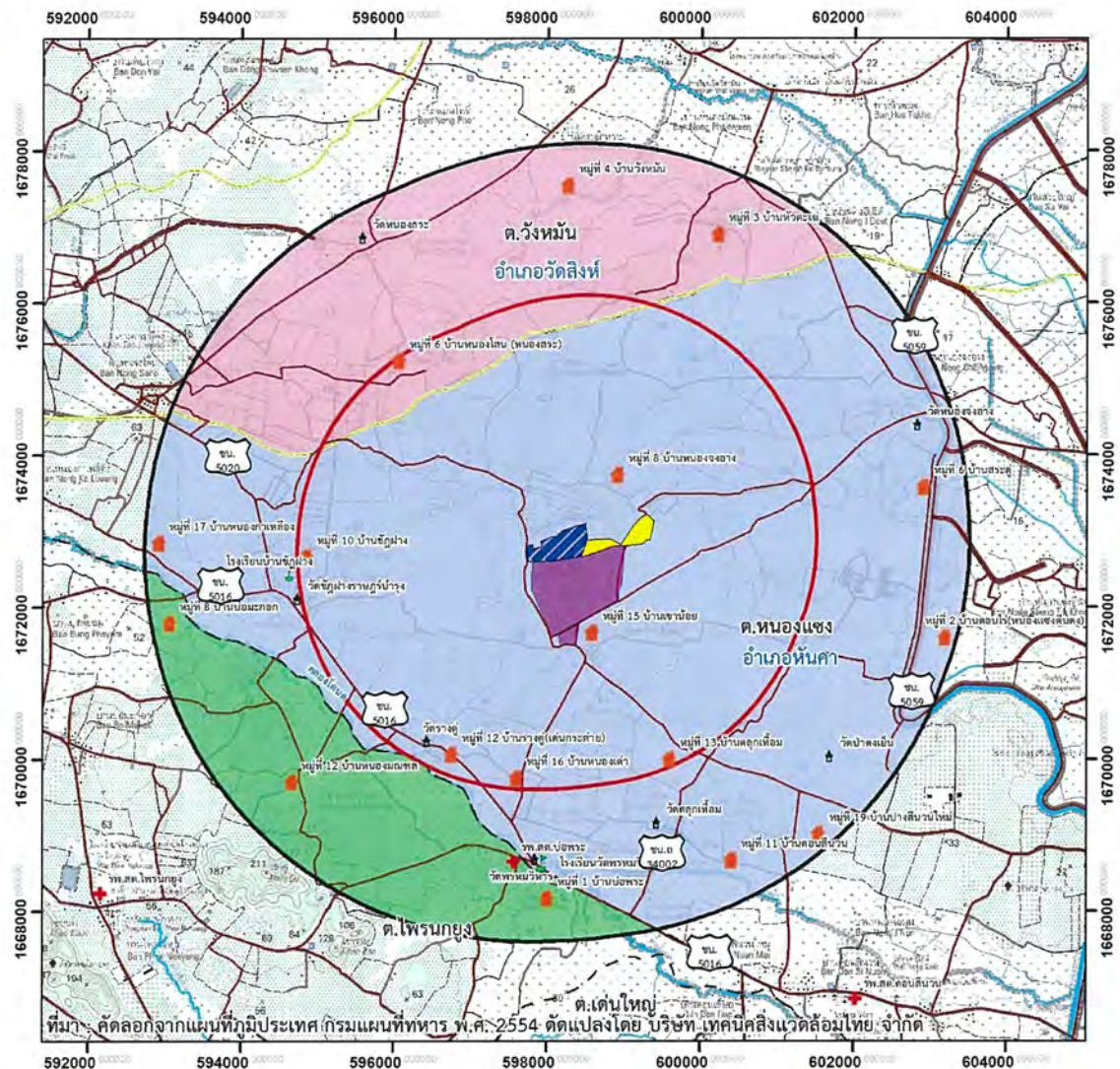
ทั้งนี้ในระหว่างการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการได้ดำเนินการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของครัวเรือน ผู้นำท้องถิ่น รวมถึงตัวแทนหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 13-15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566 มีรายละเอียดการดำเนินงานดังนี้

### 2. วัตถุประสงค์

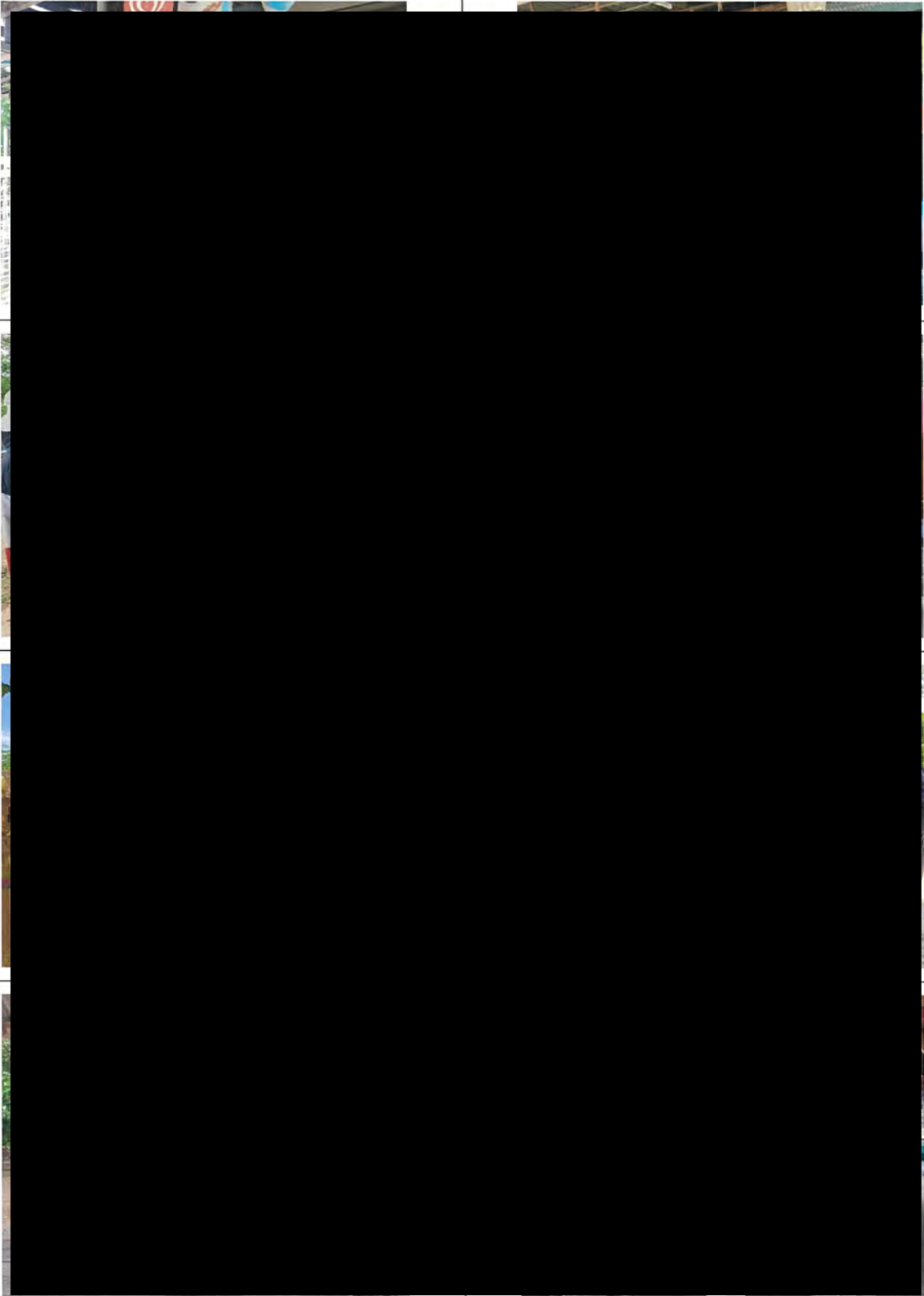
การสำรวจทัศนคติของประชาชนและผู้มีส่วนได้-ส่วนเสียด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งครอบคลุมประเด็นด้านเศรษฐกิจ สาธารณสุข สุขภาพ การได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและความคิดเห็นของผู้ให้สัมภาษณ์ต่อการดำเนินการของโครงการโรงงานผลิตเบียร์ ของบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด เพื่อเป็นการติดตามตรวจสอบผลกระทบจากการดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2566

### 3. พื้นที่ดำเนินการศึกษา

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินการของโครงการ เพื่อประเมินความคิดเห็นของประชาชนต่อกิจกรรมระยะการดำเนินงานของโครงการ ประเด็นข้อวิตกกังวลห่วงใยของประชาชน รัศมี 5 กิโลเมตร รอบโครงการซึ่งคาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบหลัก จำนวน 18 หมู่บ้าน แสดงดังรูปที่ 1 ถึง 2



รูปที่ 1 ขอบเขตพื้นที่ทำการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน



รูปที่ 2 การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน

การสุ่มตัวอย่างประชาชนของแต่ละครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ได้ทำการสุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Taro Yamane เนื่องจากเป็นสูตรที่ใช้คำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่างในกรณีที่ทราบจำนวนประชากรแน่นอน (จิตราภา กุณฑลบุตร, 2550 และ Yamane, T., 1973: 1088) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ ใช้จำนวนครัวเรือนเป็นฐานในการคำนวณจำนวนของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} \quad \text{----- (1)}$$

โดยที่ n คือ จำนวนตัวอย่าง

N คือ จำนวนหน่วยครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 5)

เมื่อแทนค่า

$$n = \frac{3,078}{1 + (2,972 \times (0.05)^2)}$$

$$n = 367$$

ในการดำเนินการครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ดำเนินการสัมภาษณ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 367 ตัวอย่าง แสดงดังตารางที่ 3.6-1 ถึง 3.6-3 ทั้งนี้ มีการแบ่งย่อยจำนวนตัวอย่างให้มีการกระจายตัวในแต่ละชุมชนให้เหมาะสมตามลักษณะของพื้นที่และจำนวนครัวเรือน โดยคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของแต่ละชุมชนให้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครัวเรือนในแต่ละชุมชนดังสมการ (2) (รศ.ดร.กัลยา วานิชย์บัญชา, 2548)

$$A = \frac{n_1 n}{N} \quad \text{----- (2)}$$

เมื่อแทนค่า A คือ จำนวนตัวอย่างของแต่ละชุมชน

$n_1$  คือ จำนวนครัวเรือนของแต่ละชุมชน

N คือ จำนวนครัวเรือนทั้งหมดในพื้นที่ศึกษา

n คือ จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จากการคำนวณด้วยสมการที่ (1)



ตารางที่ 1 จำนวนหน่วยงานในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หน่วยงาน	จำนวนตัวอย่าง
1.	สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชัยนาท	1
2.	สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชัยนาท	1
3.	เทศบาลตำบลหนองแซง	1
4.	องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมัน	1
5.	องค์การบริหารส่วนตำบลไพรนกยูง	1
6.	องค์การบริหารส่วนตำบลเด่นใหญ่	1
7.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองแซง	1
8.	โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดอนสนวน	1
9.	โรงเรียนดอนสนวน	1
10.	โรงเรียนบ้านขี้ผึ้ง	1
11.	วัดขี้ผึ้งราษฎร์บำรุง	1
12.	วัดรางคู่	1
13.	วัดพรหมวิหาร	1
14.	วัดตลุกเทียม	1
15.	บริษัท ดินสอย น้ำใส จำกัด	1
รวม		15

ตารางที่ 2 จำนวนผู้นำชุมชนและครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หมู่บ้าน/ชุมชน	จำนวนครัวเรือน <sup>1/</sup>	จำนวนตัวอย่าง	ผู้นำชุมชน/ผู้ใหญ่บ้าน
รัศมี 0-3 กิโลเมตร				
เทศบาลตำบลหนองแซง อำเภอหันคา				
1.	หมู่ที่ 8 บ้านหนองจาง	169	49	1
2.	หมู่ที่ 10 บ้านขี้ผึ้ง	185	54	1
3.	หมู่ที่ 12 บ้านรางคู่	93	27	1
4.	หมู่ที่ 13 บ้านตลุกเทียม	92	27	1
5.	หมู่ที่ 15 บ้านเขาน้อย	114	33	1
6.	หมู่ที่ 16 บ้านหนองเต่า	101	29	1
รวม		754	219	6
รวม 0-3 กิโลเมตร		754	219	6

ที่มา : รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้าน เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

## ตารางที่ 2 จำนวนผู้นำชุมชนและครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา

ลำดับ	หมู่บ้าน/ชุมชน	จำนวนครัวเรือน <sup>1/</sup>	จำนวนตัวอย่าง	ผู้นำชุมชน/ผู้ใหญ่บ้าน
รัศมี 3-5 กิโลเมตร				
เทศบาลตำบลหนองแสง อำเภอหันคา				
1.	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองแสงตื้นดง)	349	23	1
2.	หมู่ที่ 6 บ้านสระคู	213	14	1
3.	หมู่ที่ 11 บ้านดอนสีนวน	124	8	1
4.	หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเหือง	62	4	1
5.	หมู่ที่ 19 บ้านปางสีนวนใหม่	116	8	1
รวม		864	57	5
องค์การบริหารส่วนตำบลไพรนกยูง อำเภอหันคา				
1.	หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ	203	14	1
2.	หมู่ที่ 8 บ้านบ่อมะกอก	166	11	1
3.	หมู่ที่ 12 บ้านหนองมนทล	188	8	1
รวม		487	33	3
องค์การบริหารส่วนตำบลเด่นใหญ่ อำเภอหันคา				
1.	หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ	110	7	1
รวม		110	7	1
องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมัน อำเภอวังหมัน				
1.	หมู่ที่ 3 บ้านหัวตะเฒ่า	310	21	1
2.	หมู่ที่ 4 บ้านวังหมัน	330	22	1
3.	หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน	223	15	1
รวม		863	58	3
รวม 3-5 กิโลเมตร		2,324	155	12
รวมรัศมี 5 กิโลเมตร		3,078	374	18

ที่มา : รายงานสถิติจำนวนประชากรและบ้าน เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566

## 4. วิธีการและเครื่องมือ

การสัมภาษณ์รายบุคคลมุ่งเน้นชุมชนบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการรัศมี 5 กิโลเมตร ซึ่งคาดว่าจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบหลัก จำนวน 4 ตำบล (รวม 18 ชุมชน) ซึ่งการสัมภาษณ์รายบุคคลครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาได้ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการสำรวจความคิดเห็น

## 5. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนหน่วยงานราชการ

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของตัวแทนหน่วยงานราชการ ด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 4 ราย โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลการดำเนินการที่ผ่านมาและนโยบายของหน่วยงาน

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินโครงการ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงานของโครงการ

### ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ

สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดชัยนาท	
<b>1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล</b>	
- ตำแหน่ง	เจ้าพนักงานตรวจโรงงานชำนาญงาน
<b>2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่เคย
<b>3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ จากการพบเห็นด้วยตนเอง การจัดประชุมชี้แจง และเจ้าหน้าที่โครงการ
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมาการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- เคย กิจกรรมช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยและกิจกรรมต่างๆ กับหน่วยงานราชการ
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
<b>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน</b>	- ไม่ระบุ

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ (ต่อ)

เทศบาลตำบลหนองแขง	
1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล	
- ตำแหน่ง	รองนายกเทศมนตรี
2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือไม่	ไม่เคย
3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ จากการพบเห็นด้วยตนเอง
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- เคย
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน	- ไม่ระบุ



ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ (ต่อ)

<b>โรงเรียนดอนสนวนฯ</b>	
<b>1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล</b>	
- ตำแหน่ง	ผู้อำนวยการโรงเรียนดอนสนวนฯ
<b>2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือไม่	ไม่เคย
<b>3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- เคย กิจกรรมมอบคอมพิวเตอร์ และทุนการศึกษาเมื่อวันที่ 7 มกราคม 2565
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
<b>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน</b>	- ไม่ระบุ

**ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ (ต่อ)**

วัตถุประสงค์การสำรวจ	
<b>1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล</b>	
- ตำแหน่ง	เจ้าอาวาสวัด
<b>2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่เคย
<b>3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ จากการจัดประชุมชี้แจง จดหมาย/เอกสารโดยตรง การติดประกาศในชุมชน และเจ้าหน้าที่ของโครงการ
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- เคย กิจกรรมร่วมสร้างโบสถ์
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
<b>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน</b>	- ให้ร่วมสนับสนุนกิจกรรมทางศาสนา

### ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ (ต่อ)

วัตถุประสงค์	
<b>1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล</b>	
- ตำแหน่ง	พระลูกวัด
<b>2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือไม่	- ไม่เคย
<b>3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ จากการพูดคุยของชาวบ้านในชุมชน
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- ไม่เคย
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
<b>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน</b>	- ไม่ระบุ

## ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ (ต่อ)

วัดรางคู่	
<b>1. ข้อมูลทั่วไปผู้ให้ข้อมูล</b>	
- ตำแหน่ง	เจ้าอาวาสวัด
<b>2. ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม หรือไม่	- ไม่เคย
<b>3. ความคิดเห็นของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของ บริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด</b>	
- ท่านทราบหรือไม่ว่ามี บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ตั้งอยู่ในพื้นที่ของหน่วยงานท่าน	- ทราบ จากเจ้าหน้าที่ของโครงการ และการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณวัด
- ในช่วงเวลาที่ผ่านมามีการดำเนินงานของ บริษัท โรงเบียร์ ตะวันแดง 1999 จำกัด ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	- ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ
- หน่วยงานของท่านเคยได้รับข้อร้องเรียนจากประชาชนในพื้นที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจาก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด หรือไม่	- ไม่เคย
- ท่าน/หน่วยงานของท่านเคยเข้าร่วมกิจกรรมการมีส่วนร่วมกับชุมชน (CSR) ที่ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จัดขึ้น/เข้าร่วมหรือไม่	- เคย
- ท่านมีความเชื่อมั่นในระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และมาตรการกำกับดูแลระบบสิ่งแวดล้อมของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ในระดับใด	- เชื่อมั่น
<b>4. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมต่อการดำเนินงาน</b>	- ไม่มี

## 6. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน

การสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนระดับผู้นำชุมชนด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคล โดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจครั้งนี้ เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 6 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน
- ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ



## ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน

1. ผู้ใหญ่บ้าน หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองแขงตื้นตง)	
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์</b>	
1.1 การศึกษา	มัธยมศึกษาตอนปลาย
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน</b>	
2.1 การกำจัดขยะ	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ และมีการรณรงค์เรื่องขยะเปียกในแต่ละบ้านนำไปหมัก
2.2 การจัดการน้ำเสีย	แต่ละบ้านมีบ่อบำบัดน้ำทิ้งเป็นของตนเอง
<b>ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ</b>	
3.1 โรคติดต่อ/โรคระบาดเกิดขึ้นในชุมชน	ไม่พบ
3.2 โรคที่เกิดขึ้นบ่อยของคนในชุมชน	ไม่พบ
3.3 ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
<b>ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม</b>	
4.1 อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่
4.2 อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
4.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอ/ค่าครองชีพสูง
4.4 ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ยาเสพติด
<b>ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
5.1 ฝุ่นละออง	ไม่มี
5.2 เสียงดังรบกวน	ไม่มี
5.3 น้ำเสีย	ไม่มี
5.4 กลิ่นเหม็น	มี แหล่งที่มาจากฟาร์มเลี้ยงหมูเป็นบางเวลา ได้รับผลกระทบระดับน้อย
5.5 เขม่า/ควัน	ไม่มี
5.6 ขยะมูลฝอย	ไม่มี
5.7 กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
5.8 อื่นๆ	ไม่มี
<b>ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ</b>	
6.1 รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบ จากการประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
6.2 ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
6.3 ทศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
6.4 ผลกระทบด้านบวก/ผลดีจากโครงการฯ ต่อชุมชน	- คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน - ชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น ชุมชนมีการพัฒนามากขึ้น
6.5 ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับ
6.6 เรื่องร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับ
6.7 สนับสนุนกิจกรรมหรือร่วมกับชุมชน	มีการสนับสนุนหรือจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน ทั้งด้านการศึกษา กีฬา ศาสนา
6.8 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่ต้องการ เนื่องจากเพียงพอแล้ว
6.9 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	รับคนในท้องถิ่นเข้าทำงานให้มากขึ้น

ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน (ต่อ)

<b>2. ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 15 บ้านเขาน้อย</b>	
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์</b>	
1.1 การศึกษา	ประถมศึกษา
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน</b>	
2.1 การกำจัดขยะ	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
2.2 การจัดการน้ำเสีย	ปล่อยลงพื้นตามสภาพธรรมชาติ
<b>ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ</b>	
3.1 โรคติดต่อ/โรคระบาดเกิดขึ้นในชุมชน	ไม่มี
3.2 โรคที่เกิดขึ้นบ่อยของคนในชุมชน	ไม่มี
3.3 ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
<b>ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม</b>	
4.1 อาชีพหลัก	เกษตรกรรม (ทำไร่)
4.2 อาชีพรอง/เสริม	รับจ้างทั่วไป
4.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	รายได้ไม่เพียงพอ/ค่าครองชีพสูง
4.4 ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่มี
<b>ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
5.1 ฝุ่นละออง	ไม่มี
5.2 เสียงดังรบกวน	ไม่มี
5.3 น้ำเสีย	ไม่มี
5.4 กลิ่นเหม็น	ไม่มี
5.5 เขม่า/ควัน	ไม่มี
5.6 ขยะมูลฝอย	ไม่มี
5.7 กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
5.8 อื่นๆ	ไม่มี
<b>ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ</b>	
6.1 รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบ จากการพบเห็นด้วยตนเอง, การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ และการสนับสนุน/เข้าร่วมกิจกรรมชุมชน
6.2 ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
6.3 ทศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
6.4 ผลกระทบด้านบวก/ผลดีจากโครงการฯ ต่อชุมชน	- คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน, ชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
6.5 ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับ
6.6 เรื่องร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับ
6.7 สนับสนุนกิจกรรมหรือร่วมกับชุมชน	มีการสนับสนุนหรือจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน
6.8 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ	ต้องการ ทราบรายละเอียด โรงเบียร์เพิ่มเติม แจ้งมาเป็นเอกสาร
6.9 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ขอให้สนับสนุนเรื่องน้ำ และดูแลเรื่องถนนอย่างต่อเนื่อง

### ผลการสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน (ต่อ)

3. ผู้นำชุมชน หมู่ที่ 19 บ้านปางสีนวนใหม่	
<b>ส่วนที่ 1 ข้อมูลผู้ให้สัมภาษณ์</b>	
1.1 การศึกษา	ปริญญาตรี
<b>ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ อนามัย และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ชุมชน</b>	
2.1 การกำจัดขยะ	หน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาจัดเก็บ
2.2 การจัดการน้ำเสีย	ปล่อยลงพื้นตามสภาพธรรมชาติ
<b>ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข/สุขภาพ</b>	
3.1 โรคติดต่อ/โรคระบาดเกิดขึ้นในชุมชน	ไม่มี
3.2 โรคที่เกิดขึ้นบ่อยของคนในชุมชน	ไม่มี
3.3 ความเพียงพอสถานบริการสุขภาพ	เพียงพอ
<b>ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม</b>	
4.1 อาชีพหลัก	เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน ทำไร่
4.2 อาชีพรอง/เสริม	เลี้ยงสัตว์
4.3 ปัญหาด้านเศรษฐกิจในชุมชน	ว่างงาน/ไม่มีงานทำ, รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่าย/ค่าครองชีพสูง, ราคาพืชผลทางการเกษตรตกต่ำ
4.4 ปัญหาด้านสังคมในชุมชน	ไม่มี
<b>ส่วนที่ 5 ข้อมูลผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</b>	
5.1 ฝุ่นละออง	ไม่มี
5.2 เสียงดังรบกวน	ไม่มี
5.3 น้ำเสีย	ไม่มี
5.4 กลิ่นเหม็น	ไม่มี
5.5 เขม่า/ควัน	ไม่มี
5.6 ขยะมูลฝอย	ไม่มี
5.7 กากของเสีย/ของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม	ไม่มี
5.8 อื่นๆ	ไม่มี
<b>ส่วนที่ 6 ข้อมูลการรับรู้และความคิดเห็นต่อการดำเนินงานของโครงการ</b>	
6.1 รับทราบ/รู้จักโครงการฯ	ทราบ จากการพบเห็นด้วยตนเอง การประชาสัมพันธ์ของเจ้าหน้าที่โครงการ
6.2 ความเชื่อมั่นในการดูแลด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของโครงการฯ	เชื่อมั่น
6.3 ทศนคติต่อการดำเนินงานโครงการฯ	มีผลดีมากกว่าผลเสีย
6.4 ผลกระทบด้านบวก/ผลดีจากโครงการฯ ต่อชุมชน	- คนในชุมชนมีงานทำ/มีอาชีพใกล้บ้าน, ชุมชนได้รับการสนับสนุนกิจกรรมด้านการศึกษา/ศาสนาเพิ่มมากขึ้น
6.5 ผลกระทบด้านลบ/ผลเสียจากโครงการฯ ต่อชุมชน	ไม่เคยได้รับ
6.6 เรื่องร้องเรียนจากชุมชนเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่เคยได้รับ
6.7 สนับสนุนกิจกรรมหรือร่วมกับชุมชน	มีการสนับสนุนหรือจัดกิจกรรมร่วมกับชุมชน ด้านการศึกษา ศาสนา และกิจกรรมต่างๆ
6.8 การรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับโครงการฯ	ไม่ต้องการ เนื่องจากเพียงพอแล้ว
6.9 ข้อเสนอแนะ/ข้อคิดเห็นอื่นๆ เพิ่มเติม	ไม่มี



## 7. ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นจากการสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือน

ผลการสำรวจและรับฟังความคิดเห็นของประชาชนระดับครัวเรือนด้วยการสัมภาษณ์รายบุคคลโดยใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวนรวม 374 ตัวอย่าง โดยการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจความคิดเห็นต่อสภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ และสังคม-เศรษฐกิจในด้านต่างๆ ซึ่งแบบสัมภาษณ์ที่ใช้ในการสำรวจแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขภาพสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน
- ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน
- ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์

เพศและอายุ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 61.0 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 39.0 เป็นเพศชาย ซึ่งช่วงอายุของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 60 ปี (ร้อยละ 35.0) รองลงมา มีช่วงอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี (ร้อยละ 29.7) ช่วงอายุอยู่ระหว่าง 41-50 ปี (ร้อยละ 16.3) ช่วงอายุอยู่ระหว่าง 31-40 ปี (ร้อยละ 14.4) และช่วงอายุอยู่ระหว่าง 20-30 ปี (ร้อยละ 4.5)

การศึกษา และภูมิสำเนา/การย้ายถิ่น เมื่อสอบถามถึงระดับการศึกษา พบว่าส่วนใหญ่ ร้อยละ 68.7 จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา รองมาจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 16.6 และจบระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 9.4 สำหรับสำเนาผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนใหญ่ร้อยละ 98.9 เป็นประชากรดั้งเดิมหรืออาศัยอยู่ในพื้นที่มาตั้งแต่เกิด (พื้นที่จังหวัดชัยนาท) มีเพียงร้อยละ 1.1 เป็นประชากรแฝงที่ย้ายมาจากที่อื่น เช่น ลำปาง อยุธยา สุโขทัย เป็นต้น กรณีที่ย้ายมาอาศัยอยู่ในพื้นที่ส่วนใหญ่ย้ายมาเพราะแต่งงานกับคนที่นี่ (ร้อยละ 75.0) รองลงมาคือ เพื่อประกอบอาชีพ (ร้อยละ 25.0)

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม

อาชีพหลัก และอาชีพเสริม/รอง ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่า อาชีพหลัก คือ เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่ (ร้อยละ 55.1) รองลงมา คือ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 24.6) และค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว (ร้อยละ 16.3) ส่วนการประกอบอาชีพเสริม/รอง พบว่า ส่วนใหญ่ ร้อยละ 89.8 ระบุว่า ไม่มีอาชีพเสริม และร้อยละ 10.2 มีอาชีพเสริม ได้แก่ รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 71.1) และค้าขาย (ร้อยละ 21.1) สำหรับภาวะการเงินของครอบครัว ส่วนใหญ่ระบุว่า เพียงพอและมีเงินออม (ร้อยละ 82.6) และเพียงพอและไม่มีเงินออม (ร้อยละ 17.4)

ปัญหาทางสังคม ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่าภายในชุมชนมีปัญหายาเสพติด (ร้อยละ 1.9) ส่วนใหญ่ระบุว่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 57.1) และผลกระทบระดับปานกลาง (ร้อยละ 42.9)

ปัญหาทางเศรษฐกิจ ผู้ให้สัมภาษณ์ ระบุว่าภายในชุมชนมีปัญหาการว่างงาน (ร้อยละ 9.9) ซึ่งส่วนใหญ่ ระบุว่าระดับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 54.1) และผลกระทบอยู่ในระดับน้อย (ร้อยละ 45.9)

### ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน

เมื่อสอบถามถึงการเจ็บป่วย พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 57.2 ระบุว่าในรอบปีที่ผ่านมา/ปัจจุบัน ผู้ให้สัมภาษณ์หรือสมาชิกในครอบครัวเคยมีการเจ็บป่วย ซึ่งโรคที่พบส่วนใหญ่ระบุว่า เป็นโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้ (ร้อยละ 41.4) รองลงมาคือโรคระบบไหลเวียนเลือด เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด (ร้อยละ 31.8) และโรคต่อมไร้ท่อ เช่น คอพอก เบาหวาน และไขมัน (ร้อยละ 12.1) ซึ่งวิธีการรักษาเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ หันคา วัดสิงห์ ชัยนาท (ร้อยละ 86.0) รองลงมาเข้ารับการรักษาที่คลินิก (ร้อยละ 12.9) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ได้แก่ รพ.สต. หนองแซง รพ.สต. บ่อพระ (ร้อยละ 0.8) และโรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ รพ. รวมแพทย์ (ร้อยละ 0.3) เมื่อสอบถามถึงการให้บริการด้านสาธารณสุข ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าไม่มีปัญหาในการใช้บริการสถานพยาบาล

แหล่งน้ำดื่มและน้ำใช้ ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมดระบุว่าแหล่งน้ำดื่ม คือ น้ำดื่มบรรจุขวด/ถัง โดยพบว่าทั้งหมด ระบุว่าน้ำดื่มมีความเพียงพอ (ร้อยละ 100.0) และมีคุณภาพดี (ร้อยละ 100.00) สำหรับแหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน ทั้งหมดระบุว่า ใช้น้ำจากน้ำประปา (ร้อยละ 100.0) โดยส่วนใหญ่ระบุว่าน้ำใช้มีความเพียงพอ ร้อยละ 94.4 มีเพียงร้อยละ 5.6 ที่ระบุว่าน้ำใช้ไม่เพียงพอ และแก้ไขปัญหาโดยการใช้น้ำจากโรงงาน เมื่อสอบถามถึงคุณภาพของน้ำใช้ พบว่า ร้อยละ 98.4 มีคุณภาพดี มีเพียงร้อยละ 1.6 ระบุว่าน้ำมีความขุ่น/มีตะกอน ซึ่งไม่ได้ทำการแก้ไข/ปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนนำไปใช้

การจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งและการจัดการมูลฝอยของครัวเรือน เมื่อสอบถามถึงการจัดการน้ำเสียจากครัวเรือน ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ ระบุว่า ระบายลงพื้นดิน/ที่โล่ง (ร้อยละ 99.2) รองลงมา นำไปรดต้นไม้ (ร้อยละ 0.5) สำหรับการจัดการมูลฝอยของครัวเรือนผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ระบุว่าทิ้งลงถังขยะของเทศบาล/อบต. (ร้อยละ 89.9) รองลงมาคือ กองแล้วเผา (ร้อยละ 6.9) และนำไปทิ้งที่บ่อขยะ (ร้อยละ 2.9)

### ส่วนที่ 4 สภาพแวดล้อมปัจจุบัน

จากการสอบถามสภาพแวดล้อมปัจจุบัน โดยมีประเด็นทั้งหมด 8 ประเด็น ได้แก่ ฝุ่นละออง, เสียงดังรบกวน, น้ำเสีย, กลิ่นรบกวน, เขม่า/ควัน, ขยะมูลฝอย, น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ และอุบัติเหตุจากการจราจร ในแต่ละประเด็นจะทำการสำรวจในหัวข้อแหล่งที่มา และระดับความรุนแรงของผลกระทบ ซึ่งพบว่าในปัจจุบันได้รับผลกระทบจำนวน 4 ประเด็น คือ ฝุ่นละออง, เสียงดังรบกวน, กลิ่นรบกวน และเขม่า/ควัน โดยมีรายละเอียดของการสำรวจความคิดเห็น ดังนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อม	ไม่มี (ร้อยละ)	มี (ร้อยละ)	ระดับผลกระทบ (ร้อยละ)			แหล่งที่มา	ร้อยละ
			น้อย	ปานกลาง	มาก		
1. ฝุ่นละออง	55.9	44.1	46.7	47.9	5.5	1. การจราจร 2. เผาพื๋นา, มาตามทิศทางลม	98.8 1.2
2. เสียงดังรบกวน	78.5	21.5	41.8	53.2	5.1	1. การจราจร	100.0
3. กลิ่นรบกวน	91.2	8.8	27.3	72.7	0.0	1. ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ ฟาร์มหมู 2.. โรงงานอุตสาหกรรม	81.1 18.9
4. เขม่า/ควัน	95.5	4.5	64.7	17.6	17.6	1. การจราจร	100.0
5. น้ำเสีย	100.0	-	-	-	-	-	-
6. ขยะมูลฝอย	100.0	-	-	-	-	-	-
7. น้ำท่วมขัง/การระบายน้ำ	100.0	-	-	-	-	-	-
8. อุบัติเหตุจากการจราจร	100.0	-	-	-	-	-	-

#### ส่วนที่ 5 การรับรู้ข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ

การรับทราบ/รู้จัก บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด จากการสัมภาษณ์ ส่วนใหญ่ระบุว่า ทราบ/รู้จักบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ร้อยละ 99.2 ซึ่งส่วนใหญ่ทราบจากการเห็นด้วยตนเอง (ร้อยละ 67.0) รองลงมาทราบจากญาติพี่น้อง/เพื่อนบ้าน (ร้อยละ 20.3) ทราบจากเจ้าหน้าที่ของโครงการ (ร้อยละ 11.5) และทราบจากการประชุมชี้แจงโครงการ (ร้อยละ 1.1)

การดำเนินงานในปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์ถึงการดำเนินงานในปัจจุบันของโครงการ มีผลดีต่อผู้ให้สัมภาษณ์และชุมชนอย่างไร ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความเห็นว่า มีการจ้างแรงงาน-มีงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ (ร้อยละ 47.3) สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น (ร้อยละ 45.2) มีการพัฒนาด้านสาธารณูปโภค ด้านการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณี (ร้อยละ 18.7) มีการส่งเสริมสนับสนุนกิจกรรมของชุมชน (ร้อยละ 18.4) มีรายได้จากภาษีให้กับหมู่บ้าน/ชุมชน (ร้อยละ 5.1) สำหรับผลเสีย ผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด ระบุว่า ไม่ได้รับผลเสียจากโครงการ (ร้อยละ 100.0)

ความคิดเห็นในภาพรวม ผู้ให้สัมภาษณ์มีความเห็นว่า มีผลดีมากกว่าผลเสีย ร้อยละ 38.2 มีผลดีพอๆ กับผลเสีย ร้อยละ 18.7 มีผลเสียมากกว่าผลดี ร้อยละ 10.2 และไม่แสดงความคิดเห็น ร้อยละ 32.9 และเมื่อสอบถามความเชื่อมั่นในการกำกับดูแลด้านสิ่งแวดล้อมของโครงการ พบว่า ร้อยละ 61.2 มีความเชื่อมั่น มีเพียงร้อยละ 0.3 ที่ไม่มีความเชื่อมั่นในการกำกับดูแล และร้อยละ 38.5 ไม่แสดงความคิดเห็น

สำหรับข้อเสนอแนะสำหรับโครงการ ผู้ให้สัมภาษณ์ ร้อยละ 0.3 ระบุว่า อยากให้โครงการรับคนในพื้นที่เข้าทำงานให้มากขึ้น



ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	เทศบาลตำบลหนองจอก อำเภอคันฉัตร																				องค์การบริหารส่วนตำบลไพร่หลวง อำเภอหันคา						องค์การบริหารส่วนตำบลลำไใหญ่ อำเภอน้ำขุ่น		องค์การบริหารส่วนตำบลศรีพนัน อำเภอวัดสิงห์						รวม			
	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองเจดีย์คต)		หมู่ที่ 6 บ้านกระตุ้		หมู่ที่ 8 บ้านหนองเงงเงา		หมู่ที่ 10 บ้านชีพุง่าง		หมู่ที่ 11 บ้านดอนปลีวน		หมู่ที่ 12 บ้านรางสู่ (เส้นกระดังง์)		หมู่ที่ 13 บ้านคลองเคียน		หมู่ที่ 15 บ้านจาน้อย		หมู่ที่ 16 บ้านหนองเต่า		หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเพ็ญ		หมู่ที่ 19 บ้านป่าลิ้นวันใหม่		หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ		หมู่ที่ 8 บ้านบ่อนะกอก		หมู่ที่ 12 บ้านหนองมะหาด		หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ		หมู่ที่ 3 บ้านหัวทะเล		หมู่ที่ 4 บ้านวังหมื่น			หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน		
	23		14		49		54		8		27		27		33		29		4		8		14		11		8		7		21		22			15		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	
1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์																																						
1.1 เพศ																																						
1 ชาย	9	39.1	3	21.4	20	40.8	22	40.7	2	25.0	12	44.4	12	44.4	11	33.3	14	48.3	2	50.0	4	50.0	5	35.7	1	9.1	3	37.5	3	42.9	7	33.3	11	50.0	5	33.3	146	39.0
2 หญิง	14	60.9	11	78.6	29	59.2	32	59.3	6	75.0	15	55.6	15	55.6	22	66.7	15	51.7	2	50.0	4	50.0	9	64.3	10	90.9	5	62.5	4	57.1	14	66.7	11	50.0	10	66.7	228	61.0
รวม	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
1.2 อายุ																																						
1 20-30 ปี	2	8.7	1	7.1	3	6.1	1	1.9	0	0.0	2	7.4	2	7.4	1	3.0	1	3.4	1	25.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	9.1	1	6.7	17	4.5
2 31-40 ปี	2	8.7	1	7.1	9	18.4	7	13.0	2	25.0	4	14.8	7	25.9	5	15.2	5	17.2	0	0.0	2	25.0	4	28.6	1	9.1	0	0.0	0	0.0	3	14.3	1	4.5	1	6.7	54	14.4
3 41-50 ปี	2	8.7	3	21.4	11	22.4	10	18.5	0	0.0	8	29.6	3	11.1	11	33.3	5	17.2	0	0.0	1	12.5	0	0.0	1	9.1	0	0.0	0	0.0	3	14.3	2	9.1	1	6.7	61	16.3
4 51-60 ปี	5	21.7	6	42.9	13	26.5	15	27.8	2	25.0	7	25.9	8	29.6	8	24.2	8	27.6	1	25.0	1	12.5	5	35.7	4	36.4	6	75.0	4	57.1	8	38.1	5	22.7	5	33.3	111	29.7
5 มากกว่า 60 ปี	12	52.2	3	21.4	13	26.5	21	38.9	4	50.0	6	22.2	7	25.9	8	24.2	10	34.5	2	50.0	4	50.0	5	35.7	5	45.5	2	25.0	3	42.9	7	33.3	12	54.5	7	46.7	131	35.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
1.3 การศึกษา																																						
1 ประถมศึกษา	18	78.3	9	64.3	30	61.2	40	74.1	5	62.5	13	48.1	18	66.7	22	66.7	20	69.0	1	25.0	5	62.5	7	50.0	8	72.7	8	100.0	6	85.7	15	71.4	21	95.5	11	73.3	257	68.7
2 มัธยมศึกษาตอนต้น	2	8.7	2	14.3	9	18.4	8	14.8	1	12.5	6	22.2	5	18.5	7	21.2	5	17.2	2	50.0	2	25.0	3	21.4	3	27.3	0	0.0	0	0.0	5	23.8	1	4.5	1	6.7	62	16.6
3 มัธยมศึกษาตอนปลาย	2	8.7	2	14.3	6	12.2	3	5.6	0	0.0	6	22.2	1	3.7	4	12.1	4	13.8	1	25.0	1	12.5	2	14.3	0	0.0	0	0.0	1	14.3	0	0.0	0	0.0	2	13.3	35	9.4
4 อาชีวศึกษา/ปวช./ปวท.	0	0.0	1	7.1	3	6.1	2	3.7	0	0.0	1	3.7	3	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	14.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.8	0	0.0	0	0.0	13	3.5
5 บริญญาตรี	1	4.3	0	0.0	1	2.0	1	1.9	2	25.0	1	3.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7	7	1.9
6 สูงกว่าปริญญาตรี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
1.4 ภูมิสำเนา																																						
1 เกิดที่นี่(จังหวัดชลบุรี,ฉะเชิงเทรา)	23	100.0	13	92.9	49	100.0	53	98.1	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	28	96.6	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	14	93.3	370	98.9
2 ย้ายมาจากถิ่นอื่น ระบุ ลำปาง อุตรยา สุโขทัย	0	0.0	1	7.1	0	0.0	1	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7	4.0	1.1
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
กรณีย้ายมาจากจังหวัดอื่น ระบุ สถานะที่ย้ายมาอยู่ที่นี่																																						
1 คิดตามครอบครัว/พ่อแม่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
2 เพื่อประกอบอาชีพ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0
3 เพื่อหาที่อยู่ใหม่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
4 ตามคำสั่งของหน่วยงาน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5 แต่งงานกับคนที่นี่	0	0.0	1	100.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	3	75.0
6 อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0	1	100	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	100	4	100	
ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคม																																						
2.1 รายได้หลักของท่านมาจากอาชีพใด																																						
1 ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	2	8.7	5	35.7	5	10.2	8	14.8	2	25.0	6	22.2	2	7.4	5	15.2	2	6.9	0	0.0	0	0.0	8	57.1	2	18.2	1	12.5	1	14.3	7	33.3	5	22.7	0	0.0	61	16.3
2 รับจ้างทั่วไป	10	43.5	7	50.0	14	28.6	9	16.7	1	12.5	7	25.9	6	22.2	6	18.2	12	41.4	1	25.0	2	25.0	2	14.3	2	18.2	1	12.5	2	28.6	6	28.6	4	18.2	0	0.0	92	24.6
3 เกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำสวน และทำไร่	10	43.5	1	7.1	25	51.0	36	66.7	5	62.5	10	37.0	19	70.4	21	63.6	15	51.7	2	50.0	6	75.0	4	28.6	7	63.6	6	75.0	4	57.1	7	33.3	13	59.1	15	100.0	206	55.1
4 ประมง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
5 ทำรับเลียงสัตว์	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
6 พนักงานบริษัท/พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม	1	4.3	1	7.1	5	10.2	1	1.9	0	0.0	4	14.8	0	0.0	1	3.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
7 รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	13	3.5
8 เจ้าของกิจการ(SME)	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
9 อื่นๆ ได้แก่ เกษิติน, เนื่อผู้สูงอายุ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3

ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2566

[illegible]



รายละเอียด	เทศบาลตำบลหนองแดง อำเภอพันนา																								องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ทอง อำเภอพันนา						องค์การบริหารส่วนตำบลเด่นใหญ่ อำเภอพันนา		องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมัน อำเภอวังสิงห์						รวม
	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองเขตริมฝั่ง)		หมู่ที่ 6 บ้านกระตุ้		หมู่ที่ 8 บ้านหนองงองอาจ		หมู่ที่ 10 บ้านขี้กุ่ม่าง		หมู่ที่ 11 บ้านคอกก๊วย		หมู่ที่ 12 บ้านรางตุ้ (เค็มกระด้าง)		หมู่ที่ 13 บ้านคอกก๊วย		หมู่ที่ 15 บ้านเขาบือ		หมู่ที่ 16 บ้านหนองเต่า		หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเหือง		หมู่ที่ 19 บ้านป่าสีนวนใหม่		หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ		หมู่ที่ 8 บ้านบ่อหมอก		หมู่ที่ 12 บ้านหนองมะฆ		หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ		หมู่ที่ 3 บ้านหัวกะแะ		หมู่ที่ 4 บ้านวังหมัน		หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน				
	23		14		49		54		8		27		27		33		29		4		8		14		11		8		7		21		22		15				
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ			
มีระดับผลกระทบ																																							
- น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
รวม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
ส่วนที่ 3. ข้อมูลด้านสาธารณสุข สาธารณูปโภคและสุขภาพสิ่งแวดล้อมในครัวเรือน																																							
3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาพบปัญหาน้ำท่วมขังในครัวเรือน มีใครเจ็บป่วยหรือไม่																																							
- ไม่เคย	6	26.1	7	50.0	22	44.9	24	44.4	2	25.0	14	51.9	10	37.0	14	42.4	11	37.9	2	50.0	8	100.0	6	42.9	2	18.2	6	75.0	3	42.9	10	47.6	9	40.9	4	26.7	160	42.8	
- เคย	17	73.9	7	50.0	27	55.1	30	55.6	6	75.0	13	48.1	17	63.0	19	57.6	18	62.1	2	50.0	0	0.0	8	57.1	9	81.8	2	25.0	4	57.1	11	52.4	13	59.1	11	73.3	214	57.2	
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100	
ด้าน ระบุโรค (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																							
1 โรคติดต่อ เช่น อหิวาตกโรค โสโม และไวรัสตับอักเสบ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	4.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.4	
2 โรคฉี่หนู	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
3 โรคติดต่อ เช่น ไข้หวัด และโรคเรื้อรัง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	5.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
4 โรคเรื้อรัง	0	0.0	0	0.0	1	3.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
5 โรคติดต่อเรื้อรัง เช่น คอหอย เบาหวาน และไขมัน	1	5.0	1	12.5	4	12.1	5	15.2	0	0.0	3	23.1	0	0.0	5	22.7	2	10.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	50.0	0	0.0	3	20.0	1	7.1	3	21.4	29	12.1	
6 โรคระบบประสาท	6	30.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	10	71.4	0	0.0	16	6.7	
7 โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ความดันโลหิต หัวใจ และหลอดเลือด	10	50.0	4	50.0	8	24.2	10	30.3	2	33.3	5	38.5	5	29.4	5	22.7	7	36.8	0	0.0	0	0.0	2	25.0	3	33.3	0	0.0	3	75.0	4	26.7	3	21.4	5	35.7	76	31.8	
8 โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้	1	5.0	2	25.0	18	54.5	14	42.4	4	66.7	5	38.5	10	58.8	9	40.9	9	47.4	2	100.0	0	0.0	6	75.0	5	55.6	1	50.0	1	25.0	7	46.7	0	0.0	5	35.7	99	41.4	
9 โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้	2	10.0	0	0.0	2	6.1	1	3.0	0	0.0	0	0.0	1	5.9	2	9.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	11.1	0	0.0	0	0.0	1	6.7	0	0.0	0	0.0	10	4.2	
10 โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด และภูมิแพ้	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.0	0	0.0	0	0.0	1	5.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.8	
11 โรคผิวหนังและโรคติดต่อผิวหนัง เช่น กลาก ผื่นแพ้ และภูมิแพ้	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
12 อุบัติเหตุและการบาดเจ็บ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	
13 อื่นๆ ระบุโรค	0	0.0	1	12.5	0	0.0	1	3.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.1	3	1.3	
รวม	20	100	8	100	33	100	33	100	6	100	13	100	17	100	22	100	19	100	2	100	0	0	8	100	9	100	2	100	4	100	15	100	14	100	14	100	239	100	
3.2 วิธีการรักษาเมื่อเกิดอาการเจ็บป่วย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																							
- โรงพยาบาลของรัฐ ได้แก่ รพ.สต., รพ.สต., รพ.สต.	20	87.0	14	82.4	34	69.4	30	92.6	8	88.9	25	92.6	22	81.5	28	84.8	25	86.2	4	100.0	8	100.0	11	73.3	10	90.9	6	75.0		7	100.0	19	90.5	21	95.5	14	93.3	326	86.0
- คลินิก	3	13.0	3	17.6	14	28.6	4	7.4	1	11.1	2	7.4	5	18.5	5	15.2	4	13.8	0	0.0	0	0.0	2	13.3	1	9.1	1	12.5		0	0.0	2	9.5	1	4.5	1	6.7	49	12.9
- โรงพยาบาลเอกชน ได้แก่ รพ.สต.	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
- รพ.สต. ได้แก่ รพ.สต., รพ.สต.	0	0.0	0	0.0	1	2.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	6.7	0	0.0	1	12.5		0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	0.8
- แพทย์ทางเลือก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	17	100	49	100	54	100	9	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	15	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	379	100	
3.3 หากคิดว่าโรงพยาบาล/โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีปัญหาในการให้บริการหรือไม่																																							
- ไม่	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0		7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
- มี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100.0	



ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	เทศบาลตำบลหนองแสง อำเภอหันคา																				องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ตาก อำเภอหันคา								องค์การบริหารส่วนตำบลคันโช้ง อำเภอหันคา				องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมัน อำเภอวัดสิงห์				รวม	
	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองเข้ดินตง)		หมู่ที่ 6 บ้านสระสูง		หมู่ที่ 8 บ้านหนองจาง		หมู่ที่ 10 บ้านวังผาง		หมู่ที่ 11 บ้านหนองหิน		หมู่ที่ 12 บ้านรางสุ (คันกระด้าง)		หมู่ที่ 13 บ้านตุ๊กเหือง		หมู่ที่ 15 บ้านเขาเนีย		หมู่ที่ 16 บ้านหนองคำ		หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเหนือ		หมู่ที่ 19 บ้านป่าเปิบ		หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ		หมู่ที่ 8 บ้านบ่อเม็ก		หมู่ที่ 12 บ้านหนองมก		หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ		หมู่ที่ 3 บ้านหัวละ		หมู่ที่ 4 บ้านวังหมัน		หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน			
	23		14		49		54		8		27		27		33		29		4		8		14		11		8		7		21		22		15			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
2. น้ำใช้																																						
- น้ำประปา	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
- น้ำบ่อ/บาดาล	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- น้ำฝน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- น้ำคลอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ เช่น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
ความเพียงพอ																																						
- เพียงพอ	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	3	37.5	27	100.0	27	100.0	17	51.5	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	353	94.4
- ไม่เพียงพอ แต่ใช้โดย...โรงงานเอามาใช้	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	62.5	0	0.0	0	0.0	16	48.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	21	5.6
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100.0
คุณภาพ																																						
- คุณภาพดี	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	28	96.6	4	100.0	8	100.0	10	71.4	10	90.9	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	368	98.4
- น้ำขุ่น/มีตะกอน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.4	0	0.0	0	0.0	4	28.6	1	9.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.6
- มีกลิ่น/รส	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
การแก้ไขปัญหา																																						
- ไม่ได้รับการแก้ไข/ปรับปรุง	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
- ทำไว้แต่ไม่เคยทำ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- ทราย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ เช่น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
3.5 พานจัดการน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมของครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																						
- ระบบท่อทิ้งดิน/ทิ้งโคลน	23	92.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	13	92.9	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	373	99.2
- นำไปถมดิน/ถม	2	8.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	0.5
- ปลดปล่อยลงแหล่งน้ำ/คลอง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- ระบบท่อทิ้งขยะ/เศษอาหาร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
- อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	25	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	376	100
3.6 การจัดการมูลฝอยของครัวเรือน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																						
- ทิ้งลงถังขยะของเทศบาล/อบต.	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	96.7	4	66.7	8	100.0	0	0.0	3	27.3	2	25.0	0	0.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	339	89.9
- กองแล้วทิ้ง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	35.7	8	72.7	6	75.0	7	100.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	26	6.9
- มีมาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	7.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.3
- ทิ้งกลางแจ้ง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ ที่เก็บขยะ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	3.3	2	33.3	0	0.0	8	57.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	11	2.9
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	30	100	6	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	377	100
ส่วนที่ 4. สภาพแวดล้อมปัจจุบัน																																						
4.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่พบในชุมชนของท่านในปัจจุบัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																						
1) ผู้ตอบ																																						
- ไม่มี	21	91.3	5	35.7	25	51.0	21	38.9	4	50.0	8	29.6	20	74.1	28	84.8	8	27.6	3	75.0	7	87.5	3	21.4	8	72.7	7	87.5	5	71.4	9	42.9	14	63.6	13	86.7	209	55.9
- มี	2	8.7	9	64.3	24	49.0	33	61.1	4	50.0	19	70.4	7	25.9	5	15.2	21	72.4	1	25.0	1	12.5	11	78.6	3	27.3	1	12.5	2	28.6	12	57.1	8	36.4	2	13.3	165	44.1
รวม	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374.0	100.0
ก. แหล่งที่มา																						</																

รายละเอียด	เทศบาลตำบลหนองแขง อำเภอคันธาระ																				องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ทะเล อำเภอคันธาระ						องค์การบริหารส่วนตำบลโคกใหญ่ อำเภอคันธาระ		องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมื่น อำเภอศรีวิไล						รวม			
	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไร่ (หนองชะเค็งคอง)		หมู่ที่ 6 บ้านสระคู		หมู่ที่ 8 บ้านหนองจอก		หมู่ที่ 10 บ้านชัยม่วง		หมู่ที่ 11 บ้านดอนสีนวน		หมู่ที่ 12 บ้านรางคู่ (เค็มกรวด)		หมู่ที่ 13 บ้านคลองท่อม		หมู่ที่ 15 บ้านเจาชัย		หมู่ที่ 16 บ้านหนองเต่า		หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเหลือง		หมู่ที่ 19 บ้านปางสีนวนใหม่		หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ		หมู่ที่ 8 บ้านบ่อนะกอก		หมู่ที่ 12 บ้านหนองมะหาด		หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ		หมู่ที่ 3 บ้านพัวทะเล		หมู่ที่ 4 บ้านวังหมื่น			หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน		
	23		14		49		54		8		27		27		33		29		4		8		14		11		8		7		21		22			15		
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		จำนวน	ร้อยละ	
3) น้ำเสีย																																						
- ไม่มี	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
- มี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
ก. แหล่งที่มา																																						
- ขุนชน	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- ทำเหมืองแร่/หิน/ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- อื่นๆ ได้แก่ ท่อน้ำ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ข. ระดับผลกระทบ																																						
- น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4) กลิ่นรบกวน																																						
- ไม่มี	22	95.7	14	100.0	45	91.8	50	92.6	8	100.0	24	88.9	27	100.0	33	100.0	29	100.0	3	75.0	7	87.5	13	92.9	6	54.5	4	50.0	7	100.0	20	95.2	19	86.4	10	66.7	341	91.2
- มี	1	4.3	0	0.0	4	8.2	4	7.4	0	0.0	3	11.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	1	12.5	1	7.1	5	45.5	4	50.0	0	0.0	1	4.8	3	13.6	5	33.3	33	8.8
รวม	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374.0	100.0
ก. แหล่งที่มา																																						
- การจราจร	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- ขยะมูลฝอย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
- โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	40.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	0	0.0	4	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	18.9
- ทำเหมืองแร่/หิน/ได้แก่ ทำเหมือง	1	100.0	0	0.0	4	100.0	4	100.0	0	0.0	3	60.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	0	0.0	5	100.0	2	33.3	0	0.0	1	100.0	3	100.0	5	100.0	30	81.1
- อื่นๆ ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
รวม	1	100	0	0	4	100	4	100	0	0	5	100	0	0	0	0	0	0	1	100	1	100	1	100	5	100	6	100	0	0	1	100	3	100	5	100	37	100
ข. ระดับผลกระทบ																																						
- น้อย	0	0.0	0	0.0	1	25.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	40.0	2	50.0	0	0.0	0	0.0	1	33.3	2	40.0	9	27.3
- ปานกลาง	1	100.0	0	0.0	3	75.0	4	100.0	0	0.0	2	66.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1	100.0	1	100.0	3	60.0	2	50.0	0	0.0	1	100.0	2	66.7	3	60.0	24	72.7
- มาก																																						



ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท โรงพยาบาลตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2566

รายละเอียด	เทศบาลตำบลหนองแสง อำเภอหันคา																				องค์การบริหารส่วนตำบลโพธิ์ทอง อำเภอหันคา						องค์การบริหารส่วนตำบลเด่นใหญ่ อำเภอหันคา		องค์การบริหารส่วนตำบลวังหมัน อำเภอวัดสิงห์						รวม			
	หมู่ที่ 2 บ้านดอนไผ่ (หนองเข็งดินแดง)		หมู่ที่ 6 บ้านกระตุ้		หมู่ที่ 8 บ้านหนองจาง		หมู่ที่ 10 บ้านขี้กุ่ม่าง		หมู่ที่ 11 บ้านคอบลิ้นวน		หมู่ที่ 12 บ้านนางั่ว (คันกระต่าย)		หมู่ที่ 13 บ้านคลองเทือก		หมู่ที่ 15 บ้านเขาอ้อย		หมู่ที่ 16 บ้านหนองคำ		หมู่ที่ 17 บ้านหนองกาเหือง		หมู่ที่ 19 บ้านบั้งลิ้นวงใหม่		หมู่ที่ 1 บ้านบ่อพระ		หมู่ที่ 8 บ้านบ่อนะกอง		หมู่ที่ 12 บ้านหนองมะกลด		หมู่ที่ 8 บ้านหนองมะเกลือ		หมู่ที่ 3 บ้านหัวคะเณ		หมู่ที่ 4 บ้านวังหมัน				หมู่ที่ 6 บ้านหนองโสน	
	23		14		49		54		8		27		27		33		29		4		8														14			
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ข. ระดับผลกระทบ																																						
- น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8) อุบัติเหตุจากการจราจร																																						
- ไม่มี	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
- มี	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
ก. แหล่งที่มา																																						
- ปริมาณรถหนาแน่น	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- สภาพผิวถนนแคบ/ชำรุด	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- ผู้ขับขี่ประมาทไม่ระมัดระวัง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- อื่นๆ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
ข. ระดับผลกระทบ																																						
- น้อย	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- ปานกลาง	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ส่วนที่ 5 การรับข่าวสาร ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่อโครงการ																																						
5.1 ทำนุรู้จัก บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด หรือไม่																																						
- ไม่รู้จัก	1	4.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	9.5	0	0.0	0	0.0	3	0.8		
- รู้จัก	22	95.7	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	19	90.5	22	100.0	15	100.0	371	99.2
รวม	23	100.0	14	100.0	49	100.0	54	100.0	8	100.0	27	100.0	27	100.0	33	100.0	29	100.0	4	100.0	8	100.0	14	100.0	11	100.0	8	100.0	7	100.0	21	100.0	22	100.0	15	100.0	374	100.0
รู้จักจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)																																						
- การพบเห็นด้วยตัวเอง	22	73.3	14	73.7	49	65.3	49	66.2	8	100.0	27	71.1	27	65.9	33	70.2	29	59.2	4	100.0	8	44.4	14	73.7	11	84.6	7	87.5	7	70.0	19	61.3	15	60.0	13	59.1	356	67.0
- เจ้าหน้าที่ขอโครงการ	3	10.0	2	10.5	9	12.0	8	10.8	0	0.0	4	10.5	7	17.1	5	10.6	10	20.4	0	0.0	4	22.2	2	10.5	1	7.7	0	0.0	1	10.0	0	0.0	2	8.0	3	13.6	61	11.5
- ถูกสื่อ/สื่อ/เพื่อนบ้าน	5	16.7	3	15.8	16	21.3	16	21.6	0	0.0	7	18.4	7	17.1	5	10.6	10	20.4	0	0.0	6	33.3	3	15.8	1	7.7	1	12.5	2	20.0	12	38.7	8	32.0	6	27.3	108	20.3
- แผ่นพับ/การตีประกาศ	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
- การประชุมเชิงโครงการ	0	0.0	0	0.0	1	1.3	1	1.4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	8.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	1.1		
- อื่นๆ ได้แก่	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	30	100	19	100	75	100	74	100	8	100	38	100	41	100	47	100	49	100	4	100	18	100	19	100	13	100	8	100	10	100	31	100	25	100	22	100	531	100
5.2 ในรอบปีที่ผ่านมาปัจจุบัน ท่านมีความรู้ความเข้าใจของ บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด มีผลิตภัณฑ์อย่างไร																																						
ผลดี																																						
1. มีการจ้างแรงงาน-จ้างงานทำเพิ่มขึ้น คนในพื้นที่มีอาชีพ/มีงานทำ																																						
ผลกระทบ																																						
- ไม่มี	12	52.2	7	50.0	15	30.6	32	59.3	8	100.0	16	59.3	4	14.8	5	15.2	19	65.5	3	75.0	0	0.0	8	57.1	10	90.9	8	100.0	3	42.9	15	71.4	21	95.5	11	73.3	197	52.7
- มี	11	47.8	7	50.0	34	69.4	22	40.7	0	0.0	11	40.7	23	85.2	28	84.8	10	34.5	1	25.0	8	100.0	6	42.9	1	9.1	0	0.0	4	57.1	6	28.6	1	4.5	4	26.7	177	47.3
รวม	23	100	14	100	49	100	54	100	8	100	27	100	27	100	33	100	29	100	4	100	8	100	14	100	11	100	8	100	7	100	21	100	22	100	15	100	374	100
ระดับผลดี-ผลเสีย																																						
- น้อย	9	81.8	4	57.1	16	47.1	18	81.8	0	0.0	5	45.5	15	65.2	8	28.6	3	30.0	1	100.0	4	50.0	3	50.0	1	100.0	0	0.0	1	25.0	6	100.0	1	100.0	3	75.0	98	55.4
- ปานกลาง	2	18.2	3	42.9	18	52.9	4	18.2	0	0.0	6	54.5	8	34.8	17	60.7	7	70.0	0	0.0	4	50.0	3	50.0	0	0.0	0	0.0	3	75.0	0	0.0	0	0.0	1	25.0	76	42.9
- มาก	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	10.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0		
รวม	11	100	7	100	34	100	22	100	0	0	11	100	23	100	28	100	10	100	1	100	8	100	6	100	1	100	0	0	4	100	6	100	1	100	4	100	177	100
2. สภาพเศรษฐกิจในท้องถิ่น ทำให้ชุมชนเจริญมากขึ้น																																						
ผลกระทบ																																						





