



รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
การประปานครหลวง
มีนาคม 2566



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

8 มิถุนายน 2566

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของการประปานครหลวง ดำเนินการตรวจวัดระหว่าง วันที่ 20-23 มีนาคม และ 5-6 พฤษภาคม 2566 โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้เข้าร่วมตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงานดังนี้

ผู้เก็บตัวอย่าง

นายชยธร บุญก้านคง
นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน
นางสาวณัฐติมา ปัตตา
นายวัชรพงษ์ พูลเขตกิจ

ผู้วิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ผู้จัดทำรายงาน

นางสาวรัตนชนก ชนะคำ



(นางสาวปณิชา พรหมชัย)

ผู้จัดการฝ่ายจัดทำรายงานและ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	I
สารบัญตาราง	II
1. วัตถุประสงค์	1
2. ขอบเขตการดำเนินการ	1
3. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
4. ผลและสรุปผลการตรวจวัด	7
4.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน	7
4.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง	8
4.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	9
4.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน	10
4.5 ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน	38
4.6 ระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน	39
4.7 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน	40
4.8 ปริมาณเสียงสะสม	41
5. ข้อเสนอแนะ	42
5.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน	42
5.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง	42
5.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	42
5.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน	43
5.5 ระดับความร้อนในการทำงาน	43
5.6 ระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน	43
5.7 ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงในการทำงาน	43
5.8 ปริมาณเสียงสะสมในการทำงาน	44
ภาคผนวก	
ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ	
สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	
ใบอนุญาตตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย	
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔	
เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
2	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	3
3	ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน	7
4	ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง	8
5	ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	9
6	ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน	10
	- อาคารอำนวยการ (จุดตรวจวัดที่ 1-142)	10-16
	- ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (จุดตรวจวัดที่ 143-160)	16-17
	- กองบริการโรงงาน (จุดตรวจวัดที่ 161-177)	17-18
	- ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 (จุดตรวจวัดที่ 178-191)	18-19
	- อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล (จุดตรวจวัดที่ 192-209)	19
	- อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (จุดตรวจวัดที่ 210-256)	19-22
	- สถานีตกตะกอน Line 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 257-263)	22
	- สถานีกรอง Line 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 264-269)	22-23
	- โรงสูบน้ำส่ง 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 270-282)	23
	- โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน (จุดตรวจวัดที่ 283-291)	24
	- โรงจ่ายสารส้ม 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 292-305)	24-25
	- โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 306-309)	25
	- โรงจ่ายคลอรีน 1,2,3 (จุดตรวจวัดที่ 310-358)	25-27
	- โรงสูบน้ำดิบ 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 359-389)	27-28
	- โรงสูบน้ำส่ง 1,2,3 (จุดตรวจวัดที่ 390-462)	28-32
	- โรงสูบน้ำจ่าย 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 463-514)	32-34
	- ส่วนเครื่องกล 1 (จุดตรวจวัดที่ 515-529)	34-35
	- ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press (จุดตรวจวัดที่ 530-565)	35-36
	- สถานีไฟฟ้าย่อย 1A, 1B (จุดตรวจวัดที่ 566-577)	36-37
	- โรงจ่ายถ่านกัมมันต์ (จุดตรวจวัดที่ 578-588)	37
	- พัดดูดกลิ่นกลาง (จุดตรวจวัดที่ 289-590)	37
	- บั๊ม ปรก. ด้านทิศเหนือ (จุดตรวจวัดที่ 591-592)	37
	- บั๊ม ปรก. ด้านทิศใต้ (จุดตรวจวัดที่ 593-594)	37
7	ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน	38
8	ผลการตรวจวัดและประเมินค่าระดับเสียงการรบกวน	39
9	ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ	40
10	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน	40
11	ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม	41

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบ มีนาคม 2566

การประเมินผลกระทบ ตั้งอยู่เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมขององค์กร มีให้ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและชุมชนโดยรอบ ซึ่งเป็นนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กร และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว การประเมินผลกระทบจึงได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม และ 5-6 พฤษภาคม มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ได้ข้อมูลของคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน, ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง, คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน, ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน, ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ, ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และปริมาณเสียงสะสม เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามที่ราชการกำหนด และมาตรฐานตามหลักวิชาการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.2 เสนอแนะแนวทางที่เหมาะสมในการแก้ไขปรับปรุงสภาพหรือลักษณะงานที่ไม่เหมาะสม กรณีมีค่าสูงเกินเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด เพื่อลดผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน

1.3 เพื่อจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบ เพื่อนำไปประเมินผลสำเร็จของระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนหาแนวทางการปฏิบัติเพื่อลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพนักงานต่อไป