ผลสำรวจความคิดเห็นประชาชนต่อการดำเนินงาน ของบริษัท ตะวันแดง 1999 จำกัด และบริษัท โรงพยาบาลตะวันแดง 1999 จำกัด ประจำปี 2566

[illegible]



ภาคผนวก ค

---

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม







## TEST REPORT

**Analysis No.** : R23-3691  
**Received Date** : 16-21/11/23  
**Customer** : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด  
โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
**Address** : ตำบลหนองแขง อำเภอคันตา จังหวัดชัยนาท 17160  
**Contact** : -

**Report Date** : 21/12/23  
**Analysis Date** : 16-23/11/23  
**Job No.** : S660504/Nov  
**Sampling By** : TET  
**Type of Sample** : Ambient Air

Sampling Point	Sample No.	Sampling Date	Result		Analysis Date
			TSP (mg/m <sup>3</sup> )	PM-10 (mg/m <sup>3</sup> )	
ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก (47P 0597716 UTM 1672841)	2311-AA0771	13-14/11/23	0.061	0.021	16-20/11/23
	2311-AA0775	14-15/11/23	0.073	0.016	16-20/11/23
	2311-AA0900	15-16/11/23	0.060	0.020	20-22/11/23
	2311-AA0904	16-17/11/23	0.076	0.025	20-22/11/23
	2311-AA1050	17-18/11/23	0.075	0.039	21-23/11/23
	2311-AA1054	18-19/11/23	0.099	0.065	21-23/11/23
	2311-AA1058	19-20/11/23	0.102	0.053	21-23/11/23
ชุมชนบ้านหนองจองจาด้านทิศเหนือ (47P 0602788 UTM 1674432)	2311-AA0801	13-14/11/23	0.036	0.029	16-20/11/23
	2311-AA0802	14-15/11/23	0.028	0.005	16-20/11/23
	2311-AA0905	15-16/11/23	0.031	0.012	20-22/11/23
	2311-AA0906	16-17/11/23	0.042	0.013	20-22/11/23
	2311-AA1059	17-18/11/23	0.037	0.017	21-23/11/23
	2311-AA1060	18-19/11/23	0.035	0.030	21-23/11/23
	2311-AA1061	19-20/11/23	0.073	0.048	21-23/11/23
Standard			0.33	0.12	

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

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

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

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
21, 12, 23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
21, 12, 23

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

Report No. : 3691/2023/1-16

Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Report Date : November 28, 2023

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัยนาท 17160

Sampling Date : November 13-20, 2023

Job No. : S660504/Nov

Type of Sample : Ambient Air

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

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

Report No. : 3691/2023/2-16

Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Report Date : November 28, 2023

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Sampling Date : November 13-20, 2023

Job No. : S660504/Nov

Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านหนองจางด้านทิศเหนือ						
		NO <sub>2</sub> (ppm)						
		13-14/11/23	14-15/11/23	15-16/11/23	16-17/11/23	17-18/11/23	18-19/11/23	19-20/11/23
1.	14:00-15:00	0.0033	0.0044	0.0035	0.0029	0.0040	0.0042	0.0042
2.	15:00-16:00	0.0040	0.0030	0.0027	0.0053	0.0041	0.0039	0.0055
3.	16:00-17:00	0.0041	0.0027	0.0024	0.0040	0.0035	0.0031	0.0039
4.	17:00-18:00	0.0040	0.0021	0.0031	0.0028	0.0042	0.0023	0.0031
5.	18:00-19:00	0.0026	0.0016	0.0023	0.0036	0.0031	0.0017	0.0025
6.	19:00-20:00	0.0023	0.0022	0.0021	0.0040	0.0022	0.0018	0.0014
7.	20:00-21:00	0.0020	0.0012	0.0029	0.0026	0.0018	0.0025	0.0029
8.	21:00-22:00	0.0022	0.0019	0.0017	0.0024	0.0019	0.0022	0.0018
9.	22:00-23:00	0.0017	0.0019	0.0021	0.0015	0.0020	0.0015	0.0014
10.	23:00-00:00	0.0026	0.0023	0.0036	0.0022	0.0015	0.0026	0.0021
11.	00:00-01:00	0.0017	0.0021	0.0016	0.0020	0.0014	0.0019	0.0019
12.	01:00-02:00	0.0022	0.0020	0.0021	0.0025	0.0030	0.0019	0.0013
13.	02:00-03:00	0.0020	0.0024	0.0023	0.0026	0.0018	0.0024	0.0025
14.	03:00-04:00	0.0046	0.0033	0.0034	0.0033	0.0025	0.0027	0.0037
15.	04:00-05:00	0.0054	0.0025	0.0037	0.0047	0.0038	0.0023	0.0034
16.	05:00-06:00	0.0047	0.0038	0.0043	0.0044	0.0021	0.0033	0.0037
17.	06:00-07:00	0.0038	0.0043	0.0033	0.0030	0.0033	0.0021	0.0045
18.	07:00-08:00	0.0034	0.0038	0.0041	0.0031	0.0045	0.0036	0.0025
19.	08:00-09:00	0.0057	0.0055	0.0061	0.0042	0.0034	0.0077	0.0055
20.	09:00-10:00	0.0046	0.0036	0.0053	0.0059	0.0030	0.0054	0.0049
21.	10:00-11:00	0.0050	0.0050	0.0035	0.0049	0.0037	0.0046	0.0039
22.	11:00-12:00	0.0041	0.0057	0.0051	0.0053	0.0026	0.0052	0.0052
23.	12:00-13:00	0.0040	0.0036	0.0037	0.0039	0.0041	0.0033	0.0038
24.	13:00-14:00	0.0033	0.0045	0.0041	0.0045	0.0027	0.0037	0.0029
Minimum		0.0017	0.0012	0.0016	0.0015	0.0014	0.0015	0.0013
Maximum		0.0057	0.0057	0.0061	0.0059	0.0045	0.0077	0.0055
Average		0.0035	0.0031	0.0033	0.0036	0.0029	0.0032	0.0033
Standard <sup>(1)</sup>		0.17						

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/3-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก						
		SO <sub>2</sub> (ppm)						
		13-14/11/23	14-15/11/23	15-16/11/23	16-17/11/23	17-18/11/23	18-19/11/23	19-20/11/23
1.	10:00-11:00	0.0011	0.0010	0.0014	0.0016	0.0010	0.0013	0.0023
2.	11:00-12:00	0.0011	0.0012	0.0018	0.0013	0.0010	0.0023	0.0032
3.	12:00-13:00	0.0010	0.0014	0.0019	0.0011	0.0011	0.0023	0.0021
4.	13:00-14:00	0.0010	0.0017	0.0019	0.0010	0.0014	0.0013	0.0012
5.	14:00-15:00	0.0007	0.0020	0.0018	0.0008	0.0016	0.0034	0.0032
6.	15:00-16:00	0.0007	0.0017	0.0016	0.0007	0.0018	0.0024	0.0013
7.	16:00-17:00	0.0009	0.0019	0.0016	0.0008	0.0013	0.0012	0.0043
8.	17:00-18:00	0.0009	0.0019	0.0029	0.0010	0.0017	0.0002	0.0021
9.	18:00-19:00	0.0011	0.0026	0.0026	0.0012	0.0017	0.0011	0.0012
10.	19:00-20:00	0.0014	0.0029	0.0038	0.0011	0.0021	0.0031	0.0013
11.	20:00-21:00	0.0019	0.0026	0.0034	0.0012	0.0024	0.0023	0.0023
12.	21:00-22:00	0.0018	0.0015	0.0023	0.0013	0.0021	0.0012	0.0013
13.	22:00-23:00	0.0021	0.0012	0.0015	0.0017	0.0022	0.0013	0.0032
14.	23:00-00:00	0.0028	0.0012	0.0013	0.0019	0.0027	0.0033	0.0032
15.	00:00-01:00	0.0021	0.0017	0.0010	0.0027	0.0022	0.0023	0.0023
16.	01:00-02:00	0.0016	0.0009	0.0009	0.0021	0.0021	0.0033	0.0023
17.	02:00-03:00	0.0012	0.0009	0.0008	0.0014	0.0014	0.0023	0.0023
18.	03:00-04:00	0.0010	0.0010	0.0008	0.0011	0.0013	0.0013	0.0025
19.	04:00-05:00	0.0009	0.0007	0.0008	0.0012	0.0033	0.0022	0.0035
20.	05:00-06:00	0.0008	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012	0.0023	0.0025
21.	06:00-07:00	0.0009	0.0007	0.0006	0.0010	0.0032	0.0033	0.0013
22.	07:00-08:00	0.0009	0.0008	0.0012	0.0008	0.0043	0.0012	0.0022
23.	08:00-09:00	0.0009	0.0009	0.0027	0.0007	0.0023	0.0033	0.0014
24.	09:00-10:00	0.0008	0.0011	0.0021	0.0007	0.0034	0.0013	0.0013
Minimum		0.0007	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010	0.0002	0.0012
Maximum		0.0028	0.0029	0.0038	0.0027	0.0043	0.0034	0.0043
Average		0.0012	0.0014	0.0017	0.0012	0.0020	0.0021	0.0022
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/4-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : Ambient Air

Item	Time	Result						
		ชุมชนบ้านหนองจองนางด้านทิศเหนือ						
		SO <sub>2</sub> (ppm)						
		13-14/11/23	14-15/11/23	15-16/11/23	16-17/11/23	17-18/11/23	18-19/11/23	19-20/11/23
1.	14:00-15:00	0.0018	0.0017	0.0020	0.0019	0.0015	0.0019	0.0015
2.	15:00-16:00	0.0014	0.0012	0.0019	0.0023	0.0014	0.0013	0.0021
3.	16:00-17:00	0.0020	0.0023	0.0013	0.0016	0.0020	0.0014	0.0015
4.	17:00-18:00	0.0012	0.0022	0.0012	0.0019	0.0019	0.0022	0.0019
5.	18:00-19:00	0.0021	0.0021	0.0014	0.0015	0.0018	0.0018	0.0022
6.	19:00-20:00	0.0022	0.0014	0.0022	0.0019	0.0014	0.0021	0.0020
7.	20:00-21:00	0.0013	0.0010	0.0019	0.0019	0.0019	0.0016	0.0020
8.	21:00-22:00	0.0016	0.0015	0.0021	0.0020	0.0021	0.0019	0.0021
9.	22:00-23:00	0.0019	0.0017	0.0022	0.0012	0.0022	0.0021	0.0019
10.	23:00-00:00	0.0020	0.0020	0.0013	0.0013	0.0020	0.0021	0.0019
11.	00:00-01:00	0.0014	0.0019	0.0016	0.0021	0.0016	0.0014	0.0015
12.	01:00-02:00	0.0012	0.0016	0.0022	0.0021	0.0015	0.0018	0.0019
13.	02:00-03:00	0.0013	0.0017	0.0023	0.0013	0.0018	0.0019	0.0017
14.	03:00-04:00	0.0020	0.0019	0.0022	0.0020	0.0020	0.0023	0.0016
15.	04:00-05:00	0.0016	0.0015	0.0016	0.0019	0.0014	0.0018	0.0021
16.	05:00-06:00	0.0019	0.0021	0.0022	0.0019	0.0017	0.0020	0.0014
17.	06:00-07:00	0.0016	0.0022	0.0020	0.0014	0.0021	0.0021	0.0019
18.	07:00-08:00	0.0015	0.0016	0.0019	0.0024	0.0017	0.0021	0.0014
19.	08:00-09:00	0.0016	0.0018	0.0016	0.0021	0.0019	0.0018	0.0016
20.	09:00-10:00	0.0024	0.0029	0.0015	0.0015	0.0022	0.0017	0.0020
21.	10:00-11:00	0.0019	0.0016	0.0021	0.0014	0.0019	0.0016	0.0021
22.	11:00-12:00	0.0029	0.0015	0.0015	0.0014	0.0018	0.0022	0.0017
23.	12:00-13:00	0.0018	0.0021	0.0019	0.0013	0.0016	0.0022	0.0021
24.	13:00-14:00	0.0012	0.0020	0.0017	0.0022	0.0022	0.0019	0.0015
Minimum		0.0012	0.0010	0.0012	0.0012	0.0014	0.0013	0.0014
Maximum		0.0029	0.0029	0.0023	0.0024	0.0022	0.0023	0.0022
Average		0.0017	0.0018	0.0018	0.0018	0.0018	0.0019	0.0018
Standard <sup>(1)</sup>		0.30						

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

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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



Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/5-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	Result													
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก													
		13-14/11/23		14-15/11/23		15-16/11/23		16-17/11/23		17-18/11/23		18-19/11/23		19-20/11/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	10.00	0.9	SSE	0.4	SSW	0.9	SSE	1.3	SSE	0.4	S	0.4	N	0.4	SSE
2.	11.00	0.4	SSE	0.4	SSE	1.3	S	1.8	S	0.9	SSE	0.9	SSE	0.4	S
3.	12.00	0.4	S	0.9	S	1.3	S	1.3	S	1.8	S	0.4	SSW	0.4	SSW
4.	13.00	0.0	SSE	0.4	SSW	0.4	SSE	1.3	S	1.3	S	0.4	S	0.4	SSE
5.	14.00	1.3	S	0.9	S	0.9	SSE	2.2	S	0.9	S	0.4	NW	0.9	S
6.	15.00	0.0	NNE	0.4	NW	0.4	S	1.3	S	0.4	S	0.4	SSW	0.9	S
7.	16.00	0.0	ENE	0.0	N	0.9	S	1.3	S	0.9	S	0.4	S	0.4	S
8.	17.00	0.0	ENE	0.0	SE	1.3	SSE	1.8	SSE	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	NW
9.	18.00	0.0	ENE	0.0	SE	0.0	SE	1.3	SSE	0.0	SSE	0.0	ENE	0.0	SSE
10.	19.00	0.0	ENE	0.0	SE	0.0	SE	0.4	SSE	0.0	SSE	0.0	E	0.0	SSE
11.	20.00	0.0	ENE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	SSE	0.0	E	0.0	SSE
12.	21.00	0.0	ENE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	SSE	0.0	E	0.0	SSE
13.	22.00	0.0	ESE	0.0	SE	0.0	SE	0.4	SSE	0.0	SSE	0.0	E	0.0	SSE
14.	23.00	0.0	ESE	0.0	SE	0.0	SE	0.9	SSE	0.0	ESE	0.0	E	0.0	SE
15.	00.00	0.0	SE	0.4	SE	0.0	SE	0.4	SSE	0.0	ESE	0.0	ESE	0.0	SE
16.	01.00	0.4	SE	0.4	SE	0.0	SE	0.4	SSE	0.0	ESE	0.0	ESE	0.0	SE
17.	02.00	0.4	SE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	E	0.0	ESE	0.4	SE	0.4	SE
18.	03.00	0.0	SE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	ENE	0.0	ESE	0.4	SE	0.4	SE
19.	04.00	0.4	S	0.0	SE	0.0	SE	0.0	N	0.0	SSE	0.4	SE	0.4	SE
20.	05.00	0.0	SSE	0.0	SE	0.0	SE	0.0	SSW	0.0	ENE	0.4	SE	0.0	SE
21.	06.00	0.0	SSE	0.4	SE	0.0	SE	0.0	S	0.0	ENE	0.0	SSE	0.4	SE
22.	07.00	0.0	SE	0.0	SE	0.4	SE	0.0	SSE	0.0	ENE	0.0	SSE	0.0	SE
23.	08.00	0.0	SSE	0.4	SSE	0.4	SE	0.0	SSE	0.0	ENE	0.0	SSE	0.4	SE
24.	09.00	0.0	NW	0.9	S	0.9	SSE	0.0	SSE	0.4	SSE	0.0	SE	0.4	SE
Average		0.2	-	0.2	-	0.4	-	0.7	-	0.3	-	0.2	-	0.3	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)  
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai F.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/6-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : WS & WD

Item	Time	Result													
		ชุมชนบ้านหนองจางด้านทิศเหนือ													
		13-14/11/23		14-15/11/23		15-16/11/23		16-17/11/23		17-18/11/23		18-19/11/23		19-20/11/23	
		WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD	WS	WD
1.	14.00	0.0	NE	0.9	N	0.4	ENE	0.4	ENE	0.4	ENE	0.0	NE	0.9	N
2.	15.00	0.4	NE	0.4	N	0.9	ENE	0.4	N	0.0	N	0.4	NE	0.9	N
3.	16.00	0.4	ENE	0.4	N	0.0	ENE	0.9	N	0.0	N	0.4	ENE	0.4	N
4.	17.00	0.0	ENE	0.0	E	0.4	NNW	1.3	NNW	0.0	N	0.0	ENE	0.0	N
5.	18.00	0.0	ENE	0.0	E	0.0	NNW	0.9	NNW	0.0	N	0.0	ENE	0.0	N
6.	19.00	0.0	ENE	0.0	E	0.0	NNW	0.9	NNW	0.0	N	0.0	ENE	0.0	N
7.	20.00	0.0	ENE	0.0	E	0.0	NNW	0.0	NNW	0.0	N	0.0	ENE	0.0	E
8.	21.00	0.0	ENE	0.0	E	0.0	NNW	0.4	NNW	0.0	N	0.0	ENE	0.0	E
9.	22.00	0.9	ENE	0.4	E	0.4	NNW	0.0	NNW	0.0	N	0.4	ENE	0.0	E
10.	23.00	0.0	ENE	0.4	E	0.0	NNW	0.0	NNW	0.0	N	0.4	ENE	0.4	E
11.	00.00	0.4	ENE	0.4	ENE	0.4	NNW	0.4	ENE	0.0	NNE	0.4	ENE	0.4	ENE
12.	01.00	0.4	N	0.0	ENE	0.0	NNW	0.4	NE	0.0	NNE	0.0	N	0.0	ENE
13.	02.00	0.4	N	0.4	ENE	0.0	NNW	0.0	ENE	0.0	NNE	0.4	N	0.0	ENE
14.	03.00	0.0	N	0.0	ENE	0.0	NNW	0.4	ESE	0.0	NNE	0.0	N	0.4	ENE
15.	04.00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NNW	0.0	E	0.0	NNE	0.0	NE	0.4	ENE
16.	05.00	0.0	NE	0.0	ENE	0.0	NNW	0.9	ENE	0.0	E	0.0	NE	0.0	ENE
17.	06.00	0.0	NE	0.4	ENE	0.0	NNW	0.4	E	0.0	E	0.0	NE	0.9	ENE
18.	07.00	0.0	NE	0.0	ENE	0.4	NNW	0.0	ENE	0.4	E	0.0	NE	0.0	ENE
19.	08.00	0.0	NE	0.0	ENE	0.4	NNW	0.4	ENE	0.9	ESE	0.0	NE	0.0	SE
20.	09.00	0.9	ESE	0.4	SE	0.9	NNW	0.9	SE	0.9	ENE	0.9	NE	0.0	SE
21.	10.00	1.3	ENE	0.4	NNE	0.4	NNW	1.3	NE	0.9	ESE	1.3	E	0.9	N
22.	11.00	0.9	NE	0.4	NE	0.4	NE	0.9	ENE	0.4	N	1.3	ENE	0.4	N
23.	12.00	0.4	E	0.4	N	0.4	E	0.4	ENE	0.4	NNW	0.9	NE	0.4	N
24.	13.00	0.4	N	0.9	N	0.4	ESE	0.4	NE	0.4	NE	0.4	N	0.4	NE
Average		0.3	-	0.3	-	0.2	-	0.5	-	0.2	-	0.3	-	0.3	-

Remark : WS = WIND SPEED (m/s)  
WD = WIND DIRECTION

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/7-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก											
		13-14/11/23			14-15/11/23			15-16/11/23			16-17/11/23		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10:00-11:00	51.5	72.8	43.5	50.4	70.6	41.6	50.2	72.6	42.1	56.2	83.5	44.4
2.	11:00-12:00	54.2	79.2	42.6	58.4	92.4	42.6	52.1	83.2	41.9	51.8	75.6	44.5
3.	12:00-13:00	53.5	81.4	42.3	48.9	77.8	41.9	55.3	87.8	45.3	58.4	87.5	45.6
4.	13:00-14:00	50.2	73.5	42.4	51.4	74.7	42.3	51.0	81.6	42.5	58.2	85.6	46.0
5.	14:00-15:00	56.2	85.4	43.3	49.2	79.5	41.9	56.0	85.9	42.3	58.3	91.1	45.9
6.	15:00-16:00	57.1	83.5	44.0	58.1	80.6	44.8	55.7	94.0	42.8	60.0	88.0	49.1
7.	16:00-17:00	57.9	89.0	43.5	55.5	94.5	43.7	54.5	82.7	46.3	55.2	80.9	51.9
8.	17:00-18:00	55.3	84.9	47.2	57.3	86.7	47.1	49.0	77.1	46.1	60.4	90.8	47.7
9.	18:00-19:00	53.6	78.8	49.8	49.5	73.8	46.1	47.7	72.5	43.4	58.6	75.7	57.3
10.	19:00-20:00	62.4	88.7	48.3	56.4	83.0	45.7	52.0	82.6	42.2	51.8	82.8	46.8
11.	20:00-21:00	56.2	73.6	54.6	52.8	86.9	45.3	47.8	72.8	44.4	48.3	81.6	45.3
12.	21:00-22:00	49.2	80.7	44.6	54.0	86.5	44.1	54.3	88.3	46.7	54.6	79.9	45.3
13.	22:00-23:00	45.4	66.2	43.1	45.3	61.9	42.7	52.5	86.4	46.4	48.6	64.7	44.9
14.	23:00-00:00	52.6	77.8	43.2	46.7	77.8	42.2	54.7	87.9	44.7	45.8	61.4	44.7
15.	00:00-01:00	46.3	62.6	42.8	45.3	76.0	41.6	46.5	63.3	44.0	49.4	74.5	45.0
16.	01:00-02:00	43.9	60.8	42.6	57.5	97.0	42.0	48.5	79.2	43.0	48.6	66.4	45.3
17.	02:00-03:00	47.2	72.4	42.9	45.1	63.6	42.7	58.0	98.4	43.1	62.7	92.0	47.6
18.	03:00-04:00	47.0	64.9	43.4	56.3	87.7	45.1	52.3	69.7	43.6	59.6	89.0	48.2
19.	04:00-05:00	61.6	98.0	45.6	56.7	95.2	44.2	50.3	75.0	45.1	58.3	86.3	47.7
20.	05:00-06:00	57.2	86.9	46.4	56.5	79.1	44.5	59.3	96.6	46.0	59.6	87.1	46.2
21.	06:00-07:00	56.0	84.2	45.0	54.4	83.4	42.3	59.0	88.9	46.2	55.9	79.4	45.9
22.	07:00-08:00	57.4	85.0	44.3	48.6	69.3	41.8	58.2	89.9	44.2	57.4	86.6	43.7
23.	08:00-09:00	53.8	77.3	43.7	49.4	77.9	41.7	54.2	74.9	45.6	52.2	72.7	43.7
24.	09:00-10:00	55.4	84.5	41.9	56.3	82.9	41.6	55.7	81.3	44.7	57.9	94.5	44.7
Leq 24 hr		55.7	-	-	54.3	-	-	54.6	-	-	57.2	-	-
Lmax		-	98.0	-	-	97.0	-	-	98.4	-	-	94.5	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		61.5	-	-	60.6	-	-	61.7	-	-	63.8	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

Report No. : 3691/2023/8-16

Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Report Date : November 28, 2023

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Sampling Date : November 13-20, 2023

Job No. : S660504/Nov

Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก								
		17-18/11/23			18-19/11/23			19-20/11/23		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10:00-11:00	50.9	79.9	44.0	57.4	89.9	47.4	51.5	74.9	43.9
2.	11:00-12:00	53.6	76.8	44.6	53.2	83.7	44.6	58.1	86.8	45.2
3.	12:00-13:00	51.3	81.6	44.0	57.9	88.0	44.4	59.5	85.3	44.9
4.	13:00-14:00	58.3	80.8	46.5	57.7	96.1	45.0	58.7	90.4	45.2
5.	14:00-15:00	59.6	96.6	45.8	51.3	77.2	48.2	56.1	82.7	49.3
6.	15:00-16:00	53.8	88.8	49.3	56.5	84.8	48.3	54.8	80.2	48.0
7.	16:00-17:00	51.7	75.9	48.2	49.7	74.6	45.4	57.8	90.1	53.4
8.	17:00-18:00	53.0	85.1	47.8	54.1	84.7	44.3	56.7	74.2	54.7
9.	18:00-19:00	54.0	89.0	47.4	48.5	78.5	45.0	49.6	82.1	45.5
10.	19:00-20:00	56.8	88.6	46.3	50.0	73.9	46.9	46.6	67.6	44.5
11.	20:00-21:00	47.7	70.0	44.9	47.4	73.9	44.3	54.3	79.2	44.6
12.	21:00-22:00	46.8	65.9	44.3	53.2	84.0	43.9	45.6	60.7	44.2
13.	22:00-23:00	49.2	79.9	43.7	47.6	75.7	44.1	45.8	65.2	44.0
14.	23:00-00:00	59.6	99.1	44.0	53.2	78.6	43.7	48.7	73.8	44.4
15.	00:00-01:00	47.2	65.7	44.6	44.9	60.1	43.5	57.6	89.6	44.9
16.	01:00-02:00	52.6	75.7	46.9	45.9	64.6	43.6	60.8	99.4	47.4
17.	02:00-03:00	60.4	97.3	46.3	48.5	73.2	43.9	59.5	85.6	47.8
18.	03:00-04:00	59.4	81.2	46.9	59.7	90.7	45.5	57.1	81.6	45.5
19.	04:00-05:00	56.6	85.5	44.2	60.0	98.8	47.2	58.1	86.4	45.8
20.	05:00-06:00	50.8	71.4	44.1	56.9	85.0	46.7	57.3	85.9	44.4
21.	06:00-07:00	51.6	80.0	43.8	58.9	89.2	44.9	52.1	82.3	43.3
22.	07:00-08:00	58.4	85.0	43.8	52.4	74.2	44.3	52.5	79.1	42.9
23.	08:00-09:00	52.4	74.7	44.1	55.8	80.6	43.9	55.0	93.8	45.1
24.	09:00-10:00	54.2	85.3	44.0	54.8	82.8	43.7	55.3	85.9	43.2
Leq 24 hr		55.5	-	-	55.1	-	-	56.2	-	-
Lmax		-	99.1	-	-	98.8	-	-	99.4	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.6	-	-	62.2	-	-	63.3	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/9-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))											
		ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ											
		13-14/11/23			14-15/11/23			15-16/11/23			16-17/11/23		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10:00-11:00	52.1	73.4	44.1	58.3	87.4	45.5	53.5	78.4	43.7	47.8	78.4	42.5
2.	11:00-12:00	54.8	79.8	43.2	60.3	85.9	46.0	44.8	59.9	43.4	51.0	86.4	42.2
3.	12:00-13:00	54.1	82.0	42.9	58.6	91.0	45.5	45.0	64.4	43.2	57.4	97.6	42.8
4.	13:00-14:00	50.8	74.1	43.0	57.1	86.9	49.2	47.9	73.0	43.6	46.7	64.2	43.8
5.	14:00-15:00	56.8	86.0	43.9	55.6	80.8	51.8	59.8	90.5	44.2	58.5	95.8	45.7
6.	15:00-16:00	57.7	84.1	44.6	62.0	90.7	54.7	60.0	98.6	46.6	57.6	88.1	44.8
7.	16:00-17:00	58.4	89.6	44.1	57.9	74.8	56.3	58.0	84.8	47.0	54.6	77.1	43.4
8.	17:00-18:00	55.9	85.5	47.8	50.6	82.7	46.4	56.7	81.0	44.6	54.3	84.0	42.6
9.	18:00-19:00	54.2	79.4	50.4	47.5	68.2	45.1	57.0	85.6	45.0	49.8	78.5	42.7
10.	19:00-20:00	58.9	89.3	48.9	54.9	79.8	45.3	56.6	85.1	43.1	52.8	79.6	42.3
11.	20:00-21:00	56.8	74.2	55.2	46.2	61.3	44.8	50.7	71.5	42.3	55.9	83.5	42.1
12.	21:00-22:00	49.8	81.3	45.2	45.9	62.8	44.7	51.7	78.3	42.2	51.0	73.2	42.7
13.	22:00-23:00	46.0	66.8	43.8	49.3	74.4	44.9	54.4	93.0	43.6	55.4	88.4	42.8
14.	23:00-00:00	45.5	60.7	44.1	50.7	87.9	45.4	49.2	78.4	42.5	54.5	82.2	45.8
15.	00:00-01:00	45.9	65.2	44.1	61.4	91.9	47.8	52.1	80.1	42.7	53.9	86.5	42.8
16.	01:00-02:00	49.0	73.8	44.5	59.2	85.4	48.4	54.2	79.3	42.7	57.1	94.6	43.3
17.	02:00-03:00	58.7	91.3	45.2	57.4	86.2	46.4	58.4	95.1	45.1	53.5	94.0	43.6
18.	03:00-04:00	60.6	99.4	47.3	59.4	87.0	46.4	55.0	87.3	47.2	55.2	83.3	47.1
19.	04:00-05:00	58.0	85.6	47.8	55.9	82.1	45.6	57.2	85.2	47.4	49.6	73.1	46.2
20.	05:00-06:00	58.8	89.8	45.2	57.2	86.5	44.0	56.8	83.6	46.4	46.7	73.1	43.5
21.	06:00-07:00	53.3	74.8	45.2	53.2	79.7	43.6	50.7	80.5	46.1	52.5	83.2	42.9
22.	07:00-08:00	56.3	81.2	44.6	56.8	94.4	44.6	54.1	87.5	45.7	51.6	81.9	47.1
23.	08:00-09:00	55.4	83.4	44.2	53.7	86.5	43.9	53.9	87.1	43.9	53.9	88.9	47.3
24.	09:00-10:00	52.1	75.5	44.5	53.8	82.5	43.7	45.8	62.5	43.3	56.7	88.5	46.2
Leq 24 hr		55.8	-	-	57.0	-	-	55.3	-	-	54.4	-	-
Lmax		-	99.4	-	-	94.4	-	-	98.6	-	-	97.6	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		62.5	-	-	63.7	-	-	61.5	-	-	60.5	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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



## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/10-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : Sound Level

Item	Time	Result (dB (A))								
		ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ								
		17-18/11/23			18-19/11/23			19-20/11/23		
		Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>	Leq	Lmax	L <sub>90</sub>
1.	10:00-11:00	47.6	69.9	44.8	47.1	66.5	45.3	56.2	99.7	44.9
2.	11:00-12:00	46.7	65.8	44.2	50.0	75.1	45.7	48.4	66.3	45.8
3.	12:00-13:00	49.1	79.8	43.6	57.0	90.9	46.2	56.6	97.9	47.8
4.	13:00-14:00	59.5	99.0	43.9	62.1	92.6	48.7	60.0	90.2	46.9
5.	14:00-15:00	47.1	65.6	44.5	60.8	86.9	49.1	57.1	79.3	45.8
6.	15:00-16:00	52.5	75.6	46.8	58.4	82.9	46.8	56.9	86.1	44.7
7.	16:00-17:00	60.3	97.2	46.2	59.4	87.7	47.1	51.4	72.0	44.8
8.	17:00-18:00	59.3	81.1	46.8	58.6	87.2	45.7	55.2	81.7	44.4
9.	18:00-19:00	58.8	90.5	45.5	53.4	83.6	44.6	51.5	85.6	44.2
10.	19:00-20:00	53.7	75.5	45.6	53.8	80.4	44.2	53.1	75.3	44.9
11.	20:00-21:00	57.1	81.9	45.2	56.3	95.1	46.4	57.4	90.5	44.7
12.	21:00-22:00	56.1	84.1	45.0	51.9	80.5	44.6	56.8	84.3	47.9
13.	22:00-23:00	52.8	76.2	45.2	53.9	77.4	44.9	55.9	88.6	44.9
14.	23:00-00:00	59.4	88.1	46.5	53.3	82.2	44.7	57.1	86.6	45.2
15.	00:00-01:00	60.8	86.6	46.2	60.9	97.2	47.5	55.2	96.7	45.7
16.	01:00-02:00	56.3	91.7	46.5	57.5	89.4	48.7	57.3	85.4	49.0
17.	02:00-03:00	57.4	84.0	50.6	53.6	87.3	49.6	51.6	75.2	48.6
18.	03:00-04:00	56.1	81.5	49.3	53.3	85.7	48.5	49.4	75.2	45.8
19.	04:00-05:00	61.5	91.4	57.6	52.8	82.6	48.4	54.6	85.3	44.9
20.	05:00-06:00	58.0	75.5	56.0	55.6	89.6	47.9	50.0	79.1	48.1
21.	06:00-07:00	50.9	83.4	46.8	56.6	89.2	46.2	49.7	74.5	45.1
22.	07:00-08:00	47.9	68.9	45.8	47.8	64.6	45.2	49.8	74.5	44.2
23.	08:00-09:00	55.6	80.5	45.9	49.5	80.5	44.8	53.1	84.6	44.5
24.	09:00-10:00	46.9	62.0	45.5	52.8	88.5	44.3	54.0	79.2	44.6
Leq 24 hr		56.8	-	-	56.6	-	-	55.1	-	-
Lmax		-	99.0	-	-	97.2	-	-	99.7	-
Standard <sup>(1)(2)</sup>		70	115	-	70	115	-	70	115	-
Ldn		64.2	-	-	62.7	-	-	61.0	-	-

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

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Wannasiri Suriyawong

Somchai P.  
Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/11-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(11/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		13-14/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	51.5	57.4	51.5	47.4	4.1
2.	11.00-12.00	54.2	53.2	47.2	44.6	2.6
3.	12.00-13.00	53.5	57.9	53.5	44.4	9.1
4.	13.00-14.00	50.2	57.7	50.2	45.0	5.2
5.	14.00-15.00	56.2	51.3	54.6	48.2	6.4
6.	15.00-16.00	57.1	56.5	48.2	48.3	0.0
7.	16.00-17.00	57.9	49.7	57.1	45.4	11.8
8.	17.00-18.00	55.3	54.1	48.9	44.3	4.6
9.	18.00-19.00	53.6	48.5	51.9	45.0	6.9
10.	19.00-20.00	62.4	50.0	62.2	46.9	15.3
11.	20.00-21.00	56.2	47.4	55.6	44.3	11.4
12.	21.00-22.00	49.2	53.2	49.2	43.9	5.3
13.	22.00-22.05	44.2	45.0	44.2	43.8	0.4
	22.05-22.10	48.5	45.9	48.0	44.0	4.0
	22.10-22.15	43.8	45.4	43.8	43.9	-0.1
	22.15-22.20	43.8	44.5	43.8	43.6	0.2
	22.20-22.25	49.1	46.8	48.2	43.9	4.3
	22.25-22.30	43.9	46.4	43.9	44.4	-0.5
	22.30-22.35	44.5	45.1	44.5	43.9	0.6
	22.35-22.40	44.5	46.1	44.5	44.1	0.4
	22.40-22.45	44.2	48.1	44.2	44.3	-0.1
	22.45-22.50	45.1	52.2	45.1	45.0	0.1
	22.50-22.55	44.6	50.3	44.6	45.2	-0.6
	22.55-23.00	43.7	47.9	43.7	44.6	-0.9
14.	23.00-23.05	46.0	62.8	46.0	43.9	2.1
	23.05-23.10	45.6	46.3	45.6	43.9	1.7
	23.10-23.15	44.3	47.2	44.3	43.8	0.5
	23.15-23.20	45.3	48.6	45.3	43.6	1.7
	23.20-23.25	47.3	54.1	47.3	44.1	3.2
	23.25-23.30	51.4	44.2	53.5	43.6	9.9
	23.30-23.35	49.5	44.3	50.9	43.7	7.2
	23.35-23.40	47.1	44.4	46.8	43.7	3.1
	23.40-23.45	62.0	45.4	64.9	43.8	21.1
	23.45-23.50	45.5	44.2	42.6	43.6	-1.0
	23.50-23.55	46.4	44.0	45.7	43.4	2.3
	23.55-00.00	47.8	44.2	48.3	43.5	4.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10





## TEST REPORT

(11/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		13-14/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	53.3	48.4	54.6	43.6	11.0
	00.05-00.10	43.4	45.0	43.4	43.8	-0.4
	00.10-00.15	43.5	44.2	43.5	43.6	-0.1
	00.15-00.20	43.6	45.5	43.6	43.5	0.1
	00.20-00.25	44.6	44.0	38.7	43.4	-4.7
	00.25-00.30	43.4	44.0	43.4	43.5	-0.1
	00.30-00.35	43.2	45.1	43.2	43.6	-0.4
	00.35-00.40	43.4	44.1	43.4	43.5	-0.1
	00.40-00.45	47.6	44.0	48.1	43.3	4.8
	00.45-00.50	44.2	44.0	33.7	43.4	-9.7
16.	00.50-00.55	43.4	44.2	43.4	43.4	0.0
	00.55-01.00	44.7	44.0	39.4	43.4	-4.0
	01.00-01.05	43.2	45.3	43.2	43.4	-0.2
	01.05-01.10	43.2	44.2	43.2	43.4	-0.2
	01.10-01.15	44.3	45.7	44.3	43.7	0.6
	01.15-01.20	43.3	46.9	43.3	43.6	-0.3
	01.20-01.25	43.2	44.5	43.2	43.5	-0.3
	01.25-01.30	43.2	47.9	43.2	43.5	-0.3
	01.30-01.35	43.4	45.1	43.4	43.4	0.0
	01.35-01.40	43.2	44.2	43.2	43.5	-0.3
17.	01.40-01.45	44.5	44.3	34.0	43.6	-9.6
	01.45-01.50	43.4	45.7	43.4	43.7	-0.3
	01.50-01.55	44.9	44.6	36.1	43.9	-7.8
	01.55-02.00	46.1	49.1	46.1	44.2	1.9
	02.00-02.05	43.7	46.2	43.7	43.7	0.0
	02.05-02.10	47.1	55.1	47.1	44.3	2.8
	02.10-02.15	44.3	46.6	44.3	44.2	0.1
	02.15-02.20	43.4	45.3	43.4	43.6	-0.2
	02.20-02.25	43.5	45.7	43.5	44.3	-0.8
	02.25-02.30	44.9	47.4	44.9	45.4	-0.5
18.	02.30-02.35	43.8	45.5	43.8	43.7	0.1
	02.35-02.40	48.3	45.2	48.4	43.5	4.9
	02.40-02.45	45.4	49.0	45.4	43.8	1.6
	02.45-02.50	54.3	45.4	56.7	43.9	12.8
	02.50-02.55	45.8	46.3	45.8	44.1	1.7
	02.55-03.00	44.5	49.5	44.5	43.8	0.7
	03.00-03.05	44.9	48.1	44.9	44.4	0.5
	03.05-03.10	46.6	48.4	46.6	44.5	2.1
	03.10-03.15	44.7	48.7	44.7	44.2	0.5
	03.15-03.20	44.4	50.7	44.4	45.6	-1.2
	03.20-03.25	48.2	65.4	48.2	45.5	2.7
	03.25-03.30	44.6	64.1	44.6	44.6	0.0
	03.30-03.35	45.5	47.1	45.5	44.4	1.1
	03.35-03.40	48.7	62.7	48.7	45.5	3.2
	03.40-03.45	47.3	63.1	47.3	47.2	0.1
	03.45-03.50	47.6	50.8	47.6	46.9	0.7
	03.50-03.55	47.9	58.2	47.9	46.3	1.6
	03.55-04.00	49.9	54.3	49.9	46.5	3.4
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(11/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		13-14/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	67.6	64.2	67.9	46.3	21.6
	04.05-04.10	63.3	64.3	63.3	47.4	15.9
	04.10-04.15	46.3	53.9	46.3	47.3	-1.0
	04.15-04.20	61.9	59.9	60.6	46.6	14.0
	04.20-04.25	62.3	59.7	61.8	46.6	15.2
	04.25-04.30	50.0	51.1	50.0	47.2	2.8
	04.30-04.35	57.4	52.0	58.9	47.1	11.8
	04.35-04.40	53.5	62.1	53.5	46.7	6.8
	04.40-04.45	63.4	58.1	64.9	47.2	17.7
	04.45-04.50	63.5	60.2	63.8	46.7	17.1
	04.50-04.55	53.1	55.9	53.1	47.6	5.5
	04.55-05.00	59.1	58.5	53.2	48.2	5.0
	05.00-05.05	58.9	54.8	59.8	46.6	13.2
	05.05-05.10	50.3	56.4	50.3	47.2	3.1
20.	05.10-05.15	51.2	58.5	51.2	46.4	4.8
	05.15-05.20	61.3	56.9	62.3	48.1	14.2
	05.20-05.25	57.3	60.1	57.3	47.2	10.1
	05.25-05.30	59.4	58.5	55.1	48.4	6.7
	05.30-05.35	55.1	60.9	55.1	46.1	9.0
	05.35-05.40	57.7	53.3	58.7	46.7	12.0
	05.40-05.45	54.0	52.7	51.1	47.4	3.7
	05.45-05.50	55.6	53.5	54.4	46.7	7.7
	05.50-05.55	57.7	53.6	58.6	43.9	14.7
	05.55-06.00	56.1	52.2	56.8	44.6	12.2
	06.00-07.00	56.0	58.9	56.0	44.9	11.1
	07.00-08.00	57.4	52.4	55.8	44.3	11.5
	08.00-09.00	53.8	55.8	53.8	43.9	9.9
	09.00-10.00	55.4	54.8	46.4	43.7	2.7
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหนองแขง จังหวัดชัชวาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/12-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(12/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		14-15/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	50.4	57.4	50.4	47.4	3.0
2.	11.00-12.00	58.4	53.2	56.9	44.6	12.3
3.	12.00-13.00	48.9	57.9	48.9	44.4	4.5
4.	13.00-14.00	51.4	57.7	51.4	45.0	6.5
5.	14.00-15.00	49.2	51.3	49.2	48.2	1.0
6.	15.00-16.00	58.1	56.5	53.0	48.3	4.7
7.	16.00-17.00	55.5	49.7	54.2	45.4	8.8
8.	17.00-18.00	57.3	54.1	54.5	44.3	10.2
9.	18.00-19.00	49.5	48.5	42.6	45.0	-2.4
10.	19.00-20.00	56.4	50.0	55.2	46.9	8.4
11.	20.00-21.00	52.8	47.4	51.3	44.3	7.1
12.	21.00-22.00	54.0	53.2	46.2	43.9	2.3
13.	22.00-22.05	45.4	45.0	37.8	43.8	-6.0
	22.05-22.10	45.7	45.9	45.7	44.0	1.7
	22.10-22.15	45.8	45.4	38.2	43.9	-5.7
	22.15-22.20	45.4	44.5	41.1	43.6	-2.5
	22.20-22.25	45.0	46.8	45.0	43.9	1.1
	22.25-22.30	45.4	46.4	45.4	44.4	1.0
	22.30-22.35	46.4	45.1	43.5	43.9	-0.4
	22.35-22.40	46.9	46.1	42.2	44.1	-1.9
	22.40-22.45	44.3	48.1	44.3	44.3	0.0
	22.45-22.50	44.2	52.2	44.2	45.0	-0.8
	22.50-22.55	43.7	50.3	43.7	45.2	-1.5
	22.55-23.00	44.3	47.9	44.3	44.6	-0.3
14.	23.00-23.05	45.4	62.8	45.4	43.9	1.5
	23.05-23.10	44.2	46.3	44.2	43.9	0.3
	23.10-23.15	44.5	47.2	44.5	43.8	0.7
	23.15-23.20	46.4	48.6	46.4	43.6	2.8
	23.20-23.25	45.5	54.1	45.5	44.1	1.4
	23.25-23.30	45.2	44.2	41.3	43.6	-2.3
	23.30-23.35	45.7	44.3	43.1	43.7	-0.6
	23.35-23.40	44.0	44.4	44.0	43.7	0.3
	23.40-23.45	43.7	45.4	43.7	43.8	-0.1
	23.45-23.50	42.5	44.2	42.5	43.6	-1.1
	23.50-23.55	43.1	44.0	43.1	43.4	-0.3
	23.55-00.00	53.8	44.2	56.3	43.5	12.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10





## TEST REPORT

(12/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		14-15/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	44.3	48.4	44.3	43.6	0.7
	00.05-00.10	44.6	45.0	44.6	43.8	0.8
	00.10-00.15	46.6	44.2	45.9	43.6	2.3
	00.15-00.20	50.1	45.5	51.3	43.5	7.8
	00.20-00.25	43.3	44.0	43.3	43.4	-0.1
	00.25-00.30	46.5	44.0	45.9	43.5	2.4
	00.30-00.35	44.1	45.1	44.1	43.6	0.5
	00.35-00.40	43.1	44.1	43.1	43.5	-0.4
	00.40-00.45	42.8	44.0	42.8	43.3	-0.5
	00.45-00.50	43.9	44.0	43.9	43.4	0.5
	00.50-00.55	43.6	44.2	43.6	43.4	0.2
	00.55-01.00	43.6	44.0	43.6	43.4	0.2
16.	01.00-01.05	49.5	45.3	50.4	43.4	7.0
	01.05-01.10	55.0	44.2	57.6	43.4	14.2
	01.10-01.15	57.1	45.7	59.8	43.7	16.1
	01.15-01.20	52.7	46.9	54.4	43.6	10.8
	01.20-01.25	55.9	44.5	58.6	43.5	15.1
	01.25-01.30	65.5	47.9	68.4	43.5	24.9
	01.30-01.35	56.2	45.1	58.8	43.4	15.4
	01.35-01.40	56.8	44.2	59.6	43.5	16.1
	01.40-01.45	56.9	44.3	59.7	43.6	16.1
	01.45-01.50	53.6	45.7	55.8	43.7	12.1
	01.50-01.55	45.9	44.6	43.0	43.9	-0.9
	01.55-02.00	45.7	49.1	45.7	44.2	1.5
17.	02.00-02.05	44.1	46.2	44.1	43.7	0.4
	02.05-02.10	45.1	55.1	45.1	44.3	0.8
	02.10-02.15	43.7	46.6	43.7	44.2	-0.5
	02.15-02.20	45.6	45.3	36.8	43.6	-6.8
	02.20-02.25	44.3	45.7	44.3	44.3	0.0
	02.25-02.30	43.8	47.4	43.8	45.4	-1.6
	02.30-02.35	44.8	45.5	44.8	43.7	1.1
	02.35-02.40	44.9	45.2	44.9	43.5	1.4
	02.40-02.45	45.4	49.0	45.4	43.8	1.6
	02.45-02.50	45.5	45.4	32.1	43.9	-11.8
	02.50-02.55	47.1	46.3	42.4	44.1	-1.7
	02.55-03.00	45.8	49.5	45.8	43.8	2.0
18.	03.00-03.05	47.4	48.1	47.4	44.4	3.0
	03.05-03.10	46.2	48.4	46.2	44.5	1.7
	03.10-03.15	46.4	48.7	46.4	44.2	2.2
	03.15-03.20	49.1	50.7	49.1	45.6	3.5
	03.20-03.25	49.7	65.4	49.7	45.5	4.2
	03.25-03.30	55.6	64.1	55.6	44.6	11.0
	03.30-03.35	48.8	47.1	46.9	44.4	2.5
	03.35-03.40	48.7	62.7	48.7	45.5	3.2
	03.40-03.45	49.0	63.1	49.0	47.2	1.8
	03.45-03.50	54.8	50.8	55.6	46.9	8.7
	03.50-03.55	49.9	58.2	49.9	46.3	3.6
	03.55-04.00	65.8	54.3	68.5	46.5	22.0
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(12/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		14-15/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	55.5	64.2	55.5	46.3	9.2
	04.05-04.10	51.0	64.3	51.0	47.4	3.6
	04.10-04.15	59.8	53.9	61.5	47.3	14.2
	04.15-04.20	60.5	59.9	54.6	46.6	8.0
	04.20-04.25	52.4	59.7	52.4	46.6	5.8
	04.25-04.30	51.1	51.1	51.1	47.2	3.9
	04.30-04.35	53.0	52.0	49.1	47.1	2.0
	04.35-04.40	53.3	62.1	53.3	46.7	6.6
	04.40-04.45	51.1	58.1	51.1	47.2	3.9
	04.45-04.50	58.3	60.2	58.3	46.7	11.6
	04.50-04.55	55.0	55.9	55.0	47.6	7.4
	04.55-05.00	61.0	58.5	60.4	48.2	12.2
20.	05.00-05.05	59.2	54.8	60.2	46.6	13.6
	05.05-05.10	60.4	56.4	61.2	47.2	14.0
	05.10-05.15	55.5	58.5	55.5	46.4	9.1
	05.15-05.20	58.5	56.9	56.4	48.1	8.3
	05.20-05.25	57.2	60.1	57.2	47.2	10.0
	05.25-05.30	57.5	58.5	57.5	48.4	9.1
	05.30-05.35	55.2	60.9	55.2	46.1	9.1
	05.35-05.40	55.2	53.3	53.7	46.7	7.0
	05.40-05.45	52.6	52.7	52.6	47.4	5.2
	05.45-05.50	51.9	53.5	51.9	46.7	5.2
	05.50-05.55	49.7	53.6	49.7	43.9	5.8
	05.55-06.00	52.2	52.2	52.2	44.6	7.6
21.	06.00-07.00	54.4	58.9	54.4	44.9	9.5
22.	07.00-08.00	48.6	52.4	48.6	44.3	4.3
23.	08.00-09.00	49.4	55.8	49.4	43.9	5.5
24.	09.00-10.00	56.3	54.8	51.1	43.7	7.5
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/13-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(13/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		15-16/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	50.2	57.4	50.2	47.4	2.8
2.	11.00-12.00	52.1	53.2	52.1	44.6	7.5
3.	12.00-13.00	55.3	57.9	55.3	44.4	10.9
4.	13.00-14.00	51.0	57.7	51.0	45.0	6.1
5.	14.00-15.00	56.0	51.3	54.2	48.2	6.0
6.	15.00-16.00	55.7	56.5	55.7	48.3	7.4
7.	16.00-17.00	54.5	49.7	52.7	45.4	7.3
8.	17.00-18.00	49.0	54.1	49.0	44.3	4.7
9.	18.00-19.00	47.7	48.5	47.7	45.0	2.7
10.	19.00-20.00	52.0	50.0	47.6	46.9	0.8
11.	20.00-21.00	47.8	47.4	37.1	44.3	-7.1
12.	21.00-22.00	54.3	53.2	47.6	43.9	3.7
13.	22.00-22.05	48.6	45.0	49.1	43.8	5.3
	22.05-22.10	48.1	45.9	47.1	44.0	3.1
	22.10-22.15	47.6	45.4	46.6	43.9	2.7
	22.15-22.20	49.5	44.5	50.8	43.6	7.2
	22.20-22.25	59.2	46.8	61.9	43.9	18.0
	22.25-22.30	47.9	46.4	45.6	44.4	1.2
	22.30-22.35	51.9	45.1	53.9	43.9	10.0
	22.35-22.40	47.3	46.1	44.1	44.1	0.0
	22.40-22.45	57.5	48.1	60.0	44.3	15.7
	22.45-22.50	47.1	52.2	47.1	45.0	2.1
	22.50-22.55	49.1	50.3	49.1	45.2	3.9
	22.55-23.00	47.6	47.9	47.6	44.6	3.0
14.	23.00-23.05	64.1	62.8	61.2	43.9	17.3
	23.05-23.10	49.2	46.3	49.1	43.9	5.2
	23.10-23.15	47.2	47.2	47.2	43.8	3.4
	23.15-23.20	55.9	48.6	58.0	43.6	14.4
	23.20-23.25	49.2	54.1	49.2	44.1	5.1
	23.25-23.30	46.8	44.2	46.3	43.6	2.7
	23.30-23.35	47.1	44.3	46.9	43.7	3.2
	23.35-23.40	47.2	44.4	47.0	43.7	3.3
	23.40-23.45	46.8	45.4	44.2	43.8	0.4
	23.45-23.50	46.4	44.2	45.4	43.6	1.8
	23.50-23.55	46.8	44.0	46.6	43.4	3.2
	23.55-00.00	47.8	44.2	48.3	43.5	4.8
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10





## TEST REPORT

(13/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		15-16/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	48.3	48.4	48.3	43.6	4.7
	00.05-00.10	45.7	45.0	40.4	43.8	-3.4
	00.10-00.15	45.6	44.2	43.0	43.6	-0.6
	00.15-00.20	45.1	45.5	45.1	43.5	1.6
	00.20-00.25	45.7	44.0	43.8	43.4	0.4
	00.25-00.30	46.8	44.0	46.6	43.5	3.1
	00.30-00.35	45.6	45.1	39.0	43.6	-4.6
	00.35-00.40	45.9	44.1	44.2	43.5	0.7
	00.40-00.45	47.8	44.0	48.5	43.3	5.2
	00.45-00.50	46.9	44.0	46.8	43.4	3.4
16.	00.50-00.55	46.6	44.2	45.9	43.4	2.5
	00.55-01.00	47.1	44.0	47.2	43.4	3.8
	01.00-01.05	45.4	45.3	32.0	43.4	-11.4
	01.05-01.10	45.1	44.2	40.8	43.4	-2.6
	01.10-01.15	43.9	45.7	43.9	43.7	0.2
	01.15-01.20	44.5	46.9	44.5	43.6	0.9
	01.20-01.25	55.2	44.5	57.8	43.5	14.3
	01.25-01.30	45.7	47.9	45.7	43.5	2.2
	01.30-01.35	46.0	45.1	41.7	43.4	-1.7
	01.35-01.40	48.0	44.2	48.7	43.5	5.2
17.	01.40-01.45	51.5	44.3	53.6	43.6	10.0
	01.45-01.50	44.7	45.7	44.7	43.7	1.0
	01.50-01.55	47.9	44.6	48.2	43.9	4.3
	01.55-02.00	45.5	49.1	45.5	44.2	1.3
	02.00-02.05	44.5	46.2	44.5	43.7	0.8
	02.05-02.10	44.2	55.1	44.2	44.3	-0.1
	02.10-02.15	45.3	46.6	45.3	44.2	1.1
	02.15-02.20	45.0	45.3	45.0	43.6	1.4
	02.20-02.25	45.0	45.7	45.0	44.3	0.7
	02.25-02.30	50.9	47.4	51.3	45.4	5.9
18.	02.30-02.35	56.4	45.5	59.0	43.7	15.3
	02.35-02.40	58.5	45.2	61.3	43.5	17.8
	02.40-02.45	54.1	49.0	55.5	43.8	11.7
	02.45-02.50	57.3	45.4	60.0	43.9	16.1
	02.50-02.55	66.9	46.3	69.9	44.1	25.8
	02.55-03.00	57.6	49.5	59.9	43.8	16.1
	03.00-03.05	58.2	48.1	60.8	44.4	16.4
	03.05-03.10	58.3	48.4	60.8	44.5	16.3
	03.10-03.15	55.0	48.7	56.8	44.2	12.6
	03.15-03.20	47.3	50.7	47.3	45.6	1.7
	03.20-03.25	47.1	65.4	47.1	45.5	1.6
	03.25-03.30	45.5	64.1	45.5	44.6	0.9
	03.30-03.35	46.5	47.1	46.5	44.4	2.1
	03.35-03.40	45.1	62.7	45.1	45.5	-0.4
	03.40-03.45	47.0	63.1	47.0	47.2	-0.2
	03.45-03.50	45.7	50.8	45.7	46.9	-1.2
	03.50-03.55	45.2	58.2	45.2	46.3	-1.1
	03.55-04.00	46.2	54.3	46.2	46.5	-0.3
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(13/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		15-16/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	46.3	64.2	46.3	46.3	0.0
	04.05-04.10	46.8	64.3	46.8	47.4	-0.6
	04.10-04.15	46.9	53.9	46.9	47.3	-0.4
	04.15-04.20	48.5	59.9	48.5	46.6	1.9
	04.20-04.25	47.2	59.7	47.2	46.6	0.6
	04.25-04.30	48.8	51.1	48.8	47.2	1.6
	04.30-04.35	47.6	52.0	47.6	47.1	0.5
	04.35-04.40	47.8	62.1	47.8	46.7	1.1
	04.40-04.45	50.5	58.1	50.5	47.2	3.3
	04.45-04.50	51.1	60.2	51.1	46.7	4.4
	04.50-04.55	57.0	55.9	53.5	47.6	5.9
	04.55-05.00	50.2	58.5	50.2	48.2	2.0
	05.00-05.05	50.1	54.8	50.1	46.6	3.5
	05.05-05.10	50.4	56.4	50.4	47.2	3.2
20.	05.10-05.15	56.2	58.5	56.2	46.4	9.8
	05.15-05.20	51.3	56.9	51.3	48.1	3.2
	05.20-05.25	67.2	60.1	69.3	47.2	22.1
	05.25-05.30	56.9	58.5	56.9	48.4	8.5
	05.30-05.35	52.4	60.9	52.4	46.1	6.3
	05.35-05.40	61.2	53.3	63.4	46.7	16.7
	05.40-05.45	61.9	52.7	64.3	47.4	16.9
	05.45-05.50	53.8	53.5	45.0	46.7	-1.7
	05.50-05.55	52.5	53.6	52.5	43.9	8.6
	05.55-06.00	54.4	52.2	53.4	44.6	8.8
	06.00-07.00	59.0	58.9	45.2	44.9	0.3
	07.00-08.00	58.2	52.4	56.9	44.3	12.7
	08.00-09.00	54.2	55.8	54.2	43.9	10.3
	09.00-10.00	55.7	54.8	48.5	43.7	4.9
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/14-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(14/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		16-17/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	56.2	57.4	56.2	47.4	8.8
2.	11.00-12.00	51.8	53.2	51.8	44.6	7.2
3.	12.00-13.00	58.4	57.9	49.1	44.4	4.7
4.	13.00-14.00	58.2	57.7	48.1	45.0	3.1
5.	14.00-15.00	58.3	51.3	57.4	48.2	9.2
6.	15.00-16.00	60.0	56.5	57.4	48.3	9.1
7.	16.00-17.00	55.2	49.7	53.8	45.4	8.4
8.	17.00-18.00	60.4	54.1	59.2	44.3	14.9
9.	18.00-19.00	58.6	48.5	58.2	45.0	13.2
10.	19.00-20.00	51.8	50.0	47.1	46.9	0.3
11.	20.00-21.00	48.3	47.4	40.7	44.3	-3.5
12.	21.00-22.00	54.6	53.2	49.0	43.9	5.1
13.	22.00-22.05	49.9	45.0	51.2	43.8	7.4
	22.05-22.10	55.4	45.9	57.9	44.0	13.9
	22.10-22.15	45.5	45.4	32.1	43.9	-11.8
	22.15-22.20	45.6	44.5	42.1	43.6	-1.5
	22.20-22.25	45.7	46.8	45.7	43.9	1.8
	22.25-22.30	46.7	46.4	37.9	44.4	-6.5
	22.30-22.35	45.5	45.1	37.9	43.9	-6.0
	22.35-22.40	45.3	46.1	45.3	44.1	1.2
	22.40-22.45	45.5	48.1	45.5	44.3	1.2
	22.45-22.50	49.7	52.2	49.7	45.0	4.7
	22.50-22.55	46.3	50.3	46.3	45.2	1.1
	22.55-23.00	45.5	47.9	45.5	44.6	0.9
14.	23.00-23.05	46.8	62.8	46.8	43.9	2.9
	23.05-23.10	45.3	46.3	45.3	43.9	1.4
	23.10-23.15	45.3	47.2	45.3	43.8	1.5
	23.15-23.20	46.4	48.6	46.4	43.6	2.8
	23.20-23.25	45.4	54.1	45.4	44.1	1.3
	23.25-23.30	45.3	44.2	41.8	43.6	-1.8
	23.30-23.35	45.3	44.3	41.4	43.7	-2.3
	23.35-23.40	45.5	44.4	42.0	43.7	-1.7
	23.40-23.45	45.3	45.4	45.3	43.8	1.5
	23.45-23.50	46.6	44.2	45.9	43.6	2.3
	23.50-23.55	45.5	44.0	43.2	43.4	-0.2
	23.55-00.00	47.0	44.2	46.8	43.5	3.3
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

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





## TEST REPORT

(14/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		16-17/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	48.2	48.4	48.2	43.6	4.6
	00.05-00.10	45.8	45.0	41.1	43.8	-2.7
	00.10-00.15	49.2	44.2	50.5	43.6	6.9
	00.15-00.20	46.4	45.5	42.1	43.5	-1.4
	00.20-00.25	45.5	44.0	43.2	43.4	-0.2
	00.25-00.30	45.6	44.0	43.5	43.5	0.0
	00.30-00.35	47.0	45.1	45.5	43.6	1.9
	00.35-00.40	45.9	44.1	44.2	43.5	0.7
	00.40-00.45	50.4	44.0	52.3	43.3	9.0
	00.45-00.50	47.5	44.0	47.9	43.4	4.5
16.	00.50-00.55	56.4	44.2	59.1	43.4	15.7
	00.55-01.00	47.9	44.0	48.6	43.4	5.2
	01.00-01.05	46.6	45.3	43.7	43.4	0.3
	01.05-01.10	47.0	44.2	46.8	43.4	3.4
	01.10-01.15	48.7	45.7	48.7	43.7	5.0
	01.15-01.20	46.8	46.9	46.8	43.6	3.2
	01.20-01.25	46.5	44.5	45.2	43.5	1.7
	01.25-01.30	50.3	47.9	49.6	43.5	6.1
	01.30-01.35	46.7	45.1	44.6	43.4	1.2
	01.35-01.40	47.6	44.2	47.9	43.5	4.4
17.	01.40-01.45	50.8	44.3	52.7	43.6	9.1
	01.45-01.50	49.4	45.7	50.0	43.7	6.3
	01.50-01.55	49.7	44.6	51.1	43.9	7.2
	01.55-02.00	50.0	49.1	45.7	44.2	1.5
	02.00-02.05	52.0	46.2	53.7	43.7	10.0
	02.05-02.10	66.7	55.1	69.4	44.3	25.1
	02.10-02.15	65.4	46.6	68.3	44.2	24.1
	02.15-02.20	48.4	45.3	48.5	43.6	4.9
	02.20-02.25	64.0	45.7	66.9	44.3	22.6
	02.25-02.30	64.4	47.4	67.3	45.4	21.9
18.	02.30-02.35	52.1	45.5	54.0	43.7	10.3
	02.35-02.40	59.5	45.2	62.3	43.5	18.8
	02.40-02.45	55.6	49.0	57.5	43.8	13.7
	02.45-02.50	65.5	45.4	68.5	43.9	24.6
	02.50-02.55	65.6	46.3	68.5	44.1	24.4
	02.55-03.00	55.2	49.5	56.8	43.8	13.0
	03.00-03.05	61.2	48.1	64.0	44.4	19.6
	03.05-03.10	61.0	48.4	63.8	44.5	19.3
	03.10-03.15	52.4	48.7	53.0	44.2	8.8
	03.15-03.20	53.3	50.7	52.8	45.6	7.2
	03.20-03.25	63.4	65.4	63.4	45.5	17.9
	03.25-03.30	59.4	64.1	59.4	44.6	14.8
	03.30-03.35	61.5	47.1	64.3	44.4	19.9
	03.35-03.40	57.2	62.7	57.2	45.5	11.7
	03.40-03.45	59.8	63.1	59.8	47.2	12.6
	03.45-03.50	56.1	50.8	57.6	46.9	10.7
	03.50-03.55	57.7	58.2	57.7	46.3	11.4
	03.55-04.00	59.8	54.3	61.4	46.5	14.9
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(14/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		16-17/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	58.2	64.2	58.2	46.3	11.9
	04.05-04.10	61.4	64.3	61.4	47.4	14.0
	04.10-04.15	59.8	53.9	61.5	47.3	14.2
	04.15-04.20	62.2	59.9	61.3	46.6	14.7
	04.20-04.25	54.6	59.7	54.6	46.6	8.0
	04.25-04.30	54.0	51.1	53.9	47.2	6.7
	04.30-04.35	54.8	52.0	54.6	47.1	7.5
	04.35-04.40	54.9	62.1	54.9	46.7	8.2
	04.40-04.45	53.5	58.1	53.5	47.2	6.3
	04.45-04.50	61.3	60.2	57.8	46.7	11.1
	04.50-04.55	55.8	55.9	55.8	47.6	8.2
	04.55-05.00	55.6	58.5	55.6	48.2	7.4
	05.00-05.05	54.8	54.8	54.8	46.6	8.2
	05.05-05.10	56.2	56.4	56.2	47.2	9.0
	05.10-05.15	64.7	58.5	66.5	46.4	20.1
	05.15-05.20	52.5	56.9	52.5	48.1	4.4
20.	05.20-05.25	59.3	60.1	59.3	47.2	12.1
	05.25-05.30	54.2	58.5	54.2	48.4	5.8
	05.30-05.35	55.9	60.9	55.9	46.1	9.8
	05.35-05.40	65.4	53.3	68.1	46.7	21.4
	05.40-05.45	59.6	52.7	61.6	47.4	14.2
	05.45-05.50	57.1	53.5	57.6	46.7	10.9
	05.50-05.55	55.2	53.6	53.1	43.9	9.2
	05.55-06.00	55.8	52.2	56.3	44.6	11.7
	06.00-07.00	55.9	58.9	55.9	44.9	11.0
	07.00-08.00	57.4	52.4	55.8	44.3	11.5
	08.00-09.00	52.2	55.8	52.2	43.9	8.3
	09.00-10.00	57.9	54.8	54.9	43.7	11.2
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/15-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(15/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		17-18/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	50.9	57.4	50.9	47.4	3.5
2.	11.00-12.00	53.6	53.2	42.9	44.6	-1.7
3.	12.00-13.00	51.3	57.9	51.3	44.4	6.9
4.	13.00-14.00	58.3	57.7	49.2	45.0	4.3
5.	14.00-15.00	59.6	51.3	58.9	48.2	10.7
6.	15.00-16.00	53.8	56.5	53.8	48.3	5.6
7.	16.00-17.00	51.7	49.7	47.3	45.4	2.0
8.	17.00-18.00	53.0	54.1	53.0	44.3	8.7
9.	18.00-19.00	54.0	48.5	52.6	45.0	7.6
10.	19.00-20.00	56.8	50.0	55.8	46.9	9.0
11.	20.00-21.00	47.7	47.4	36.3	44.3	-8.0
12.	21.00-22.00	46.8	53.2	46.8	43.9	2.9
13.	22.00-22.05	55.9	45.0	58.5	43.8	14.7
	22.05-22.10	46.4	45.9	39.8	44.0	-4.2
	22.10-22.15	46.7	45.4	43.8	43.9	-0.1
	22.15-22.20	48.7	44.5	49.6	43.6	6.0
	22.20-22.25	52.2	46.8	53.7	43.9	9.8
	22.25-22.30	45.4	46.4	45.4	44.4	1.0
	22.30-22.35	48.6	45.1	49.0	43.9	5.1
	22.35-22.40	46.2	46.1	32.8	44.1	-11.3
	22.40-22.45	45.2	48.1	45.2	44.3	0.9
	22.45-22.50	44.9	52.2	44.9	45.0	-0.1
	22.50-22.55	46.0	50.3	46.0	45.2	0.8
	22.55-23.00	45.7	47.9	45.7	44.6	1.1
14.	23.00-23.05	45.7	62.8	45.7	43.9	1.8
	23.05-23.10	51.6	46.3	53.1	43.9	9.2
	23.10-23.15	57.1	47.2	59.6	43.8	15.8
	23.15-23.20	59.2	48.6	61.8	43.6	18.2
	23.20-23.25	54.8	54.1	49.5	44.1	5.4
	23.25-23.30	58.0	44.2	60.8	43.6	17.2
	23.30-23.35	67.6	44.3	70.6	43.7	26.9
	23.35-23.40	58.3	44.4	61.1	43.7	17.4
	23.40-23.45	58.9	45.4	61.7	43.8	17.9
	23.45-23.50	59.0	44.2	61.9	43.6	18.3
	23.50-23.55	55.7	44.0	58.4	43.4	15.0
	23.55-00.00	48.0	44.2	48.7	43.5	5.2
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10





## TEST REPORT

(15/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		17-18/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	47.8	48.4	47.8	43.6	4.2
	00.05-00.10	46.2	45.0	43.0	43.8	-0.8
	00.10-00.15	47.2	44.2	47.2	43.6	3.6
	00.15-00.20	45.8	45.5	37.0	43.5	-6.5
	00.20-00.25	47.7	44.0	48.3	43.4	4.9
	00.25-00.30	46.4	44.0	45.7	43.5	2.2
	00.30-00.35	45.9	45.1	41.2	43.6	-2.4
	00.35-00.40	46.9	44.1	46.7	43.5	3.2
	00.40-00.45	47.0	44.0	47.0	43.3	3.7
	00.45-00.50	47.5	44.0	47.9	43.4	4.5
16.	00.50-00.55	47.6	44.2	47.9	43.4	4.5
	00.55-01.00	49.2	44.0	50.6	43.4	7.2
	01.00-01.05	47.9	45.3	47.4	43.4	4.0
	01.05-01.10	49.5	44.2	51.0	43.4	7.6
	01.10-01.15	48.3	45.7	47.8	43.7	4.1
	01.15-01.20	48.5	46.9	46.4	43.6	2.8
	01.20-01.25	51.2	44.5	53.2	43.5	9.7
	01.25-01.30	51.8	47.9	52.5	43.5	9.0
	01.30-01.35	57.7	45.1	60.5	43.4	17.1
	01.35-01.40	50.9	44.2	52.9	43.5	9.4
17.	01.40-01.45	50.8	44.3	52.7	43.6	9.1
	01.45-01.50	51.1	45.7	52.6	43.7	8.9
	01.50-01.55	56.9	44.6	59.6	43.9	15.7
	01.55-02.00	52.0	49.1	51.9	44.2	7.7
	02.00-02.05	67.9	46.2	70.9	43.7	27.2
	02.05-02.10	57.6	55.1	57.0	44.3	12.7
	02.10-02.15	53.1	46.6	55.0	44.2	10.8
	02.15-02.20	61.9	45.3	64.8	43.6	21.2
	02.20-02.25	62.6	45.7	65.5	44.3	21.2
	02.25-02.30	54.5	47.4	56.6	45.4	11.2
18.	02.30-02.35	53.2	45.5	55.4	43.7	11.7
	02.35-02.40	55.1	45.2	57.6	43.5	14.1
	02.40-02.45	55.4	49.0	57.3	43.8	13.5
	02.45-02.50	53.2	45.4	55.4	43.9	11.5
	02.50-02.55	60.4	46.3	63.2	44.1	19.1
	02.55-03.00	57.1	49.5	59.3	43.8	15.5
	03.00-03.05	63.1	48.1	66.0	44.4	21.6
	03.05-03.10	61.3	48.4	64.1	44.5	19.6
	03.10-03.15	62.5	48.7	65.3	44.2	21.1
	03.15-03.20	57.6	50.7	59.6	45.6	14.0
	03.20-03.25	60.6	65.4	60.6	45.5	15.1
	03.25-03.30	59.3	64.1	59.3	44.6	14.7
	03.30-03.35	59.6	47.1	62.3	44.4	17.9
	03.35-03.40	57.3	62.7	57.3	45.5	11.8
	03.40-03.45	57.3	63.1	57.3	47.2	10.1
	03.45-03.50	54.7	50.8	55.4	46.9	8.5
	03.50-03.55	54.0	58.2	54.0	46.3	7.7
	03.55-04.00	51.8	54.3	51.8	46.5	5.3
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(15/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		17-18/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	54.3	64.2	54.3	46.3	8.0
	04.05-04.10	54.5	64.3	54.5	47.4	7.1
	04.10-04.15	50.9	53.9	50.9	47.3	3.6
	04.15-04.20	48.9	59.9	48.9	46.6	2.3
	04.20-04.25	58.3	59.7	58.3	46.6	11.7
	04.25-04.30	58.2	51.1	60.3	47.2	13.1
	04.30-04.35	51.9	52.0	51.9	47.1	4.8
	04.35-04.40	52.2	62.1	52.2	46.7	5.5
	04.40-04.45	64.3	58.1	66.1	47.2	18.9
	04.45-04.50	51.3	60.2	51.3	46.7	4.6
	04.50-04.55	50.4	55.9	50.4	47.6	2.8
	04.55-05.00	51.2	58.5	51.2	48.2	3.0
20.	05.00-05.05	51.3	54.8	51.3	46.6	4.7
	05.05-05.10	46.7	56.4	46.7	47.2	-0.5
	05.10-05.15	51.2	58.5	51.2	46.4	4.8
	05.15-05.20	47.6	56.9	47.6	48.1	-0.5
	05.20-05.25	50.4	60.1	50.4	47.2	3.2
	05.25-05.30	54.2	58.5	54.2	48.4	5.8
	05.30-05.35	49.1	60.9	49.1	46.1	3.0
	05.35-05.40	49.7	53.3	49.7	46.7	3.0
	05.40-05.45	52.8	52.7	39.4	47.4	-8.0
	05.45-05.50	53.0	53.5	53.0	46.7	6.3
	05.50-05.55	49.0	53.6	49.0	43.9	5.1
	05.55-06.00	48.7	52.2	48.7	44.6	4.1
21.	06.00-07.00	51.6	58.9	51.6	44.9	6.7
22.	07.00-08.00	58.4	52.4	57.2	44.3	12.9
23.	08.00-09.00	52.4	55.8	52.4	43.9	8.5
24.	09.00-10.00	54.2	54.8	54.2	43.7	10.6
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Customer Name : บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด  
Project : โครงการโรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)  
Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัยนาท 17160  
Job No. : S660504/Nov

Report No. : 3691/2023/16-16  
Report Date : November 28, 2023  
Sampling Date : November 13-20, 2023  
Type of Sample : เสียงรบกวน

(16/1-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		19-20/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
1.	10.00-11.00	51.5	57.4	51.5	47.4	4.1
2.	11.00-12.00	58.1	53.2	56.4	44.6	11.8
3.	12.00-13.00	59.5	57.9	54.3	44.4	9.9
4.	13.00-14.00	58.7	57.7	51.5	45.0	6.5
5.	14.00-15.00	56.1	51.3	54.3	48.2	6.1
6.	15.00-16.00	54.8	56.5	54.8	48.3	6.6
7.	16.00-17.00	57.8	49.7	57.0	45.4	11.7
8.	17.00-18.00	56.7	54.1	53.1	44.3	8.8
9.	18.00-19.00	49.6	48.5	42.9	45.0	-2.1
10.	19.00-20.00	46.6	50.0	46.6	46.9	-0.2
11.	20.00-21.00	54.3	47.4	53.3	44.3	9.1
12.	21.00-22.00	45.6	53.2	45.6	43.9	1.7
13.	22.00-22.05	44.7	45.0	44.7	43.8	0.9
	22.05-22.10	44.6	45.9	44.6	44.0	0.6
	22.10-22.15	44.6	45.4	44.6	43.9	0.7
	22.15-22.20	44.8	44.5	36.0	43.6	-7.6
	22.20-22.25	44.6	46.8	44.6	43.9	0.7
	22.25-22.30	45.9	46.4	45.9	44.4	1.5
	22.30-22.35	44.8	45.1	44.8	43.9	0.9
	22.35-22.40	46.3	46.1	35.8	44.1	-8.3
	22.40-22.45	47.5	48.1	47.5	44.3	3.2
	22.45-22.50	45.1	52.2	45.1	45.0	0.1
	22.50-22.55	48.5	50.3	48.5	45.2	3.3
	22.55-23.00	45.7	47.9	45.7	44.6	1.1
14.	23.00-23.05	44.8	62.8	44.8	43.9	0.9
	23.05-23.10	44.9	46.3	44.9	43.9	1.0
	23.10-23.15	46.3	47.2	46.3	43.8	2.5
	23.15-23.20	45.2	48.6	45.2	43.6	1.6
	23.20-23.25	49.7	54.1	49.7	44.1	5.6
	23.25-23.30	46.8	44.2	46.3	43.6	2.7
	23.30-23.35	55.7	44.3	58.4	43.7	14.7
	23.35-23.40	47.2	44.4	47.0	43.7	3.3
	23.40-23.45	45.9	45.4	39.3	43.8	-4.5
	23.45-23.50	46.3	44.2	45.1	43.6	1.5
	23.50-23.55	48.0	44.0	48.8	43.4	5.4
	23.55-00.00	46.1	44.2	44.6	43.5	1.1
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

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





## TEST REPORT

(16/2-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		19-20/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
15.	00.00-00.05	45.8	48.4	45.8	43.6	2.2
	00.05-00.10	49.6	45.0	50.8	43.8	7.0
	00.10-00.15	46.0	44.2	44.3	43.6	0.7
	00.15-00.20	46.9	45.5	44.3	43.5	0.8
	00.20-00.25	50.1	44.0	51.9	43.4	8.5
	00.25-00.30	48.7	44.0	49.9	43.5	6.4
	00.30-00.35	49.0	45.1	49.7	43.6	6.1
	00.35-00.40	49.3	44.1	50.7	43.5	7.2
	00.40-00.45	51.3	44.0	53.4	43.3	10.1
	00.45-00.50	65.0	44.0	68.0	43.4	24.6
	00.50-00.55	64.7	44.2	67.7	43.4	24.3
	00.55-01.00	47.7	44.0	48.3	43.4	4.9
16.	01.00-01.05	63.3	45.3	66.2	43.4	22.8
	01.05-01.10	63.7	44.2	66.7	43.4	23.3
	01.10-01.15	51.4	45.7	53.0	43.7	9.3
	01.15-01.20	58.8	46.9	61.5	43.6	17.9
	01.20-01.25	54.9	44.5	57.5	43.5	14.0
	01.25-01.30	64.8	47.9	67.7	43.5	24.2
	01.30-01.35	64.9	45.1	67.9	43.4	24.5
	01.35-01.40	54.5	44.2	57.1	43.5	13.6
	01.40-01.45	60.5	44.3	63.4	43.6	19.8
	01.45-01.50	60.3	45.7	63.1	43.7	19.4
	01.50-01.55	51.7	44.6	53.8	43.9	9.9
	01.55-02.00	52.6	49.1	53.0	44.2	8.8
17.	02.00-02.05	62.7	46.2	65.6	43.7	21.9
	02.05-02.10	58.7	55.1	59.2	44.3	14.9
	02.10-02.15	60.8	46.6	63.6	44.2	19.4
	02.15-02.20	56.5	45.3	59.2	43.6	15.6
	02.20-02.25	59.1	45.7	61.9	44.3	17.6
	02.25-02.30	55.4	47.4	57.7	45.4	12.3
	02.30-02.35	57.0	45.5	59.7	43.7	16.0
	02.35-02.40	59.1	45.2	61.9	43.5	18.4
	02.40-02.45	57.5	49.0	59.8	43.8	16.0
	02.45-02.50	60.7	45.4	63.6	43.9	19.7
	02.50-02.55	59.1	46.3	61.9	44.1	17.8
	02.55-03.00	61.5	49.5	64.2	43.8	20.4
18.	03.00-03.05	53.9	48.1	55.6	44.4	11.2
	03.05-03.10	53.3	48.4	54.6	44.5	10.1
	03.10-03.15	54.1	48.7	55.6	44.2	11.4
	03.15-03.20	54.2	50.7	54.6	45.6	9.0
	03.20-03.25	52.8	65.4	52.8	45.5	7.3
	03.25-03.30	60.6	64.1	60.6	44.6	16.0
	03.30-03.35	55.1	47.1	57.4	44.4	13.0
	03.35-03.40	54.9	62.7	54.9	45.5	9.4
	03.40-03.45	54.1	63.1	54.1	47.2	6.9
	03.45-03.50	55.5	50.8	56.7	46.9	9.8
	03.50-03.55	64.0	58.2	65.7	46.3	19.4
	03.55-04.00	51.8	54.3	51.8	46.5	5.3
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10



## TEST REPORT

(16/3-3)

Item	Time	Result (dB(A))				
		ชุมชนบ้านเขาน้อยด้านทิศตะวันตก				
		ระดับเสียงขณะเกิดเสียง ของแหล่งกำเนิด (Leq)	ระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวน (Leq)	ระดับเสียงขณะ มีการรบกวน	ระดับเสียงพื้นฐาน (L <sub>90</sub> )	ค่าระดับ การรบกวน
		19-20/11/23	18-19/11/23	-	18-19/11/23	-
19.	04.00-04.05	58.6	64.2	58.6	46.3	12.3
	04.05-04.10	53.5	64.3	53.5	47.4	6.1
	04.10-04.15	55.2	53.9	52.3	47.3	5.0
	04.15-04.20	64.7	59.9	66.0	46.6	19.4
	04.20-04.25	58.9	59.7	58.9	46.6	12.3
	04.25-04.30	56.4	51.1	57.9	47.2	10.7
	04.30-04.35	54.5	52.0	53.9	47.1	6.8
	04.35-04.40	55.1	62.1	55.1	46.7	8.4
	04.40-04.45	51.1	58.1	51.1	47.2	3.9
	04.45-04.50	55.1	60.2	55.1	46.7	8.4
	04.50-04.55	59.5	55.9	60.0	47.6	12.4
	04.55-05.00	56.4	58.5	56.4	48.2	8.2
20.	05.00-05.05	53.4	54.8	53.4	46.6	6.8
	05.05-05.10	52.2	56.4	52.2	47.2	5.0
	05.10-05.15	51.0	58.5	51.0	46.4	4.6
	05.15-05.20	55.4	56.9	55.4	48.1	7.3
	05.20-05.25	50.8	60.1	50.8	47.2	3.6
	05.25-05.30	53.5	58.5	53.5	48.4	5.1
	05.30-05.35	50.8	60.9	50.8	46.1	4.7
	05.35-05.40	59.6	53.3	61.4	46.7	14.7
	05.40-05.45	49.4	52.7	49.4	47.4	2.0
	05.45-05.50	56.0	53.5	55.4	46.7	8.7
	05.50-05.55	52.4	53.6	52.4	43.9	8.5
	05.55-06.00	65.5	52.2	68.3	44.6	23.7
21.	06.00-07.00	52.1	58.9	52.1	44.9	7.2
22.	07.00-08.00	52.5	52.4	37.3	44.3	-7.0
23.	08.00-09.00	55.0	55.8	55.0	43.9	11.1
24.	09.00-10.00	55.3	54.8	45.8	43.7	2.1
Standard <sup>(1)(2)</sup>						10

Standard : <sup>(1)</sup> Notification of the National Environment Board No. 29 (2007) (B.E. 2550)

<sup>(2)</sup> Notification of the Ministry of Industry (2005) (B.E. 2548)

Remark : Reference to Pollution Control Department (2022) (B.E. 2565)

Wannasiri S.

Wannasiri Suriyawong



Somchai P.

Somchai Piyavorasakul  
General Manager

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท โรงเปียร์ตะวันออก 1999 จำกัด  
โครงการ โรงงานผลิตเปียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WF0542 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 18-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 18/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2311-WF0542		
				ห้วยโตนด หมู่ที่ 13 ตำบลหนองแขง ตัวแทนพื้นที่ ชุมชนใกล้เคียงโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.5	33.2 <sup>(1)</sup>	18/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.13	5.0-9.0	18/11/23
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	9.8	-	22/11/23
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	5.18	≥ 4.0	18/12/23
5	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.10	-	23/11/23
6	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	40.3	-	20/11/23
7	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	211	-	21/11/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	2.0	22-27/11/23
9	NO <sub>3</sub> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.39	5.0	23/11/23
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.09	-	21/11/23
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	12.99	-	23/11/23
12	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	7.8	-	22/11/23
13	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	0.05	30/11/23
14	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.40	-	30/11/23
15	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	21.94	-	27/11/23
16	Na *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.75	-	30/11/23
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	28/11/23
18	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	2.28	-	28/11/23
19	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.46	1.0	28/11/23
20	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	28/11/23
21	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 <sup>4</sup>	4,000	20-24/11/23
22	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.7 x 10 <sup>4</sup>	20,000	20-24/11/23

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

: ห้วยโตนด หมู่ที่ 13 ตำบลหนองแขง ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ = 47P 0599364 UTM 1668518

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

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

(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส  
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร ห้วยโตนด หมู่ที่ 13 ตำบลหนองแขง ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ  
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 18/11/2023 มีค่าเท่ากับ 30.2 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิของน้ำที่คิดคือ 30.2 °C + 3 °C = 33.2 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory  
21/12/23



Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee  
Laboratory Manager  
21/12/23

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WF0544 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 18-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 18/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2311-WF0544 คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับ ระบบระบายน้ำฝนของ โครงการตัวแทนแหล่ง รองน้ำฝนที่ระบาย ออกจากโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.9	33.1 <sup>(1)</sup>	18/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	8.13	5.0-9.0	18/11/23
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	8.7	-	22/11/23
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.22	≥ 4.0	18/11/23
5	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.10	-	23/11/23
6	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	36.3	-	20/11/23
7	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	149	-	21/11/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	2	2.0	22-27/11/23
9	NO <sub>3</sub> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.22	5.0	23/11/23
10	PO <sub>4</sub> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.32	-	21/11/23
11	SO <sub>4</sub> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> E)	13.11	-	23/11/23
12	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	8.8	-	22/11/23
13	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	0.05	30/11/23
14	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.03	-	27/11/23
15	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.73	-	27/11/23
16	Na *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	12.63	-	27/11/23
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	28/11/23
18	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.59	-	28/11/23
19	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	1.0	28/11/23
20	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	28/11/23
21	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	7.9 x 10 <sup>3</sup>	4,000	20-24/11/23
22	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.1 x 10 <sup>4</sup>	20,000	20-24/11/23

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

: คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการตัวแทนแหล่งรองน้ำฝนที่ระบายออกจากโครงการ = 47P 0603078 UTM 1674551

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

(1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือขึ้นน้ำไป 500 เมตร คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการตัวแทนแหล่งรองน้ำฝนที่ระบายออกจากโครงการ ตรวจวัดเมื่อวันที่ 18/11/2023 มีค่าเท่ากับ 30.1 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิคุณภาพน้ำดื่ม คือ 30.1 °C + 3 °C = 33.1 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee  
Laboratory Manager

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





Thai Environmental Technic Limited

บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

Page 4 of 9

## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัชวาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WF0545 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 18-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 18/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard	Analysis Date
				2311-WF0545		
				คล่องชลประทานที่บรรจบกับห้วยโดนด ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ		
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.8	32.7 <sup>(1)</sup>	18/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.98	5.0-9.0	18/11/23
3	SS *	mg/L	Volumetric, Dried at 103-105 °C (SM 2540 F)	4.6	-	22/11/23
4	DO *	mg/L	Membrane Electrode (SM 4500 G)	4.07	≥ 4.0	18/12/23
5	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.10	-	23/11/23
6	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	7.9	-	20/11/23
7	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	188	-	21/11/23
8	BOD *	mg/L	5-Days BOD Test, Azide Modification Method (SM 5210 B)	3	2.0	22-27/11/23
9	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.24	5.0	23/11/23
10	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	0.13	-	21/11/23
11	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	11.81	-	23/11/23
12	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	9.8	-	22/11/23
13	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	0.05	30/11/23
14	Mg *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	3.49	-	27/11/23
15	Ca *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	15.50	-	27/11/23
16	Na *	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	13.39	-	27/11/23
17	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.1	28/11/23
18	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.29	-	28/11/23
19	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.58	1.0	28/11/23
20	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	1.0	28/11/23
21	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.7 x 10 <sup>2</sup>	4,000	20-24/11/23
22	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	6.1 x 10 <sup>2</sup>	20,000	20-24/11/23

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

คล่องชลประทานที่บรรจบกับห้วยโดนด ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ = 47P 060465 UTM 1665100

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

- (1) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส  
(อ้างอิงอุณหภูมิสภาพธรรมชาติ จุดเหนือขึ้นน้ำไป 500 เมตร คล่องชลประทานที่บรรจบกับห้วยโดนด ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้เคียงโครงการ  
ตรวจวัดเมื่อวันที่ 18/11/2023 มีค่าเท่ากับ 29.7 °C ดังนั้นมาตรฐานอุณหภูมิของน้ำดื่มคือ 29.7 °C + 3 °C = 32.7 °C)

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachundaeng  
Chief of Laboratory

Approved by

Mrs. Pornip Pethshee  
Laboratory Manager



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



## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date : 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 18/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date : 18/11/23

Sampling By : TET

Type of Sample : Surface Water

Item	Sampling Point	Result	Analysis Date
		Temperature (°C)	
	จุดเหนือน้ำขึ้นไป 500 เมตร		
1	ห้วยโดนด หมู่ที่ 13 ตำบลหนองแขง ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้โครงการ	30.2	18/11/23
2	คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการ	30.1	18/11/23
	ตัวแทนแหล่งร่อนน้ำฝนที่ระบายออกจากโครงการ		
3	คลองชลประทานที่บรรจบกับห้วยโดนด ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้โครงการ	29.7	18/11/23

Remarks : ห้วยโดนด หมู่ที่ 13 ตำบลหนองแขง ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้โครงการ = 47P 0598734 UTM 1668574  
คลองชลประทานที่เชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำฝนของโครงการตัวแทนแหล่งร่อนน้ำฝนที่ระบายออกจากโครงการ = 47P 0602905 UTM 1674868  
คลองชลประทานที่บรรจบกับห้วยโดนด ตัวแทนพื้นที่ชุมชนใกล้โครงการ = 47P 0604181 UTM 1665416

Method : Temperature - Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)

SM = Standard Method for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/12/23



Approved by

Mrs. Pomtip Pethshee

Laboratory Manager

21/12/23





## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเป็ียร์ตะวันตก 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WG0549 = yellow turbid/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 17-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 17/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2311-WG0549	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	30.1	-	-	17/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.75	7.0-8.5	6.5-9.2	17/11/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	61	5	15	21/11/23
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	1.10	-	-	23/11/23
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	2.3	5	20	20/11/23
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	2,130	-	-	21/11/23
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	1,605	600	1,200	22/11/23
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	784.7	300	500	22/11/23
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	2.7	-	-	22/11/23
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	782.0	-	-	22/11/23
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	-	23/11/23
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.52	45	45	23/11/23
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	2.43	-	-	21/11/23
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	151.60	200	250	23/11/23
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	345.0	250	600	22/11/23
16	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	None	0.05	30/11/23
17	Cd ***	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition 2023, Part 3125B by ICP-MS	< 0.001	None	0.01	24-28/11/23
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	None	0.001	24/11/23
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0025	None	0.05	28/11/23
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	-	28/11/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	1.5	28/11/23
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.05	0.5	1.0	28/11/23
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	1.95	0.3	0.5	28/11/23
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	15	28/11/23
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	9.2 x 10 <sup>4</sup>	-	-	20-24/11/23
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	1.6 x 10 <sup>5</sup>	2.2	-	20-24/11/23

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

\*\*\* Subcontractor "Not TISI Accredited"

ห้ 8 บ้านหนองจาง (GW1) = 47P 0603160 UTM 1674615

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

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration

(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/12/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

21/12/23

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WG0550 = clear/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 17-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 17/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis
				2311-WG0550			Date
				หมู่ 16 บ้านหนองเต่า บ้านเลขที่ 204 (GW2)	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	29.7	-	-	17/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.03	7.0-8.5	6.5-9.2	17/11/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	5	5	15	21/11/23
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.40	-	-	23/11/23
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	0.9	5	20	20/11/23
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	907	-	-	21/11/23
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	671	600	1,200	22/11/23
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	515.6	300	500	22/11/23
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	515.6	-	-	22/11/23
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	-	22/11/23
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	-	23/11/23
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	45	45	23/11/23
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	-	-	21/11/23
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	5.81	200	250	23/11/23
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	50.5	250	600	22/11/23
16	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	None	0.05	30/11/23
17	Cd ***	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition 2023, Part 3125B by ICP-MS	< 0.001	None	0.01	24-28/11/23
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	None	0.001	24/11/23
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0021	None	0.05	28/11/23
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	-	28/11/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	1.5	28/11/23
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.22	0.5	1.0	28/11/23
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.03	0.3	0.5	28/11/23
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	0.13	5.0	15	28/11/23
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	< 1.8	-	-	20-24/11/23
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.0 x 10 <sup>2</sup>	2.2	-	20-24/11/23

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

\*\*\* Subcontractor "Not TISI Accredited"

: หมู่ 16 บ้านหนองเต่า บ้านเลขที่ 204 (GW2) = 47P 0597743 UTM 1669222

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

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration

(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/12/23

Approved by

Mrs. Pornpip Pethshee

Laboratory Manager

21/12/23

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





## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited

For บริษัท โรงเบียร์ตะวันแดง 1999 จำกัด

โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคา จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WG0551 = clear/slight black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 17-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 17/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2311-WG0551			
				หมู่ 12 บ้านรางจืด (GW4)	(1)	(2)	
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.9	-	-	17/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.78	7.0-8.5	6.5-9.2	17/11/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	1	5	15	21/11/23
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.50	-	-	23/11/23
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	5	20	20/11/23
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,060	-	-	21/11/23
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	729	600	1,200	22/11/23
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	558.1	300	500	22/11/23
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	558.1	-	-	22/11/23
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	-	22/11/23
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	-	23/11/23
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	45	45	23/11/23
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	-	-	21/11/23
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	16.08	200	250	23/11/23
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	102.4	250	600	22/11/23
16	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	None	0.05	30/11/23
17	Cd ***	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition 2023, Part 3125B by ICP-MS	< 0.001	None	0.01	24-28/11/23
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	None	0.001	24/11/23
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0021	None	0.05	08/12/23
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	-	28/11/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	1.5	28/11/23
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.5	1.0	28/11/23
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.3	0.5	28/11/23
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	15	28/11/23
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	20	-	-	20-24/11/23
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	78	2.2	-	20-24/11/23

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

\*\*\* Subcontractor "Not TISI Accredited"

: หมู่ 12 บ้านรางจืด (GW4) = 47P 0596660 UTM 1670052

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

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration

(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by

Ms. Wareerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21/12/23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

21/12/23

REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด



ORIGINAL

ต้นฉบับ

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

E-mail : admin@tet1995.com

1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240

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

Page 9 of 9

## TEST REPORT

Analysis No. : R23-3691

Received Date: 20/11/23

Customer : Technical Division of Thai Environmental Technic Limited  
For บริษัท โรงเบียร์ตะวันออก 1999 จำกัด  
โครงการ โรงงานผลิตเบียร์ (ระยะก่อสร้าง)

Address : ตำบลหนองแขง อำเภอคันคาง จังหวัดชัยนาท 17160

Contact : -

Sample Conditions : 2311-WG0552 = clear/high black sediment

Report Date : 21/12/23

Analysis Date : 17-30/11/23

Job No. : S660504/Nov

Sampling Date \* : 17/11/23

Sampling By \* : TET

Type of Sample : Groundwater

Item	Parameter	Unit	Method	Result	Standard		Analysis Date
				2311-WG0552	(1)	(2)	
				หมู่ 10 รร. บ้านขี้กุ่ม (GW5)			
1	Temperature *	°C	Laboratory and Field, Methods (SM 2550B)	28.6	-	-	17/11/23
2	pH *	-	Electrometric Method (SM 4500 B)	7.72	7.0-8.5	6.5-9.2	17/11/23
3	Color *	Pt-Co Unit	Spectrophotometric- Single-Wavelength Method (SM 2120C)	2	5	15	21/11/23
4	Salinity *	ppt	Electrical Conductivity (SM 2520 B)	0.50	-	-	23/11/23
5	Turbidity *	NTU	Nephelometric Method (SM 2130 B)	< 0.5	5	20	20/11/23
6	Conductivity *	µs/cm	Laboratory Method (SM 2510 B)	1,046	-	-	21/11/23
7	TDS *	mg/L	Dried at 180 °C (SM 2540 C)	731	600	1,200	22/11/23
8	Hardness *	mg/L as CaCO <sub>3</sub>	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	518.4	300	500	22/11/23
9	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	518.4	-	-	22/11/23
10	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	EDTA Titrimetric (SM 2340 C)	< 1.0	-	-	22/11/23
11	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Colorimetric (SM 4500 NO <sub>2</sub> B)	< 0.01	-	-	23/11/23
12	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> *	mg/L	Cadmium Reduction (SM 4500-NO <sub>3</sub> E)	< 0.01	45	45	23/11/23
13	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> *	mg/L	Acid digestion/Colorimetric (SM 4500-P B/E)	< 0.01	-	-	21/11/23
14	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> *	mg/L	Turbidimetric (SM 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	15.52	200	250	23/11/23
15	Cl <sup>-</sup> *	mg/L	Argentometric Method (SM 4500-Cl <sup>-</sup> B)	100.0	250	600	22/11/23
16	Pb *	mg/L	Digestion, Pre-concentration, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.01	None	0.05	30/11/23
17	Cd ***	mg/L	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24 <sup>th</sup> Edition 2023, Part 3125B by ICP-MS	< 0.001	None	0.01	24-28/11/23
18	Hg *	mg/L	Cold-Vapor AAS Method (SM 3112 B)	< 0.0005	None	0.001	24/11/23
19	As *	mg/L	Digestion, Continuous Hydride generation/AAS Method (SM 3114C)	0.0014	None	0.05	28/11/23
20	Cr	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	-	-	28/11/23
21	Cu	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	1.0	1.5	28/11/23
22	Fe	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.05	0.5	1.0	28/11/23
23	Mn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.02	0.3	0.5	28/11/23
24	Zn	mg/L	Digestion, ICP-OES Method (SM 3030F and 3120B)	< 0.04	5.0	15	28/11/23
25	Fecal Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 C&E)	1.3 x 10 <sup>2</sup>	-	-	20-24/11/23
26	Total Coliform Bacteria *	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM 9221 B&C)	2.3 x 10 <sup>2</sup>	2.2	-	20-24/11/23

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

\*\*\* Subcontractor "Not TISI Accredited"

:: หมู่ 10 รร. บ้านขี้กุ่ม (GW5) = 47P 0594749 UTM 1672193

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

Standard : Notification of Ministry of Natural Resources and Environment (2008) (B.E. 2551)

(1) Suitable acceptable concentration

(2) Maximum allowable concentration

Reviewed by

Ms. Warerut Prachumdaeng

Chief of Laboratory

21.12.23



Approved by

Mrs. Porntip Pethshee

Laboratory Manager

21.12.23

END OF REPORT

● REPORTED RESULTS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) ONLY

● DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALYSIS REPORT WITHOUT OFFICIAL APPROVAL



ภาคผนวก ง

---

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนั้ดสเปกโตรชิฟ อินฟราเรด ตีเทคชั่น (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซาลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโพตัสเซียม เทตรากลอโรเมอควิเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโดเมอควิเรต คอมเพลกซ์

๒๔๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซาลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซาลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะถูกวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๖ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วนำน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

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

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๑ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

๒๔๔



(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสโปรเจ็ค อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสีน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิมेटริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

## แก้ไขผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา

คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้ไขเป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

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



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ  
ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีเคมีเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าดัชนีเคมีเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง  
(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)  
รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔๔ วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

### ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซนซ์” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซโอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์  
ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

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

ข้อ ๒ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ตำบลตึก ตำบลบึงป่า ตำบลบ้านแดง ตำบลจางเหนือ และตำบลแม่เมาะ อำเภอมะเมาะ จังหวัดลำปาง จะต้องไม่เกิน ๐.๕๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง บริเวณพื้นที่อื่นๆ เว้นแต่พื้นที่ตามข้อ ๒ จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๑.๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้จำนวนเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

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

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ทำในบรรยากาศต่างๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนพิเศษ ๒๗ ง วันที่ ๑๓ กรกฎาคม ๒๕๓๗)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป  
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

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

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

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

“ข้อ ๓ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๙๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๘ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔  
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่  
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

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

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB (A)

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

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

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบล

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน  
พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและเสียของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึง ได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงฟรเ็นไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90 , L<sub>90</sub>)

“ระดับเสียงปอร์เซ็นไทล์ที่ ๕๐ (L<sub>90</sub>)” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบล หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล  
ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล  
ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔  
สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ  
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๑๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดคำระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๑ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงเฉพาะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงเฉพาะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

ใจสิต ปันเป็ยรัยธุ์

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินนํ้า ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ภายในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงนํ้าบาดาล และในกรณีทีแหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ภายในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปกแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

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

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน  
(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ  
และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ  
และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยตรงผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ  
และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้น้ำได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้  
(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีฟอรัม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๘) ไนเตรต (NO<sub>3</sub>) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH<sub>3</sub>) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO<sub>3</sub> เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร



(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า

๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

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

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

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

(๒๕) ดีลดีริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดีริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลออร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอริโอปอกไซด์ (Heptachlorepoxide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

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

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลาง ความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่ม โคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

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

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่ กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้  
ทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะ และต่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

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

(๕) การตรวจสอบค่าเบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าเบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทิล ทิว์ เฟอร์เมนเตชัน เทคนิก (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคเดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสเสลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

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

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

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอปซอพชั่น โคลด์เวปเปอร์ เทคนิก (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

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

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

(๑๓) การตรวจสอบค่ากำมะถันฟอสฟอรัส ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็คกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจสอบค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีตีที่มีออกซิเจนไดคลอรีน อัลคอริน เฮปตาคลอริอีพอกไซด์ และเอนเดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๙ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

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

หน้า ๑๕  
ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน  
ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเกินพิน

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างจะ  
น้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุง  
หลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น  
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖(๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการ  
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล  
ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข  
และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเกินพินไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตาม  
ความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันภาวนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า  
๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรือต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อ  
ให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อ  
น้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่มี  
น้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโยก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนา  
ไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำ  
ออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จระงับการใช้น้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป  
จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

หน้า ๑๖

ข้อ ๓ คูณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์หาค่าลักษณะจากกรมทรัพยากร  
น้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์หาค่าลักษณะของน้ำ  
หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300-2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือ  
สถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่  
กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณภาพลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะ  
ทางเคมี ไม่เกินเกณฑ์สูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในพื้นที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาค่าลักษณะที่เป็นพิษ  
โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโมลสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้  
ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์หาค่าลักษณะทาง  
แบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม  
ตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจอน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อม  
ส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ใต้น้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล  
ที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้  
ปูนคลอรีน หรืออีกคลอรีน เป็นตัวฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้ความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า  
๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง  
แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดกลับคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล



(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดาลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดาลให้แน่น เพื่อป้องกันมีน้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดาลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดาลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่ก้นบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด โดยมีข้อยกเว้นน้ำบาดาลเป็นผู้ควบคุมรับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับดูแลของพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องถิ่น หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดาลประจำท้องถิ่นมอบหมาย

(๒) ข้างจะแนะนำบาดาลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดาล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดาลประจำท้องถิ่นภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดาลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงคารณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ		
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2
คุณลักษณะทางเคมี		
รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณลักษณะที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม ( मिलीกรัมต่อลิตร )	เกณฑ์อนุโมสูงสุด ( मिलीกรัมต่อลิตร )
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of	น้อยกว่า 2.2 ต่อร้อยลูกบาศก์เซนติเมตร
Coliform organism (MPN)	
E. coli	ต้องไม่มี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การเลิกใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการดูดลบน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๑๖ พวิ และมาตรา ๑๖ ตรี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้





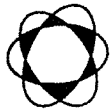
ภาคผนวก จ

---

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์







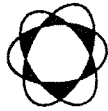
Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
1.	Ambient Air	TSP	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-9	05/07/2023	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N TSP-1	04/07/2024	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
	PM-10	PM-10	ORIFICE TRANSFER STANDARD/Tisch	S/N 0068	21/09/2022	September 2023
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-11	04/07/2024	July 2024
			High Volume Air Sampler/TET	S/N PM10-3	04/07/2024	July 2024
			Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
	NO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CERTIFICATE OF ACCURACY : Linde	S/N A00917SK	05/07/2023	July 2026
			NO <sub>x</sub> Analyzer/API 200E	S/N 731	09/11/2023	May 2024
2.	Sound Level	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> Analyzer/API TML-41-H-02	S/N 495	01/11/2023	May 2024
			CERTIFICATE OF ACCURACY : Linde	S/N D636157	18/09/2023	September 2027
			SO <sub>2</sub> Analyzer/Thermo 43C	S/N 43C57277312	08/11/2023	May 2024
			SO <sub>2</sub> Analyzer/Teledyne 100E	S/N 110	08/11/2023	May 2024
	WS & WD	WS & WD	Vantage VUE Wireless Weather Station/6351 EU	S/N Display F111207B053	14/03/2023	March 2024
			Wind speed and wind direction/Weather Wizard III	S/N WCT1006A11	16/01/2023	January 2024
			Sound Level Calibrator/TENMARS TM-100	S/N 181203570	16/01/2023	January 2024
			Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160211	24/10/2023	30/11/2023
	Leq 24 hr	Leq 24 hr	Integrated Sound Level/ACO TYPE 6226	S/N 160203	24/10/2023	30/11/2023







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

ตารางการสอบเทียบเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ (ต่อ)

Item	Description	Parameter	List of Equipment	Equipment No.	Calibration Date	Next Calibration
3.	Water	Temperature	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		Salinity, Conductivity	Conductivity Meter/Horiba	S/N S205087	10/04/2023	April 2024
		SS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		DO	DO Meter/HORIBA	S/N D75J0013	14/01/2023	January 2024
		BOD	BOD Incubator	ID/N TET.LAB.BOD 05	11/04/2023	April 2024
		Turbidity	Turbidity Meter/EUTECH TN-100	S/N 2655003	18/10/2023	October 2024
		pH	pH Meter/Horiba F-71G	S/N V3B1F8H3	31/10/2023	October 2024
		Cd, Pb	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		As, Hg	Atomic Absorption Spectrophotometer Model/AAAnalyst 100	S/N 040S0110503	29/09/2023	March 2024
		Cr, Cu, Fe, Mn, Zn	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Mg, Ca, Na	ICP394/PerkinElmer/OPTIMA8000	S/N 078N1310024C	29/09/2023	March 2024
		Fecal Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.1143	10/04/2023	April 2024
		Total Coliform Bacteria	Incubator Model INE 500	S/N E.505.0595	10/04/2023	April 2024
		Color	SPECTROPHOTOMETER/Spectroquant Prove 100	S/N 1618111041	02/05/2023	May 2024
		TDS	Electronic Balance/METTLER TOLEDO	S/N 1116392227	11/04/2023	April 2024
		NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Spectrophotometer/PerkinElmer	S/N 365K9042909	18/08/2023	August 2024





## Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: September 21, 2022	Rootsmeter S/N: 438320	Ta: 296 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 748.3 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 0068		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3760	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9710	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8730	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8300	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6870	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Pa}{Pstd} \right) \left( \frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left( \frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9870	0.7173	1.4080	0.9957	0.7236	0.8895
0.9828	1.0121	1.9912	0.9914	1.0211	1.2579
0.9806	1.1233	2.2262	0.9893	1.1332	1.4064
0.9796	1.1802	2.3349	0.9882	1.1907	1.4750
0.9744	1.4184	2.8160	0.9830	1.4309	1.7789
QSTD	m=	2.01042	QA	m=	1.25889
	b=	-0.03659		b=	-0.02312
	r=	0.99996		r=	0.99996

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

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

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





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 5-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No.9 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.8

Average Temp (°C) : 29.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.36590

Calibration Due Date : 21-Sep-23

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.5084 Intercept : -0.4568 Corr. Coeff : 0.9925 # of Observations: 5
1	12.20	1.919	60.0	57.00	
2	9.60	1.723	54.0	52.00	
3	7.40	1.535	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

### Calculations

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

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

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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


m = sampler slope

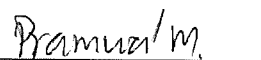
b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

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







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 4-Jul-23

ITEM : TSP

Serial No : (No. 1 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 27.9

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.36590

Calibration Due Date : 21-Sep-23

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 30.0216 Intercept : 0.2471 Corr. Coeff : 0.9893 # of Observations: 5
1	12.30	1.926	60.0	57.00	
2	9.80	1.739	54.0	52.00	
3	7.20	1.517	50.0	48.00	
4	5.00	1.294	40.0	40.00	
5	3.00	1.044	30.0	30.00	

### Calculations

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

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

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

T<sub>a</sub> = actual temperature during calibration (deg K)

P<sub>a</sub> = actual pressure during calibration (mm Hg)

T<sub>std</sub> = 298 deg K

P<sub>std</sub> = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

T<sub>a</sub> = daily average temperature

P<sub>a</sub> = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

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







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 4-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 11 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.6

Average Temp (°C) : 28.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp: (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m3/min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 35.0529 Intercept : 0.4420 Corr. Coeff : 0.9897 # of Observations: 5
1	12.00	1.741	60.0	60.00	
2	9.20	1.527	54.0	54.00	
3	7.00	1.334	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.00	0.880	30.0	30.00	

### Calculations

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

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

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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


m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

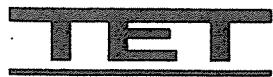
Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

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





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## High Volume TSP&PM-10 Calibration Report

Location : Thai Environmental Tech

Site ID : Bangkok

Date : 4-Jul-23

ITEM : PM10

Serial No : (No. 3 )

Calibrate By : Pipat

### Site Conditions

Barometric Pressure (mm Hg) : 760.00

Temperature (°C) : 25.0

Average Press. (mm Hg) : 750.8

Average Temp (°C) : 28.2

Corrected Pressure (mm Hg) : 760.0

Temperature (deg K) : 298.0

Corrected Average (mm Hg) : -

Average Temp (Deg K) : -

### Calibration Orifice

Make : Tisch

Model : TE-5025A

Serial# : 0068

Qstd Slope : 2.01042

Qstd Intercept : -0.03659

Calibration Due Date : 21-Sep-23

### Calibration Information

Plate or Test #	ORIFICE (in H <sub>2</sub> O)	Qstd (m <sup>3</sup> /min)	Indicate (CFM)	IC (corrected)	Linear Regression Slope : 34.3523 Intercept : 0.6343 Corr. Coeff : 0.9868 # of Observations: 5
1	12.50	1.777	60.0	60.00	
2	9.50	1.551	54.0	54.00	
3	7.20	1.353	50.0	50.00	
4	5.00	1.130	40.0	40.00	
5	3.20	0.908	30.0	30.00	

### Calculations

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

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

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

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

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

Calibrate By : 

Approve By : 

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







TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23MM160  
Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Electronic Balance

**Manufacturer :** Mettler Toledo

**Model :** AB204

**Serial No. :** 1116392227

**ID No. :** TET.LAB.BAL01

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

**Location :** Balance Room

**Received order :** 10 April 2023  
**Calibration Date :** 11 April 2023  
**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C  
**Relative Humidity :** 30 % to 90 %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :** Malee Butkruea  
Approved Signatory

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

**Issue Date :** 25 April 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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

A 0053464



Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0146OC-12

Cert.No.: 23MM160

Page: 2 of 3

**Procedure used :-**

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

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference standard instruments:-**

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0010-22	20 Jan 2024

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

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

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

**Before Adjustment :**

<u>Applied Weight</u> ( g )	<u>Balance Reading</u> ( g )	<u>Correction</u> ( g )	<u>Measurement Uncertainty</u> ( $\pm$ mg )	<u>Coverage Factor</u> ( k )
100	99.9982	+0.0018	0.18	2.00
200	199.9965	+0.0035	0.29	2.00

**After Adjustment :**

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

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

*Malu*





Equipment : Electronic Balance  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0146OC-12

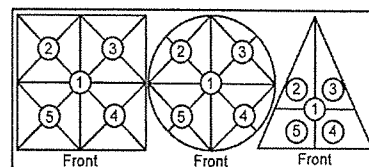
Cert.No.: 23MM160

Page: 3 of 3

### Result of calibration

#### 2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.  
The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between  
off-center and central loading  
( g )  
0.0001

Position 1 ( g )	Position 2 ( g )	Position 3 ( g )	Position 4 ( g )	Position 5 ( g )
-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002

#### 3. Departure from nominal value

Applied Weight ( g )	Balance Reading ( g )	Correction ( g )	Measurement Uncertainty ( $\pm$ mg )	Coverage Factor ( k )
Unload	0.0000	0.0000	0.14	2.11
0.01	0.0100	0.0000	0.14	2.11
0.1	0.1001	-0.0001	0.14	2.11
0.5	0.5000	0.0000	0.14	2.11
1	1.0001	-0.0001	0.14	2.11
5	5.0000	0.0000	0.14	2.11
10	9.9999	+0.0001	0.14	2.11
25	24.9998	+0.0002	0.15	2.07
50	49.9998	+0.0002	0.16	2.05
100	99.9999	+0.0001	0.18	2.00
200	200.0000	0.0000	0.29	2.00

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

-o0o-

Malu.



# Certificate Of Analysis

## Special Gases Mixture

## Customer Details

Name:

Thai Environmental Technic Limited

Address:

1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong,  
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240

Customer Tag No.:

## Certificate Details

Number:

1734/23

Date of Issue:

5-Jul-2023

Expiry date:

5-Jul-2026

## Material Details

Production Order:

90178560

Material Code:

640300-SK-44

Cylinder No.:

A009175K

Gas content:

5.520 M<sup>3</sup>

Filling pressure:

145.0 bar

Valve:

CGA 660 SS

Cylinder Owner:

LINDE

Cylinder Material:

Spectra seal

Cylinder Size:

40 L

## Laboratory Report

## Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Nitric Oxide	40.0 ppm	40.5 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	28-Jun & 5-Jul-2023
Other NOx impurity in Nitrogen		Less than 2.0 ppm			

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard

Nitric Oxide

in Nitrogen

Cylinder number

258013SG

Concentration

25.32 ± 0.25 ppm

Expiry date

13-Dec-2024

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model  
FTIR Spectrometers Nicolet iSSOAnalytical Principle  
FTIR-NOLast Multipoint Calibration  
28-Jun-2023

## Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.

Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

## Comments

When reordering, please quote the material number

## Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. Assay of this standard has been performed in accordance with the EPA Stackability Protocol EPA-600/8-12/531 for the Assay and Calibration of Gaseous Calibration Standards using procedure G1.
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard, which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzers, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Paninyasontorn

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

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full.

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

Incorporated in Thailand

15 หมู่ 14 ถนนสุขุมวิท 47/1 แขวง 14 เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110

โทร (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โทรสาร (66) 2338-6100

โทรสาร (66) 2338-6333

Linde (Thailand) Public Company Limited

Incorporated in Thailand

15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Road KM 6-5 Road, Bangkok

Bangkok, Sarnprakan 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

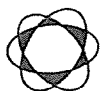
Wellgrow Plant: 105 Moo 5, Bangna Road, Bangna, Bangkok, Chachoengsao 24100

Thailand, Tel (66) 2338-6100

Fax (66) 2338-6333







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิควิเสณสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 9-Nov-23  
Analyzer Type : NOx  
Brand : API  
Model : 200 E  
Serial Number : 731 (No. 28)  
Range : 500 ppb

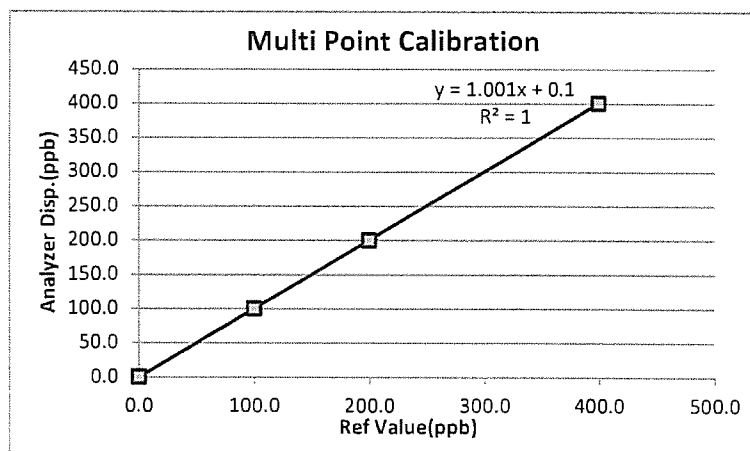
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 759.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	0.7	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	388.0	382.0	6.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.1	0.1	0.0	0.10	0.000	0.03
100.0	100.9	100.2	0.7	0.20	0.002	0.20
200.0	200.8	200.3	0.5	0.30	0.002	0.15
400.0	400.8	400.5	0.3	0.50	0.001	0.13
Average Diff (%)						0.13



Calibrate by:

Approved by:







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## NOx Analyzer Calibration Report

Calibrate Date : 1-Nov-23  
Analyzer Type : NOx  
Brand : API  
Model : TML-41-H-02  
Serial Number : 495 (No. 23)  
Range : 500 ppb

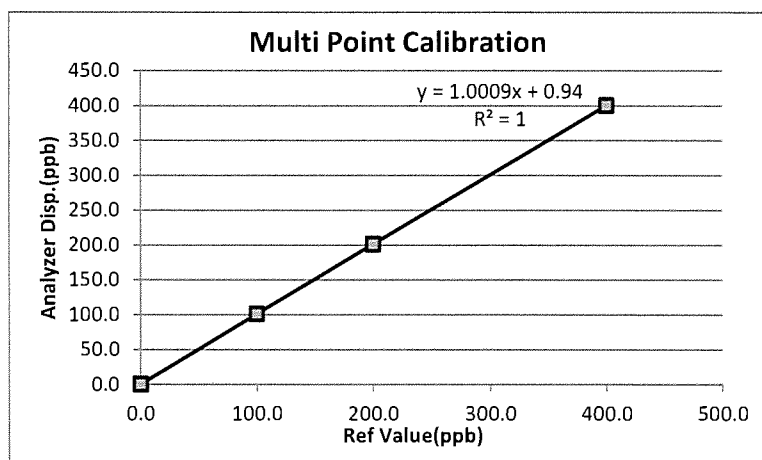
Temperature (°C) : 25 °C  
Barometer (mmHg) : 759.9  
Humidity (50±15 %) : 50.0%RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : A00917 SK


### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)			After of Span.(ppb)			% diff of Span
		NOx	NO	NO <sub>2</sub>	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	
Zero	0.0	0.7	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0
Span	400.0	405.0	401.0	4.0	400.0	400.0	0.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)			Output Difference		
	NOx	NO	NO <sub>2</sub>	Diff(ppb)	% Diff	Abs (%) Diff
0.0	0.4	0.4	0.0	0.40	0.001	0.10
100.0	102.3	101.5	0.8	1.50	0.015	1.50
200.0	201.5	201.5	0.0	1.50	0.008	0.75
400.0	402.0	401.0	1.0	1.00	0.003	0.25
Average Diff (%)						0.65



Calibrate by: 

Approved by: 



Certificate Of Analysis  
Special Gases Mixture

## Customer Details

Name: Thai Environmental Technic Limited. Address: 1/6 Soi Ramkhamhaeng 45, Sapansoong, Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Customer Tag No.: -

## Certificate Details

Number: 2500/23 Date of Issue: 18-Sep-2023 Expiry date: 18-Sep-2027  
Material Details  
Production Order: 90179846 Material Code: 608400-SK-44 Cylinder No.: D636157  
Gas content: 5.520 M<sup>3</sup> Filling pressure: 145 bar Valve: CGA 660 SS  
Cylinder Owner: LINDE Cylinder Material: Spectra seal Cylinder Size: 40 L

## Laboratory Report

## Analytical Result

Component	Nominal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Sulphur Dioxide In Nitrogen	40.0 ppm	41.1 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	8-Sep & 18-Sep-23

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Sulphur Dioxide In Nitrogen	BOC150629SG	25.35 ± 0.25 ppm	9-Jun-2024

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet iS50	FTIR-SQ2	6-Sep-2023

## Recommend usage condition

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

## Comments

When reordering, please quote the material number

## Note:

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

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

Sukanya Parinyasoontorn

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

PB-002/F006

Iss: L/2, 01 August 2023

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

ทะเบียนพาณิชย์เลขที่ 0107537000785

ชั้น 15 บานงาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 แขวงแก้ว

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางสนธิ์ อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

Linde (Thailand) Public Company Limited

PLC Registration no. 0107537000785

15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Trad KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

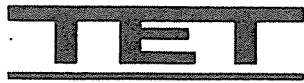
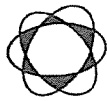
Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323







Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

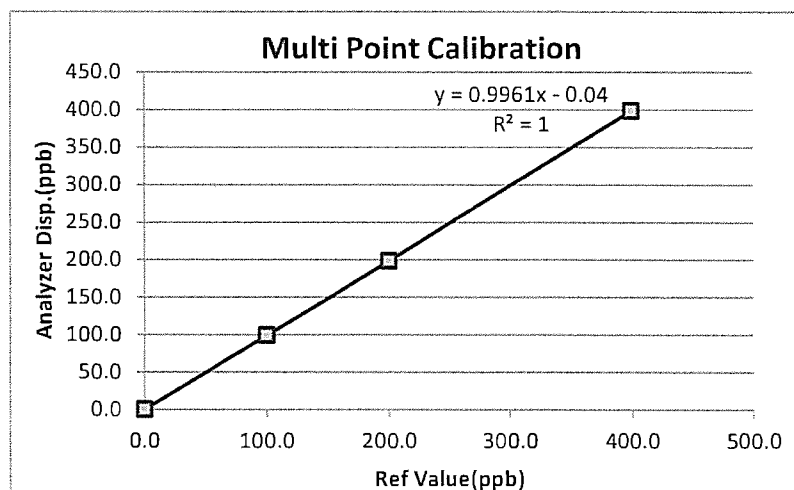
Calibrate Date	8-Nov-23	Temperature (°C)	: 25°C
Analyzer Type	SO <sub>2</sub>	Barometer (mmHg)	: 760.0
Brand	Thermo	Humidity (50±15 %)	: 50.0 %RH
Model	43C	Dilutor	: API M700 S/N 625
Serial Number	43C57277312 (No. 14)	Zero Air	: API M701 S/N 1926
Range	500 ppb	Standard gas	: D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	1.1	0.0	0.0
Span	400.0	403.0	400.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.5	0.5	0.00	0.13
100.0	99.3	-0.7	-0.01	0.70
200.0	198.5	-1.5	-0.01	0.75
400.0	398.8	-1.2	0.00	0.30
Average Diff (%)				0.47



Calibrate by:

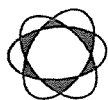
Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06





Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด

## Analyzer Calibration Report

Calibrate Date 8-Nov-23  
Analyzer Type SO<sub>2</sub>  
Brand Teledyne  
Model 100 E  
Serial Number 110 (No. 21)  
Range 500 ppm

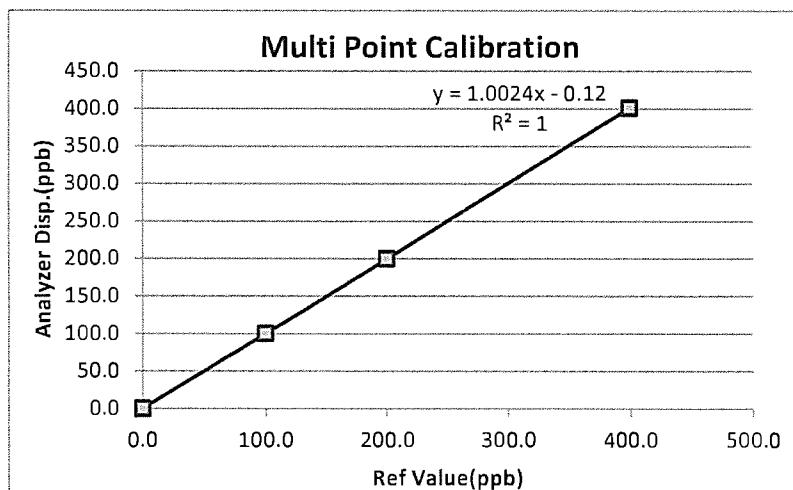
Temperature (°C) : 25°C  
Barometer (mmHg) : 760.0  
Humidity (50±15 %) : 50.0 %RH  
Dilutor : API M700 S/N 625  
Zero Air : API M701 S/N 1926  
Standard gas : D636157

### Calibration of Span

Supply Gas	Ref Value(ppb)	Before of Span.(ppb)	After of Span.(ppb)	Abs% diff of Span
Zero	0.0	0.2	0.0	0.0
Span	400.0	391.0	400.0	0.0

### Multi Point Calibration

Ref Value(ppb)	Analyzer Disp.(ppb)	Output Difference		
		Diff (ppb)	Percent Diff	Abs Percent Diff
0.0	0.1	0.1	0.00	0.03
100.0	100.2	0.2	0.00	0.20
200.0	199.8	-0.2	0.00	0.10
400.0	401.1	1.1	0.00	0.28
Average Diff (%)				0.15



Calibrate by:

Approved by:

แก้ไขครั้งที่ : 00

วันที่อนุมัติ 02/09/15

เลขที่แบบฟอร์ม : QF-QP16-06







# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 14 March, 2023

Certification No. 104/23

Page : 1 of 2

Object : Vantage VUE Wireless Weather Station

Manufacturer : Davis Instruments

Type : 6351EU ID No. : No.15

Serial No. : Display F111207B053 Transmitter F111207B053

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.6 hPa

### NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119


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

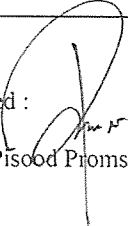
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

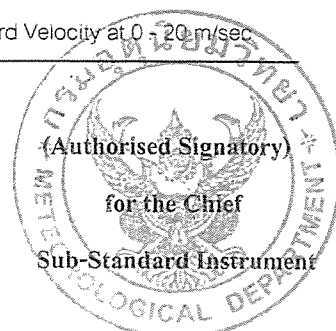
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :   
Mr. Watchapol Subwat  
Mechanical Engineer

Signed :   
Mr. Pisood Promsut





## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

### The Result of Calibration

Certification No. 104/23

14 March, 2023

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.7	0.32
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.3	0.71
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.3	0.71
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.3	0.72

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

Calibrated by :

*Watcharapol*

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 16 January, 2023

Certification No. 018/23

Page : 1 of 2

Object : Wind speed and wind direction

Manufacturer : Davis Instruments Inc.

Type : Weather Wizard III

Serial No. : WC71006A11 ID No. : No.26

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

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1010.2 hPa

### NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL :

: Thermal Anemometer 642 S/N 91563

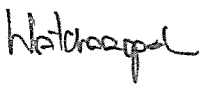
: HOOK GAGE NO 1425 Pitot Tube Theodor Friedrichs Type 0800.0000 serial 9023

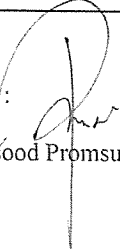
N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

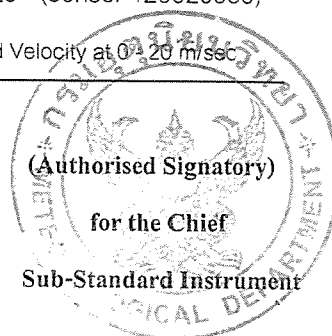
: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

Calibrated by :   
Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Signed:   
Mr. Pisood Promsut





## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

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

### The Result of Calibration

Certification No. 018/23

16 January, 2023

Page : 2 of 2

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure	Vacumm	Velocity	Velocity	Correction
	inches H2O	inches H2O	m/sec	m/sec	m/sec
1.00	-	-	-	0.4	0.60
3.02	-	-	-	2.2	0.82
5.00	-	-	-	4.5	0.50
7.00	-	-	-	6.7	0.30
9.02	-	-	-	8.5	0.52
11.01	-	-	-	10.7	0.31
13.01	-	-	-	12.5	0.51
15.01	-	-	-	14.7	0.31
17.02	-	-	-	16.5	0.52
20.02	-	-	-	19.7	0.32

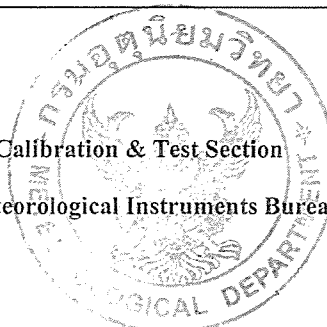
Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

*Watcharapol*

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau







THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

## CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : THAI ENVIRONMENTAL TECHNIC LIMITED.

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

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

### Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Tenmars

Model : TM-100

Serial No. : 181203570

### Ambient Environment

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

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

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

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

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

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

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

Date of Receipt : 10 Jan. 2023

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

1 / 3

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

#### Head Office

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

#### Office/Laboratory

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

#### Office

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

**THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)**
**Request No.** 21-66/0197

**MTC No.** EEL. BP. 60/0166

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 $\mu$ Pa at 1000 Hz**
**Acoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0°C and 50 %RH**
**1. Sound Pressure Level**

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	94.26	0.26	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

**2. Frequency**

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	989.3	-10.7	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

**3. Total distortion**

Standard Microphone Type	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.20	$\pm 0.50$	$\pm 4.0\%$

**Note :** 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

**Date of Calibration** : 16 Jan. 2023

2 / 3 

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

**Head Office**

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

**Office/Laboratory**

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

**Office**

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



## THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0197

MTC No. EEL. BP. 60/0166

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 $\mu$ Pa at 1000 HzAcoustic Output in dB re 20 $\mu$ Pa , Corrected to Reference Conditions : 101.325 kPa , 23.0 °C and 50 %RH

## 1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.96	-0.04	$\pm 0.10$	$\pm 0.75$ dB

## 2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	985.1	-14.9	$\pm 1.5$	$\pm 2.0\%$

## 3. Total Distortion

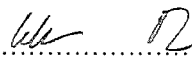
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	2.60	$\pm 0.60$	$\pm 4.0\%$

Note : 1. No adjustment.


2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

  
.....  
(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

  
.....  
(Mr. Prawate Kluaypa)

Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 16 Jan. 2023

Date of Issue : 18 Jan. 2023

Ref : 2011266011000062001

End of Certificate

3 / 3

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

## Head Office

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

## Office/Laboratory

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

## Office

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








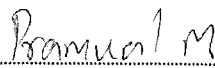
## Sound Level Meter Calibration Report

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

Calibration Date : 24-Oct-2023  
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Temperature (23±3)°C : 25.60 °C  
Relative Humidity(50±15 %) : 50.0 % RH  
Dued Date of Calibrate : 30-Nov-2023

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust ± dB	Deviation ± dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
51	ACO	6236	152077	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
52	ACO	6226	150142	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
53	ACO	6226	160095	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
54	ACO	6226	160096	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
55	ACO	6226	160097	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
56	ACO	6226	160098	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
57	ACO	6226	160099	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
58	ACO	6226	160143	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
59	ACO	6226	160203	94.0	93.8	93.8	93.8	93.8	94.0	0.2	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
60	ACO	6226	160204	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			

Calibration By : 

Approve by : 




Thai Environmental Technic Limited  
บริษัท เทคนิกลิ่งแวดล้อมไทย จำกัด


## Sound Level Meter Calibration Report

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

Calibration Date : 24-Oct-2023  
Barometric pressure (mmHg) : 759.0 mmHg  
Temperature ( $23 \pm 3$ )°C : 25.60 °C  
Relative Humidity ( $50 \pm 15\%$ ) : 50.0 % RH  
Dued Date of Calibrate : 30-Nov-2023

Item	Instrument Calibrated			Reference Acoustic dB	Before Adjust				After Adjust $\pm$ dB	Deviation $\pm$ dB	Result Calibrate
	Brand	Model	Serial NO.		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	เฉลี่ย			
61	ACO	6226	160205	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
62	ACO	6226	160211	94.0	94.2	94.2	94.2	94.2	94.0	0.2	PASS
				114.0	114.2	114.2	114.2	114.2			
63	ACO	6226	160212	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
64	ACO	6226	160213	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
66	ACO	6226	160215	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.9	113.9	113.9	113.9			
67	ACO	6226	160216	94.0	94.1	94.1	94.1	94.1	94.0	0.1	PASS
				114.0	114.1	114.1	114.1	114.1			
68	ACO	6236	222036	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
69	ACO	6236	222037	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
70	ACO	6236	222038	94.0	93.9	93.9	93.9	93.9	94.0	0.1	PASS
				114.0	113.8	113.8	113.8	113.8			
71	ACO	6236	222039	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			
72	ACO	6236	222040	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	94.0	0.0	PASS
				114.0	114.0	114.0	114.0	114.0			

Calibration By : 

Approve by : 



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO641

Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

**Equipment :** pH Meter  
**Manufacturer :** Horiba  
**Model :** F-71G  
**Serial No. :** V3B1F8H3  
**ID No. :** Ins-LAB-025  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 31 October 2023  
**Calibration Date :** 31 October 2023  
**Reference :** 2310-0843OC-1  
**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
**Calibration Place :** Laboratory (Thai Environment Technic Limited)  
**Ambient Temperature :** (25.8 - 24.6) °C  
**Relative Humidity :** (69.3 - 65.6) %  
**Calibration Procedure :** In - house method :  
- CP-OCH2 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement  
with certified reference material (CRM)

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**

*Saithip*

Approved Signatory

- (✓) Saithip Meangmai  
( ) Warakorn Lernagatrakul  
( ) Ponpan Paipim

**Issue Date :** 10 November 2023

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

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

A 0060437



Cert. No.: 23CHO641

Page.: 2 of 2

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	43160066	130RC092	23E1284	10 Apr 2024
2) Digital Thermometer	-	130RC018	23T1595	13 Sep 2024

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

- Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	931958	01 Oct 2025
pH 6.865	CPA chem	788996	01 Jan 2024
pH 9.181	CPA chem	931960	01 Oct 2024

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

**Calibration Results**

**Function : mV Measurement**

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

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

**Function : pH Measurement**

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

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading ( mV )	Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
pH Electrode S/N.: 9X2E0223	4.008	4.031	160.0	0.0052	2.00
	6.865	6.870	-7.4	0.0087	2.00
	9.181	9.186	-142.0	0.014	2.00

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

-000-

Santhip

a 1188742





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO261

Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

Equipment : Conductivity Meter  
Manufacturer : Horiba  
Model : ES-51E  
Serial No. : S205087  
ID No. : -  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 10 April 2023  
Calibration Date : 10 April 2023  
Reference : 2304-0146OC-15  
Submitted by : Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
Calibration Place : Laboratory ( Thai Environment Technic Limited)  
Ambient Temperature : (30.2 - 31.3) °C (On-Site)  
Relative Humidity : (37.7 - 36.1) % (On-Site)  
Calibration Procedure: In -house method :  
- CP-OCH3 : based on direct measurement by  
using certified reference material (CRM)

Calibrated by : Saithip Meangmai

Approved by :

*Malee*

Approved Signatory

- (✓) Malee Butkruea  
( ) Saithip Meangmai  
( ) Warakorn Lernagtrakul

Issue Date : 25 April 2023

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

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

A 0053466



Cert.No.: 23CHO261

Page.: 2 of 2

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference Standard Instrument :-**

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1) Digital Thermometer	307901	70RC137	2211236	10 Oct 2023

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

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

**2. Certified Reference Materials :-**

- Conductivity calibration solution, CPA chem Ltd., The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd., ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Conductivity Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
1.413 mS/cm	CPA Chem	826595	09 July 2023

- Control Conductivity calibration solution temperature by Water bath ( $25 \pm 0.2$ ) °C

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

**Calibration results**

**Function : Conductivity Measurement**

**(\*) After Adjustment at 1413.0  $\mu$ S/cm**

**Conductivity Electrode Serial No.: 9C0A0150**

Standard Conductivity Solution	Before Adjustment UUC* Reading	After Adjustment UUC* Reading	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ )	Coverage factor k
1.413 mS/cm	1.256 mS/cm	1.413 mS/cm	0.011 mS/cm	2.00

**Remark** - UUC\* = Unit Under Calibration  
- Adjustment Cell constant =  $1.030 \text{ cm}^{-1}$

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

-o0o-

Malu.

a 1158495



## Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR23010143-6

Page : 1 of 3

Customer : Thai Environmental Technic Limited.

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

Equipment Name : DO Meter

Manufacturer : Horiba

Model : OM-71G

Serial Number : D75J0013

ID. Number : No.08

### Environmental Conditions

Ambient Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$  Received Date : 13 Jan 2023

Relative Humidity :  $50\% \pm 15\%$  Calibration Date : 14 Jan 2023

Location of Calibration : In-Lab Recommend Due Date : 14 Jan 2024

Calibration Procedure : In-House Method Date of Issue : 15 Jan 2023

### Method of Calibration

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

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

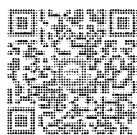
Calibrated by : Mr.Pitak Srisutam

Approved by :

Calibration Officer

( Ms.Bussakorn Chaikaew )

Authorized Signatory



## Calibration Report

Certificate Number : SPR23010143-6

Page : 2 of 3

### Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Zero Oxygen Solution	HI7040L	Lot. S0066/21	01B24	31 Jan 2027
Electronic Balance	N/A	14246789	SPR22110015-7	10 Nov 2023
Standard Weight Set	Class E2	B746971965	C02221902	16 Sep 2023

### Traceability

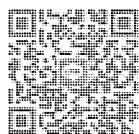
This certification is traceable to the International System of Unit maintained at :

HANNA - Hanna Instruments (Thailand) Ltd.

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

SPC - SPC Calibration Center Co;Ltd.





## Page : 3 of 3

Unit : mg/L

Range	Actual Standard	UUC. Reading	Error	Uncertainty ( ± )
0-40	0.3	0.23	-0.07	0.13
	8.3	8.15	-0.15	0.13

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

This Certificate is not certified for any commercial transaction.

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

- End of Certificate -





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM673

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** BOD Incubator

**Manufacturer :** Accuplus

**Model :** i250

**Serial No. :** 0408-0115-0008

**ID No. :** TET.LAB.BOD05

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

**Location :** Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

**Received Order :** 10 April 2023

**Calibration Date :** 11 April 2023

**Ambient Temperature :**  $(26 \pm 10) ^\circ\text{C}$

**Relative Humidity :**  $(50 \pm 30) \%$

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**

Approved Signatory

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

**Issue Date :**

25 April 2023

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

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

A 0053455



**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2304-0146OC-2  
**Procedure Used :-**

**Cert. No.:** 23TM673

**Page :** 2 of 3

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	34972A	MY57013711	22LM93	02 Jul 2023

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

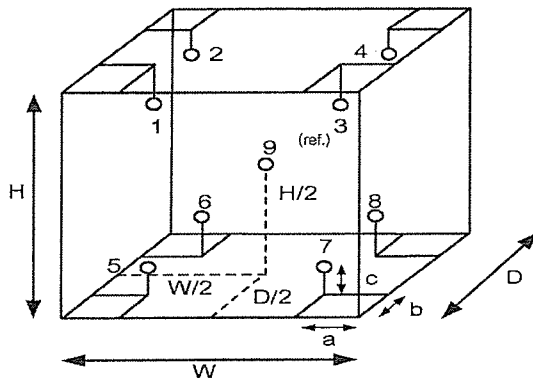
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Not Available

<b>Environment during calibration</b>		
	<b>Beginning</b>	<b>Finished</b>
Temp. ( °C )	25	26
REL.Humid. ( % )	51	54
AC Supply ( Volt )	221	221



<b>Position :</b>	<b>Ref. Std. ID No.:</b>
1	18-18RTD-01
2	18-18RTD-02
3	18-18RTD-03
4	18-18RTD-04
5	18-18RTD-05
6	18-18RTD-06
7	18-18RTD-07
8	22-18RTD-08
9 (ref.)	18-18RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
 b = 10 cm  
 c = 10 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.48 m  
 W = 0.50 m  
 H = 1.1 m  
 Capacity = 0.26 m<sup>3</sup>

*Malu.*





Equipment : BOD Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0146OC-2  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Not Available

Cert. No.: 23TM673

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	19.8	19.7	0.54	0.37	1.1	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	20.121	20.227	19.983	20.098	19.992	19.953	19.936	19.914	20.048	0.72

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

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

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

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

**UUC\*** : Unit Under Calibration

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

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

-o0o-

Malu.

a 1158204



## MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

<b>Customer :</b> บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด <b>Address :</b> 1/6 ซอยรามคำแหง 145 แขวงสะพานสูง เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร 10240 <b>User Name:</b> Khun Nattapong <b>Phone:</b> 02-3737799 <b>Fax:</b>	<b>Date Tested:</b> September 29, 2023 <b>Recommendation Recertification</b> <b>Period</b> 6 <b>Months</b> <b>Recertification Due:</b> March 29, 2024 <b>Date Last Certified:</b> April 3, 2023 <b>Visit Number:</b> 2 of 2 <b>PerkinElmer Phone:</b> 02-719-6420 ext 203 <b>PerkinElmer Fax:</b> 02-318-5597
--	--

CONFIGURATION TESTED		ACCESSORIES/COMPONENT NOT INCLUDED
<b>MODEL</b>	<b>SERIAL NUMBER</b>	
OPTIMA 8000	078S1310024C	
S10		
<b>TESTED EQUIPMENT</b>	<b>CALIBRATION NUMBER</b>	<b>EXPIRATION</b>
IPV Methods		
<b>TEST STANDARD USED</b>	<b>PART NUMBER</b>	<b>EXPIRATION DATE</b>
Mixed standard 1/10	N069-1579	November 30, 2023
Mixed standard 1/100	N930-0221	November 30, 2023
<b>CUSTOMER SUPPLIED</b>	<b>COMMENTS</b>	<b>CUSTOMER INITIALS</b>
2 % HNO3		
10 % HNO3		

## MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

### 1. MECHANICAL CHECKS

A. Inspect and clean all fans and filters.

OK

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

OK

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

OK

D. Adjust water and gas pressure regulator settings.

OK

E. Inspect and leak check pneumatics drawers.

OK

F. Clean the exterior of the instrument.

OK

### 2. OPTICAL CHECKS

A. Inspect and clean all optical components.

OK

B. As required, check and replace all purgebfilters.

OK

C. Recheck optical alignment.

OK

### 3. COOLING SYSTEM CHECKS

A. Perform preventive maintenance on chiller.

OK

B. Flush out the chiller every six months.

OK

### 4. PERFORMANCE CHECKS

A. Torch View Alignment.

OK

B. Wavelength Calibration.

OK



## MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

**SERIAL NUMBER :** 078S1310024C

**DATE TESTED :** September 29, 2023

PARAMETER	SPECIFICATION			FINAL VALUE
<b>Spectral Resolution : UV</b>	As 193.696 nm	≤ 0.009		<u>0.00702</u>
	Ni 231.604 nm	≤ 0.011		<u>0.00790</u>
	Ni 341.476 nm	≤ 0.015		<u>0.01192</u>
<b>Spectral Resolution : VIS</b>	Ba 455.403 nm	≤ 0.020		<u>0.01500</u>
<b>Precision</b>				
	Zn 206.200 nm	% RSD < 1.0		<u>0.60</u>
	Mg 280.271 nm	% RSD < 1.0		<u>0.36</u>
	Mg 285.213 nm	% RSD < 1.0		<u>0.67</u>
	Ba 455.403 nm	% RSD < 1.0		<u>0.72</u>
<b>Detection Limits : Axial</b>	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>1.11</u>
	Se 196.026 nm	3(SD) ppb		<u>7.96</u>
	Tl 190.801 nm	3(SD) ppb		<u>0.05</u>
	Pb 220.353 nm	3(SD) ppb		<u>3.67</u>
<b>Detection Limits : Radial</b>	As 193.696 nm	3(SD) ppb		<u>0.28</u>
	Zn 213.857 nm	3(SD) ppb		<u>0.83</u>
	Mn 257.610 nm	3(SD) ppb		<u>0.07</u>
	La 379.478 nm	3(SD) ppb		<u>1.89</u>
	Ba 455.403 nm	3(SD) ppb		<u>0.08</u>
	Ba 493.408 nm	3(SD) ppb		<u>0.12</u>
<b>BEC : Axial (IB X 1000)/(IS-IB)</b>	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>15.70</u>
<b>BEC : Radial (IB X 1000)/(IS-IB)</b>	Mn 257.610 nm	≤ 30 ppb		<u>23.89</u>

## MAINTENANCE REPORT AND TEST CERTIFICATE OPTIMA 8000

SERIAL NUMBER : 078S1310024C

DATE TESTED : September 29, 2023

**Remarks :**

Commissioning follow as commissioning performance sheets.

---

---

---

---

---

---

---

---

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

☒

meets

☐

does not meet

the PerkinElmer Specifications listed on this certificate.

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

**Service Department PerkinElmer Ltd.**

Authorized Representative :



( Wiphan Promlumda )

Service Engineer

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO<sub>3</sub>

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer: Y. Parikh

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N9300221

Description: Instrument Calibration Standard 4

Matrix: 5% HNO<sub>3</sub>

Lot Number: 58-169CRY1

Certification Date: MAY - - 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

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

\* - indicates NIST SRM

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

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

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

*Y. Parikh*

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.



# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579

Description: Multi-Element Standard

Matrix: 2% HNO<sub>3</sub>

Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: APR - - 2022

Expiration Date: OCT 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

Y. Parish

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.

# PerkinElmer TruQ

Atomic Spectroscopy Standard



## Certificate of Analysis

PerkinElmer Number: N0691579  
Description: Multi-Element Standard  
Matrix: 2% HNO<sub>3</sub>  
Lot Number: 58-146CRX1

Certification Date: MAY -- 2022

Expiration Date: NOV 30 2023

### \* Instrumental Analysis using ICP Spectrometer:

Analyte	Labeled	Measured	SRM	Analyte	Labeled	Measured	SRM
As	50.0 µg/mL	49.3 µg/mL	3103a*	Ni	10.0 µg/mL	9.89 µg/mL	3136*
K	50.0 µg/mL	50.0 µg/mL	3141a*	Sr	10.0 µg/mL	10.0 µg/mL	3153a*
La	10.0 µg/mL	9.91 µg/mL	3127a*	Zn	10.0 µg/mL	9.99 µg/mL	3168a*
Li	10.0 µg/mL	9.96 µg/mL	3129a*	Ba	1.00 µg/mL	0.996 µg/mL	3104a*
Mn	10.0 µg/mL	10.1 µg/mL	3132*	Mg	1.00 µg/mL	0.992 µg/mL	3131a*

\* - indicates NIST SRM

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

Reference Multi: Lot# 57-138CR, 3-250MJ, 57-024CR, 57-208CR

Refer to side 2 for details of certification.

Balances are calibrated with weight sets traceable to NIST.

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



Certifying Officer:

*Y. Parikh*

PerkinElmer®

PerkinElmer, Inc.

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

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

Visit [www.perkinelmer.com/lasoffices](http://www.perkinelmer.com/lasoffices) for a complete listing of our global offices.



**Global Service Training Department**

**Service Engineer Certification**

---

**Wiphan Promlumda**

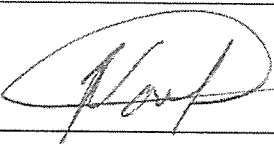
---

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


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

---

**Instructor:**

  
**Geoff Cook**

**Date: July 20, 2012**

**Certified by:**   
**(Manager, Global Training Operations)**







## MAINTENANCE REPORT

### ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

<b>Customer :</b>	บริษัท เทคนิคสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด	<b>Date Tested:</b>	29-ก.ย.-66
<b>Address :</b>	1/6 ขอยรามคำแหง 145, แขวงสะพานสูง, เขตสะพานสูง, กรุงเทพฯ 10240 TH	<b>Recommendation Recertification Period</b>	6 Months
<b>User Name:</b>	คุณ กิตติศักดิ์ เมืองงาม	<b>Recertification Due:</b>	28-มี.ค.-67
<b>Phone:</b>	02-3737799	<b>Date Last Certified:</b>	30-มี.ค.-66
<b>E-mail:</b>	phorntip.p@tet1995.com ketsarin.c@tet1995.com	<b>Visit Number:</b>	1 of 2
		<b>TH ONE SOURCE Phone:</b>	081-7316733, 082-1086572
		<b>E-mail:</b>	thonesource@gmail.com

### CONFIGURATION TESTED

MODEL	SERIAL NUMBER	SOFTWARE
AAAnalyst 100	040S0110503	AA WinLab 3.2

TEST STANDARD USED	PART NUMBER
Copper	N9300183
Filter 0.2 %	MG0-057



# MAINTENANCE REPORT

## ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

### AAnalyst 100

**SERIAL NUMBER**     040S0110503
**DATE TESTED**
29-ก.ย.-66
**1. OPTIC CHECKS**

A. Optical alignment condition (if necessary)

☐ OK

B. Condition of Mirrors,Lenses etc.(if necessary)

☐ OK

C. D2,HCL beam adjust (if necessary)

☐
**2. GAS SYSTEM CHECKS**

A. Leak test all internal and extenal gas box joints

☐ OK

B. All gas box safety features

☐ OK

C. Burner system including nebulizer and all o-ring and gasket

☐ OK

D. Drain system ( safety )

☐ F

**3. ELECTRONICS CHECKS**

A. Power Supplies

 + 5.00 Vdc  $\pm$  0.2 Vdc

+ 5.02 Vdc

 + 11.50 Vdc  $\pm$  0.2 Vdc

+ 11.46 Vdc

 + 15.00 Vdc  $\pm$  1.0 Vdc

+14.99 Vdc

 - 15.00 Vdc  $\pm$  1.0 Vdc

-15.06 Vdc

 + 35.00 Vdc  $\pm$  3.0 Vdc

+35.13 Vdc

**4. WAVELENGTH ACCURACY TEST**

 A. Zn Lamp wavelength 213.9 nm  $\pm$  0.3 nm.

213.83 nm.

 B. Fe Lamp wavelength 248.3 nm  $\pm$  0.3 nm.

231.92 nm.

 C. Cu Lamp wavelength 324.8 nm  $\pm$  0.3 nm.

324.87 nm.



## MAINTENANCE REPORT

### ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL

AAAnalyst 100

<b>SERIAL NUMBER</b>	<u>040S0110503</u>	<b>DATE TESTED</b>	<u>29-11-66</u>
<b>5. PERFORMANCE TESTS</b>	<b>SPEC.</b>	<b>RESULTS</b>	
*A. Neutral density filter checks with Copper (324.8 nm)			
Neutral Density Filter 0.2 ± 10%	<b>0.180</b>	<u>0.174</u>	Abs.
B. AA Baseline noise test with Copper (324.8 nm)			
Integration time	= 0.5 seconds		
Replicates	= 99 times		
Standard Deviation	<b>≤ 0.001</b>	<u>0.001</u>	
C. Flame sensitivity with Copper (324.8nm)			
(5 mg/L Cu Standard a read time of 10 seconds			
10 replicates, standard burner)			
Stainless steel nebulizer	<b>≥ 0.25</b>	<u>0.275</u>	Abs.
	<b>%RSD</b>	<b>≤ 0.3</b>	
		<u>0.20</u>	%
Measured Characteristic Concentration :		<u>0.080</u>	mg/L



**MAINTENANCE REPORT**  
**ATOMIC ABSORPTION SPECTROPHOTOMETER MODEL**  
**AAAnalyst 100**

SERIAL NUMBER 040S0110503DATE TESTED 29-ก.ย.-66

Remarks :

---

---

---

---

---

---

---

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



meets



does not meet

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

**Service Department TH ONE SOURCE CO., LTD.**

*Krungchai T.*

(      Krungchai Treevichien      )

**Customer Support Engineer**



Method Name: Cu Baseline      Element: Cu  
Method Description: Cu BL Noise

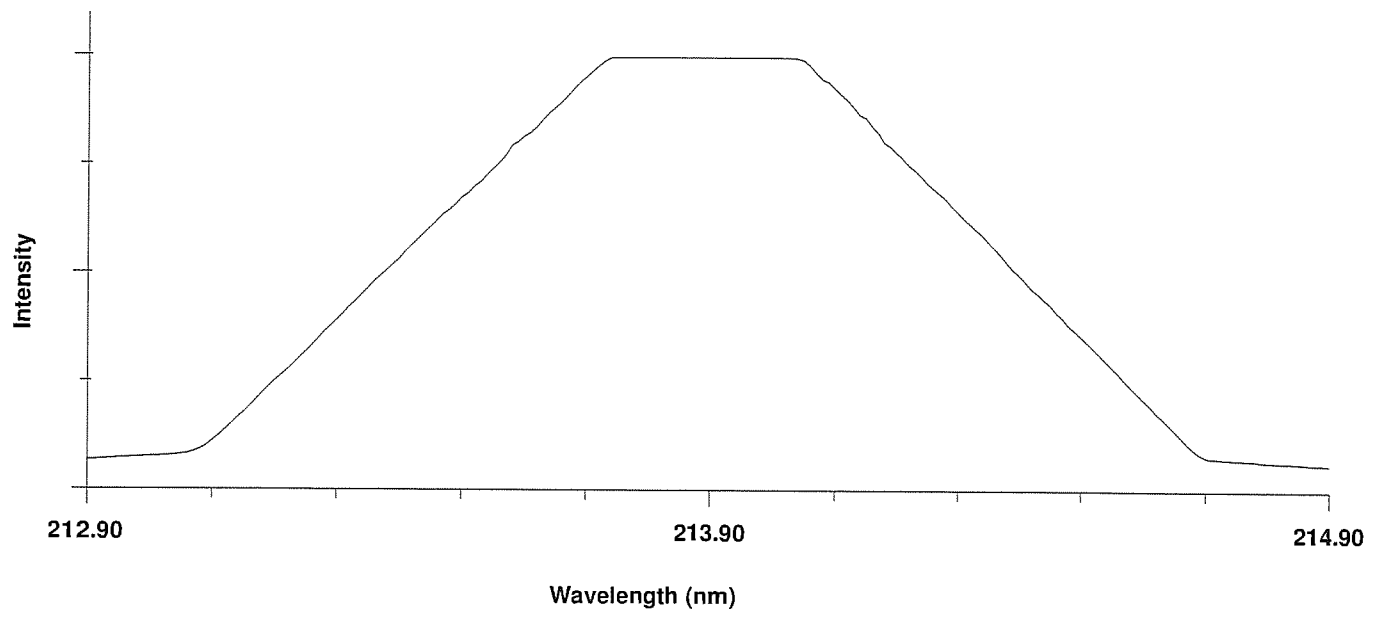
Date: 01/01/2002  
Technique: Flame      Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear  
Wavelength: 324.8 nm      Slit Width: 0.70 nm  
Lamp Current: 15      Energy: 72  
Sample Info File: Untitled      Results Data Set:

Element: Cu      Seq. No.: 2      AS Loc.: ---      Date: 01/01/2002  
Sample ID: CU BLN Noise

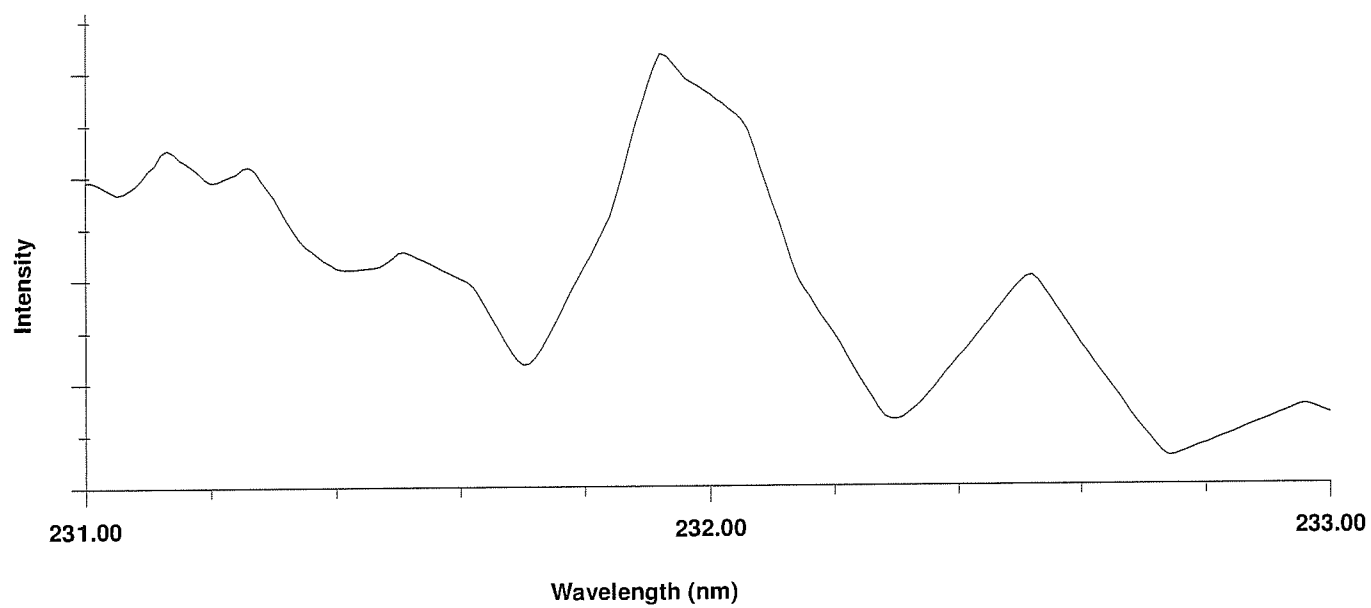
Repl	SampleConc	StdConc	BlkCorr	Time
#	mg/L	mg/L	Signal	
1			0.000	10:35:46
2			0.000	10:35:49
3			0.000	10:35:51
4			0.000	10:35:53
5			0.000	10:35:55
6			-0.001	10:35:57
7			-0.001	10:36:00
8			-0.002	10:36:02
9			-0.001	10:36:04
10			0.000	10:36:07
11			-0.001	10:36:09
12			0.001	10:36:11
13			0.001	10:36:13
14			0.001	10:36:15
15			0.001	10:36:17
16			0.000	10:36:19
17			-0.001	10:36:21
18			0.001	10:36:24
19			0.000	10:36:26
20			0.001	10:36:28
21			0.000	10:36:30
22			0.002	10:36:32
23			0.000	10:36:34
24			0.000	10:36:36
25			0.002	10:36:38
26			0.002	10:36:41
27			0.001	10:36:43
28			0.001	10:36:45
29			0.000	10:36:47
30			-0.001	10:36:49
31			-0.002	10:36:51
32			-0.001	10:36:53
33			-0.001	10:36:55
34			0.000	10:36:58
35			0.000	10:37:00
36			0.000	10:37:03
37			0.003	10:37:05
38			0.000	10:37:07
39			0.000	10:37:09
40			0.001	10:37:11
41			-0.001	10:37:13
42			-0.001	10:37:16
43			-0.002	10:37:18
44			-0.001	10:37:20
45			0.002	10:37:22
46			0.000	10:37:24
47			0.001	10:37:26
48			0.000	10:37:28
49			0.000	10:37:30
50			0.001	10:37:33
51			0.002	10:37:35
52			0.002	10:37:37
53			0.001	10:37:39
54			0.000	10:37:41
55			-0.001	10:37:43
56			0.001	10:37:45
57			0.001	10:37:47
58			0.000	10:37:50
59			0.001	10:37:52

60	0.001	10:37:54
61	0.000	10:37:56
62	0.001	10:37:58
63	0.000	10:38:00
64	-0.001	10:38:03
65	-0.002	10:38:06
66	-0.002	10:38:08
67	-0.001	10:38:10
68	-0.001	10:38:12
69	-0.002	10:38:14
70	0.000	10:38:16
71	0.000	10:38:18
72	0.000	10:38:21
73	0.000	10:38:23
74	-0.001	10:38:25
75	-0.001	10:38:27
76	0.002	10:38:29
77	0.002	10:38:31
78	0.000	10:38:33
79	0.002	10:38:36
80	0.001	10:38:38
81	0.000	10:38:40
82	0.001	10:38:42
83	-0.001	10:38:44
84	-0.001	10:38:46
85	-0.001	10:38:49
86	-0.002	10:38:51
87	-0.002	10:38:53
88	-0.001	10:38:55
89	-0.001	10:38:57
90	-0.001	10:39:00
91	0.000	10:39:02
92	-0.001	10:39:04
93	0.000	10:39:07
94	0.000	10:39:09
95	-0.001	10:39:11
96	-0.001	10:39:13
97	0.000	10:39:16
98	0.002	10:39:18
99	0.001	10:39:20
Mean:	0.000	
SD :	0.001	
%RSD:	4766.11	

Current Wavelength: 214.90    Peak Wavelength: 213.83



Current Wavelength: 233.00    Peak Wavelength: 231.92







```

=====
Method Name: Cu5ppm      Element: Cu
Method Description: Cu 5 ppm

Date: 01/01/2002
Technique: Flame        Calibration Equation: Zero Intercept: Nonlinear
Wavelength: 324.8 nm    Slit Width: 0.70 nm
Lamp Current: 15        Energy: 72
Sample Info File: Untitled Results Data Set:
=====

```

```

=====
Element: Cu      Seq. No.: 3      AS Loc.: ---      Date: 01/01/2002
Sample ID: Calib Blank
=====

```

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			-0.011	11:30:33
2			-0.011	11:30:46
3			-0.011	11:31:00
4			-0.011	11:31:14
5			-0.011	11:31:28
6			-0.011	11:31:43
7			-0.011	11:31:57
8			-0.012	11:32:11
9			-0.012	11:32:24
10			-0.012	11:32:38
Mean:			-0.011	
SD :			0.000	
%RSD:			3.15	

Auto-zero performed.

```

=====
Element: Cu      Seq. No.: 4      AS Loc.: ---      Date: 01/01/2002
Sample ID: Copper 5 ppm
=====

```

Repl #	SampleConc mg/L	StndConc mg/L	BlnkCorr Signal	Time
1			0.275	11:33:12
2			0.275	11:33:26
3			0.274	11:33:40
4			0.274	11:33:54
5			0.274	11:34:08
6			0.276	11:34:23
7			0.275	11:34:37
8			0.275	11:34:50
9			0.274	11:35:04
10			0.274	11:35:18
Mean:			0.275	
SD :			0.001	
%RSD:			0.20	



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM605

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** INE 500

**Serial No. :** E505.1143

**ID No. :** TET.LAB.INC 02

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

**Location :** Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

**Received Order :** 10 April 2023

**Calibration Date :** 10 April 2023

**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C

**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**Calibrated by :** Man Pattanapongpaiboon

**Approved by :**

Approved Signatory

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

**Issue Date :**

25 April 2023

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

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

A 0053458



Equipment : Incubator  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2304-0146OC-5

Cert. No.: 23TM605

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

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

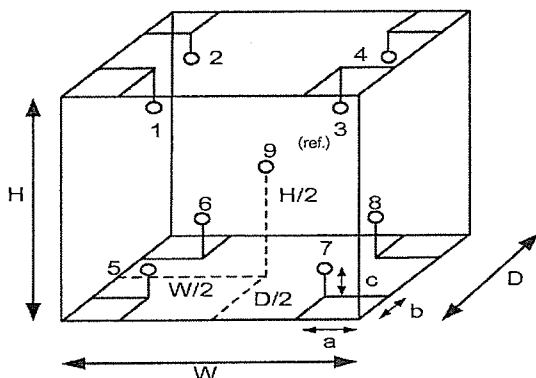
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	25	25
REL.Humid. ( % )	54	57
AC Supply ( Volt )	223	219



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	21-04RTD-11
2	21-04RTD-12
3	21-04RTD-13
4	21-04RTD-14
5	21-04RTD-15
6	21-04RTD-16
7	21-04RTD-17
8	21-04RTD-18
9 (ref.)	21-04RTD-19

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
 b = 5.0 cm  
 c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
 W = 0.56 m  
 H = 0.48 m  
 Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>

*Malu*



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2304-0146OC-5  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 23TM605

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.021	0.69	0.70	2
37.0	37.0	37.0	0.077	0.61	0.73	2
44.5	44.5	44.5	0.049	0.94	0.99	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.998	34.938	34.900	34.866	35.143	35.446	35.083	35.362	34.765	0.30
37.0	36.978	36.975	36.972	36.971	37.390	37.559	37.324	37.437	37.010	0.30
44.5	44.631	44.502	44.429	44.412	44.752	45.106	44.600	45.021	44.183	0.32

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

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

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

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

**UUC\*** : Unit Under Calibration

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

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

-o0o-

Male







TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 23TM604

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** INE 500

**Serial No. :** E505.0595

**ID No. :** TET.LAB.INC 01

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

**Location :** Laboratory (Thai Environmental Technic Limited)

**Received Order :** 10 April 2023

**Calibration Date :** 10 April 2023

**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C

**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**Calibrated by :** Man Pattanapongpaiboon

**Approved by :**

Approved Signatory

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

**Issue Date :**

25 April 2023

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

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

A 0053457



Equipment : Incubator  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2304-0146OC-4

Cert. No.: 23TM604

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

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

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

**1. Reference standard instrument:-**

Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1 ) Data Acquisition	34970A	MY41021843	22LM172	27 Dec 2023

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

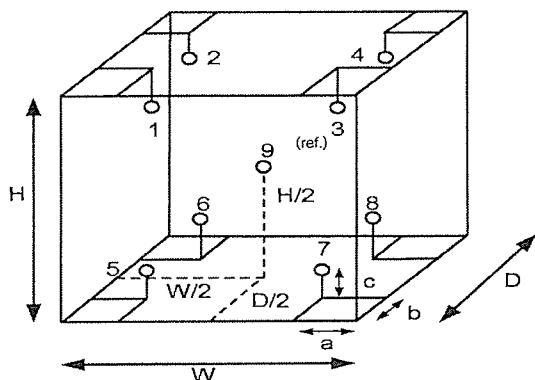
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	25	25
REL.Humid. ( % )	54	57
AC Supply ( Volt )	223	219



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

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
 b = 5.0 cm  
 c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.40 m  
 W = 0.56 m  
 H = 0.48 m  
 Capacity = 0.11 m<sup>3</sup>

*Malu.*



**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2304-0146OC-4  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Close

**Cert. No.:** 23TM604

**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.065	0.32	0.67	2
41.5	41.5	41.5	0.032	0.49	0.63	2
44.5	44.5	44.5	0.086	0.60	0.86	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.870	34.847	34.722	34.860	34.744	35.047	34.842	35.288	35.026	0.30
41.5	41.625	41.612	41.461	41.733	41.300	41.428	41.418	41.874	41.758	0.30
44.5	44.744	44.708	44.553	44.862	44.205	44.476	44.352	44.931	44.778	0.30

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

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

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

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

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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

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

-o0o-

*Mali.*







# Certificate of Calibration

**Equipment:** SPECTROPHOTOMETER  
Model: Spectroquant Prove 100  
Serial No. (or ID.): 1618111041  
Manufacturer: Merck  
Condition: In Condition

**Certificate No.:** C06230177  
**Issued Date:** 02 May 2023  
**Job No.:** KSPR2306590  
**Page:** 1 of 3

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

**Environment Condition:** Temperature 27.7 °C ± 0.3 °C  
Humidity 59.5 %RH ± 1.7 %RH

**Calibration Place:** Thai Environmental Technic Limited ( Laboratory )  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145, Khwaeng Saphan Sug,  
Khet Saphan Sung, Bangkok 10240 Thailand

**Calibration By:** Mr.Siwapan Srijan

**Calibration Date:** 02 May 2023

**The Method used:** In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

**Traceability:** This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 105931 and 105898

The standard for Photometric Certificate No. 105940

The standard for Stray light Certificate No. 101040



(Mr. Siwapan Srijan)

Person in charge



(Mr. Nitinun Srihawan)

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 DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

DKSH Technology Limited

2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

## Calibration Results:

### Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
418.48	418.9	-0.42	0.13
536.90	536.8	0.10	0.13
637.94	638.1	-0.16	0.13
748.28	748.3	-0.02	0.13
807.16	807.0	0.16	0.13

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5890	0.591	-0.0020	0.0045
	0.7604	0.762	-0.0016	0.0045
	1.0241	1.028	-0.0039	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5782	0.579	-0.0008	0.0045
	0.7430	0.745	-0.0020	0.0045
	1.0016	1.005	-0.0034	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5283	0.530	-0.0017	0.0045
	0.6854	0.688	-0.0026	0.0045
	0.9509	0.953	-0.0021	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5457	0.545	0.0007	0.0045
	0.6944	0.694	0.0004	0.0045
	0.9965	0.996	0.0005	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5837	0.582	0.0017	0.0045
	0.7223	0.721	0.0013	0.0045
	1.0935	1.091	0.0025	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5675	0.565	0.0025	0.0045
	0.6900	0.689	0.0010	0.0045
	1.0862	1.085	0.0012	0.0045

**Calibration Results:****Without Adjustment****Stray light \***

Standard: cut-off	UUC: Wavelength (nm)	UUC: Transmission (%T)	Absorbance (A)
391.94 +/- 0.11 nm	391.9	1.13	1.947

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

**The End of Certificate**

## ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: KSPR2306590

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER รุ่น: Spectroquant Prove 100

หมายเลขเครื่อง: 1618111041

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
02 May 2023			02 May 2023		
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. สวิทช์ 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	169 Hours
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		pH Meter and Conductivity Meter			
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	12. อิเล็กโทรด ( Electrode and Connection Cable )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	<input 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 :

Mr.Siwapan Srijan

Service Engineer



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 23CHO493

Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Spectrophotometer  
**Manufacturer :** Perkin Elmer  
**Model :** Lambda 365  
**Serial No. :** 365K9042909  
**ID No. :** -  
**Condition As-Received:** Used Item  
**Received Date :** 18 August 2023  
**Calibration Date :** 18 August 2023  
**Reference :** 2308-0469OC-1  
**Submitted by :** Thai Environmental Technic Limited  
1/6 Soi Ramkhamhaeng 145,  
Khwaeng/Khet Saphan Sung,  
Bangkok 10240  
**Calibration Place :** Laboratory (Thai Environment Technic Limited)  
**Ambient Temperature :** ( 25.5 - 25.3 ) °C (On-Site)  
**Relative Humidity :** ( 57.8 - 60.6 ) % (On-Site)  
**Calibration Procedure :** In - house method :  
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

**Calibrated by :** Kunchit Promprat

**Approved by :**

Approved Signatory

- ☒ Saithip Meangmai  
☐ Warakorn Lerngagtrakul  
☐ Ponpan Paipim

**Issue Date :** 22 August 2023

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

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

A 0057186





Cert. No. : 23CHO493

Page : 2 of 3

**Condition of calibration result**

1. Reference Standard Material :

<u>Material</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
1. Absorbance Standard set	8331	105939	28 Sep 2024
2. Wavelength Standard set	8417	100498	25 Mar 2024
3. Wavelength Standard set	8418	100499	25 Mar 2024
4. Stray Light Standard set	8419	108963	01 Feb 2025

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

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

- Starna Scientific Ltd.

4. Spectral BandWidth : 1 nm

Scan Speed : 30 nm/min

**Calibration Results : without adjustment**

**Wavelength Accuracy**

<b>Certified Values of Reference Material ( nm )</b>	<b>UUC Reading ( nm )</b>	<b>Uncertainty of Measurement ( ± nm )</b>	<b>Coverage Factor <i>k</i></b>
418.53	418.54	0.12	2.00
536.52	536.13	0.12	2.00
638.00	637.64	0.14	2.05
684.50	684.49	0.13	2.00
879.41	879.42	0.12	2.00

*Santhip*

a 1176586



Cert. No. : 23CHO493

Page : 3 of 3

**Calibration Results : without adjustment**

**Photometric Accuracy**

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material ( Abs )	UUC Reading ( Abs )	Uncertainty of Measurement ( $\pm$ Abs )	Coverage Factor $k$
420.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5712	0.5699	0.0031	2.00
	0.7510	0.7494	0.0031	2.00
	1.0893	1.0877	0.0033	2.00
546.1	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5224	0.5209	0.0028	2.00
	0.6856	0.6839	0.0028	2.00
	0.9937	0.9921	0.0028	2.00
635.0	Zero	-0.0001	0.0028	2.00
	0.5397	0.5375	0.0028	2.00
	0.6832	0.6810	0.0028	2.00
	0.9886	0.9861	0.0028	2.00

**Stray Light**

* Straylight at 260.74 nm $\pm$ 0.11 nm	Reading at 260.74 nm $\pm$ 0.11 nm
Abs	2.0488
%T	0.8951

**Remark**

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 260.74 nm  $\pm$  0.11 nm
- Result = Pass, If Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 260.74 nm  $\pm$  0.11 nm
- \* : Not NSC-ONSC Accredited

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

-o0o-

*Smithy*

a 1176585



ภาคผนวก ฉ

---

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เลขทะเบียน ว-236







১৯৩০/৩১

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

၁၃၁၁ ခုနှစ် ဇန်နဝါရီလ ၁ ရက်နေ့

เรื่อง ต่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เคนนิคส์แวลูไทย จำกัด  
อ้างถึง คำขอเพิ่มเบี้ย/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงค่าการ และชนิดสารสิ่งของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓ มีนาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรื้อบ่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซเทน บริษัท เพคนิคส์แอนด์ลอมไทย จำกัด จำนวน ๒๘ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับรองทะเบียน  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ เลขทะเบียน ว-๒๓๖ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๖ ถนนพหลโยธิน แขวงสะพานสูง  
เขตสะพานสูง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เทคนิคส์แวลูเอไทย จำกัด ค่อยอายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นายณัฐพงศ์ โคตนา
- ๒) นางสาววรัญรัตน์ ประทุมแดง
- ๓) นางพรทิพย์ เพชรขี้
- ๔) นายสมชาย ปิยะรสกุล
- ๕) นายประมวล มุสิกสาร
- ๖) นายจุฬล สด

๒. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

- ๑) นางสาวห่มัน อัครวิทย์ภูมิ
- ๒) นางสาวกมลลักษณ์ ตั้งมงคล
- ๓) นางสาวกนกวรรณ เริ่มประชาธิปไตย
- ๔) นางสาวฐิติพรพรหม ศรีสุวรรณ
- ๕) นางสาวอนิศา กุณฑาดี
- ๖) นางสาวมาลี นมรัตน์
- ๗) นางสาวฟ้าพรรณ สว่างภาพ
- ๘) นายสุวิทย์พงษ์ ยมพุทธ
- ๙) นางสาวอดกร์ สีนแก้ว
- ๑๐) นางสาวศิริพร กาจูดี
- ๑๑) นายสุชาติ ศรีบุญ
- ๑๒) นายเกียรติศักดิ์ วัณดี

๑๓) นายจิรวุฒิ...



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”

- |                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| ๓๓) นายจิรวัฒน์ อิมพश्य         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๓ |
| ๓๔) นางสาวนิตยา เอ็นวัฒนา       | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๔ |
| ๓๕) นางสาวนัฐธญา สารแสง         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๕ |
| ๓๖) นายคิตติศักดิ์ เมืองงาม     | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๖ |
| ๓๗) นายทพทง แซ่หวัดเกาะ         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๓-๖-๐๐๑๓๗ |
| ๓๘) นายเฉลิมวุฒิ หุตสงวน        | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๘ |
| ๓๙) นางสาวนุชศิริ อรชร          | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๓๖-๖-๐๐๑๓๙ |
| ๔๐) นางสาววราภรณ์ศิริ สุริยวงศ์ | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๐ |
| ๔๑) นายวิฑูณ วลัยรัตน์          | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๑ |
| ๔๒) นางสาวกมลดา จอกลุ่มเนิน     | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๒ |
| ๔๓) นางสาวศุภชัยญา อยู่นิม      | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๓ |
| ๔๔) นางสาวลลิตา ตัยโอมร         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๔ |
| ๔๕) นายจอ แซ่หว้า               | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๕ |
| ๔๖) นายประยดล จงสวัสดิ์         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๖ |
| ๔๗) นายประยดล ภิรตข             | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๗ |
| ๔๘) นายเบญจพล กริรตคา           | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๘ |
| ๔๙) นายวีรพล บุตสา              | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๔๙ |
| ๕๐) นายพิเชฐ อยู่ติ่มย์         | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๕๐ |
| ๕๑) นายเจ็ดน้อย ศรีรัตนชัยวัลย์ | พะเยียมแลทที่ ๖-๒๒๖-๖-๐๐๑๕๑ |

ค. ขอขายสารเคมีที่ได้รับชดเชยเงินให้ใครจะเสียในเสีย มาได้ทัน อาภาศเสีย สิ่งปลูกหรือ  
 วัลดีที่ไม่ได้แล้ว และติด ตามสิ่งส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๓ มีนาคม ๒๕๖๓ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
 รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออาพพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
 กระทรวงสาธารณสุข กรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
 ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอต่ออาพหรือเอสไอได้ทั้งนี้รับได้กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

260

— (นายประสม คำพงษ์)  
ผู้ช่วยราชการกองวิจัยและพัฒนากัมพูชาโรงงาน  
ปฏิบัติการแผนอับติกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลั่นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ถึง ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร  
 บริษัท เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมไทย จำกัด  
 ที่ อก ๓๓๐(๑)/ ๙ ๘ ๗ ๖  
 เลขทะเบียน ว-๒๓๖  
 ลงวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๖  
 ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๓๗ รายการ  
 หน้าเสีย จำนวน 40 รายการ

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

17 Endosulfan I...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
18	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
19	Endosulfan Sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
20	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
21	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
22	Free Chlorine	DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>(a)</sup>
23	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
24	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
25	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
26	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
27	Manganese	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
28	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
29	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
30	Oil & Grease	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> 1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>(a)</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>(a)</sup>
31	pH	Electrometric Method <sup>(a)</sup>
32	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup>
33	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
34	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>(a)</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>(a)</sup>
35	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>(a)</sup>
36	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>(a)</sup>
37	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method <sup>(a)</sup>
38	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>(a)</sup>

39 Trivalent Chromium...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
39	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup>
40	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>

น้ำดื่ม จำนวน 122 รายการ

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

13 Benzoic acid...

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

32 Chromium...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
33	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>(a)</sup> Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
34	Chromium (VI)	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
35	Chrysene	Distillation, Colorimetric Method <sup>(a)</sup>
36	Cyanide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
37	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
38	DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
39	DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
40	DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
41	Dibenz(a,h)anthracene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
42	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
54	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
55	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
56	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
57	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
58	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
59	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
60	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
61	Endosulfan	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
62	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
63	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
64	Fluoranthene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
65	Fluorene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
66	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
67	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
69	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
70	α-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
71	β-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
72	γ-HCH	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
73	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
74	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
76	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
77	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
78	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
79	Mercury	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
80	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
81	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
82	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
83	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
84	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
85	2-Methylnaphthalene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
87	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
88	Nickel	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup>
89	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
90	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
92	Polychlorinated Biphenyls PCB-1016 PCB-1221 PCB-1232 PCB-1242 PCB-1248 PCB-1254 PCB-1260	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
93	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
94	pH	Electrometric Method <sup>(a)</sup>
95	Phenanthrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
96	Phenol	1) Distillation, Direct Photometric Method <sup>(a)</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
97	Pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
98	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
99	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(a)</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
100	Styrene	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(a)</sup> Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
101	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
102	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
103	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>
104	Toxaphene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(a)</sup>
105	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(a)</sup>



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
106	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
107	TPH (C <sub>5</sub> ,16-C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(9,22)</sup>
108	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
109	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
110	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
111	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
112	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
113	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(4)</sup>
114	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
115	Vanadium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>
116	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
117	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
118	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
119	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
120	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
121	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup>
122	Zinc	Mass Spectrometric Method <sup>(4)</sup> 1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(4)</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(4)</sup>

อากาศเสีย...

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup>
2	Arsenic	3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup> Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup>
3	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>
4	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
5	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup>
6	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
7	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) <sup>(5)</sup>
8	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
9	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>(5)</sup>
10	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>(5)</sup>
11	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(5)</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>(5)</sup>
12	Mercury	3) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup>
13	Opacity	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(5)</sup>
14	Oxides of Nitrogen	Ringelmann's Method <sup>(2)</sup> 1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>(5)</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>(5)</sup>

15 Sulfur dioxide...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
16	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
17	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
18	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

**สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 36 รายการ**

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1.10.24]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10.24]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11.24]</sup>
2	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
3	Arsenic	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.17]</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.17]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 4) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 5) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>

4) Digestion...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
6	Cadmium	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1.6.14]</sup>
7	Chlordane	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.15]</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7.16]</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7.14]</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1.10.24]</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10.24]</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[11.24]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1.6.16]</sup>

3) Waste Extraction...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.15,18)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.16,18)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>(1.6.14,18)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.15,18)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.16,18)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7.8.14,18)</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method <sup>(1.18)</sup> 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8.18)</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.14)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.15)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.15)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup> 1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
13	2,4-D	
14	DDD	
15	DDE	
16	DDT	
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
18	Endrin	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.19)</sup> 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10.24)</sup>

3) Soxhlet...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
24	Mirex	3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.24)</sup>
25	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
26	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6.16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6.14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
27	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260 2,4,4'-Trichlorobiphenyl 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.9.24)</sup> 2) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10.23)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11.23)</sup>

2,2',4,5,5' ...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
28	2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.9,24)</sup> 2) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.1,24)</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,21)</sup> 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.21)</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>

32 Toxaphene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(1.10,24)</sup> 2) Solid-Phase Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(10,24)</sup> 3) Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.1,27)</sup> 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(1.12,26)</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>
35	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
36	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,13)</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(1.6,16)</sup> 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(1.6,14)</sup> 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.13)</sup> 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7.16)</sup> 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7.14)</sup>

อื่นๆ...



ดิน จำนวน 121 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
3	Aldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,20)</sup>
4	Anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
5	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
6	Arsenic	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,17)</sup>
7	Atrazine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,20)</sup>
8	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
9	Benz(a)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
13	Benzoic acid	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
14	Benzo(a)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
16	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup>

2) Digestion...

File

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
17	Bis(2-chloroethyl)ether	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
19	Bromodichloromethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
24	Carbazole	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
27	Chlordane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,20)</sup>
28	p-Chloroaniline	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
32	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup>

2) Digestion...

File

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
33	Chromium (III)	2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,16)</sup> 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,15,18)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,16,18)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>(7,8,14,18)</sup>
34	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>(8,18)</sup>
35	Chrysene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
36	Cyanide	1) Extraction, Distillation, Titrimetric Method <sup>(28,29,30)</sup> 2) Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>(28,29,30)</sup>
37	2,4-D	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
38	DDD	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
39	DDE	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
40	DDT	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
41	Dibenz(a,h)anthracene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
42	Di-n-butyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
43	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
44	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
45	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
46	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
47	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
48	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

49 cis-1,2-Dichloroethylene...

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
49	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
50	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
51	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
52	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
53	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
54	Dieldrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
55	Diethyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
56	2,4-Dimethylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
57	2,4-Dinitrophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
58	2,4-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
59	2,6-Dinitrotoluene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
60	Di-n-Octyl phthalate	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
61	Endosulfan	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
62	Endrin	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
63	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
64	Fluoranthene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
65	Fluorene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
66	Heptachlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
67	Heptachlor epoxide	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
68	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
69	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
70	$\alpha$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
71	$\beta$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
72	$\gamma$ -HCH	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>

3my

73 Hexachlorocyclopentadiene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
73	Hexachlorocyclopentadiene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
74	Hexachloroethane	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
75	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
76	Isophorone	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
77	Lead	Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
78	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
79	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(20)</sup>
80	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
81	Methoxychlor	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
82	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
83	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
84	2-Methylphenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
85	2-Methylnaphthalene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
86	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
87	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
88	Nickel	Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup> 1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>


ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
89	Nitrobenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
90	N-Nitrosodiphenylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
91	N-Nitrosodi-n-propylamine	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
92	Polychlorinated Biphenyls Aroclor 1016 Aroclor 1221 Aroclor 1232 Aroclor 1242 Aroclor 1248 Aroclor 1254 Aroclor 1260	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,25)</sup>
	2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl	
93	Pentachlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
94	Phenanthrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
95	Phenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
96	Pyrene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(11,27)</sup>
97	Selenium	Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,21)</sup>
98	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
99	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
100	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
101	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
102	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
103	Toxaphene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,24)</sup>
104	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>6</sub> )	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
105	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
106	TPH (C <sub>18</sub> -C <sub>33</sub> )	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,22)</sup>
107	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
108	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
109	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
110	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
111	2,4,5-Trichlorophenol	Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
112	2,4,6-Trichlorophenol	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
113	1,3,5-Trimethylbenzene	Soxhlet Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>(11,23)</sup>
114	Vanadium	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
115	Vinyl acetate	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup>
116	Vinyl chloride	3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>
117	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
118	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
119	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>

120 Xylene (Total)

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
120	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>(13,26)</sup>
121	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,15)</sup> 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>(7,16)</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>(7,14)</sup>

# เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำดั่งสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 114.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเข้มข้นที่เลือกในอากาศที่ระบายออกจากห้องของหม้อไ้โร้สั้ข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง.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. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
- 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 Sludges and Sediments 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.
- 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. Solid Phase Extraction. SW-846 Method 3535A, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Soxhlet Extraction. SW-846 Method 3540C, 1996. 
- United States...

12. 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.
13. 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**, 2007.
14. 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.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.
19. 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.
20. 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 7471A**, 1994.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Phenols by Gas Chromatography. SW-846 Method 8041**, 1996.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B, 2007.
25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A, 2007.
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 8260C, 2006.
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 8270D, 2014.
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 Oil. SW-846 Method 9013A, 1996.
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 Procedures. SW-846 Method 9014, 2014. *Sandy*