2. ขอบเขตการดำเนินการ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน, ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง, คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน, ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน, ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ, ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และปริมาณเสียงสะสม โดยมีตำแหน่งตรวจวัดตลอดจนดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1
ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
1. ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศ การทำงาน (จำนวน 9 บริเวณ) 1.1 โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1 1.2 โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2 1.3 โรงจ่ายผงถ่านกัมมันต์	Inhalable Dust, Respirable Dust	20 มี.ค. 66
1.4 โรงจ่ายคลอรีน 1 1.5 โรงจ่ายคลอรีน 2 1.6 โรงจ่ายคลอรีน 3	Chlorine	20 มี.ค. 66
1.7 โรงจ่ายสารส้ม 1 1.8 โรงจ่ายสารส้ม 2 1.9 บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	20 มี.ค. 66
2. ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง) - ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต	Chlorine, Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid, Hydrochloric Acid, Mercury, Chromium, Ammonia	20 มี.ค. 66
3. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (จำนวน 2 บริเวณ) 3.1 ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 ป้อม รปภ. ประตู 3 3.2 ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6	Total Suspended Particulate	20-21 มี.ค. 66
4. ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน ช่วงเวลา กลางวัน / กลางคืน (จำนวน 594 บริเวณ) 4.1 อาคารอำนวยการ 4.2 ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต 4.3 กองบริการโรงงาน 4.4 ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 4.5 อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล 4.6 อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า 4.7 สถานีตกตะกอน Line 1, 2 4.8 สถานีกรอง Line 1, 2 4.9 โรงสูบน้ำล้าง 1, 2 4.10 โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน 4.11 โรงจ่ายสารส้ม 1, 2 4.12 โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1, 2 4.13 โรงจ่ายคลอรีน 1, 2, 3 4.14 โรงสูบน้ำดิบ 1, 2 4.15 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1, 2, 3 4.16 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1, 2 4.17 ส่วนเครื่องกล 1 4.18 ส่วนกำจัดตะกอน และ Filter Press 4.19 สถานีไฟฟ้าย่อย 1A, 1B	Light Intensity	20-23 มี.ค. 66

ตารางที่ 1 (ต่อ)
ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
5. ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน (จำนวน 7 บริเวณ) 5.1 โรงสูบน้ำดิบ 1 5.2 โรงสูบน้ำดิบ 2 5.3 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1 5.4 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2 5.5 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3 5.6 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 5.7 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	Heat Stress	20 มี.ค. 66
6. ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ (จำนวน 1 บริเวณ) - บริเวณริมรั้วการประปานครหลวง	Annoyance Noise, Noise 24 hrs.	20-21 มี.ค. 66
7. ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (จำนวน 7 บริเวณ) 7.1 โรงสูบน้ำดิบ 1 7.2 โรงสูบน้ำดิบ 2 7.3 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1 7.4 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2 7.5 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3 7.6 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 7.7 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	Noise (Leq 8 hrs)	20 มี.ค. 66
8. ปริมาณเสียงสะสม บริเวณละ 2 ท่อ (จำนวน 7 บริเวณ) 8.1 โรงสูบน้ำดิบ 1 8.2 โรงสูบน้ำดิบ 2 8.3 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1 8.4 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2 8.5 โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3 8.6 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 8.7 โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	Noise Dose (TWA, %Dose)	20-21 มี.ค. 66, 5-6 พ.ค. 66

3. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดและวิเคราะห์ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ในมาตรฐานตามที่ราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับ การยอมรับกันโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2
วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
Chemical - Inhalable Dust	Personal Air Sampler with Filter Holder (PVC Filter); Gravimetric	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Personal Pump ปรับอัตราการไหล 1.0-2.0 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Polyvinyl Chloride Filter โดยเก็บตัวอย่างอากาศให้ได้ปริมาตร 7-133 ลิตร แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการชั่งเปรียบเทียบน้ำหนักฝุ่นละออง ก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งละเอียด หาน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนำมาคำนวณหาปริมาณฝุ่นละออง โดยวิธี Gravimetric มีหน่วยเป็น mg/m ³
- Respirable Dust	Personal Air Sampler with Filter Holder (Cyclone/PVC Filter); Gravimetric	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Personal Pump ปรับอัตราการไหล 1.7 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่านไซโคลนคัดขนาดฝุ่น และ Polyvinyl Chloride Filter โดยเก็บตัวอย่างอากาศให้ได้ ปริมาตร 20-400 ลิตร แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการชั่ง เปรียบเทียบน้ำหนักฝุ่นละอองก่อนและหลังการเก็บตัวอย่าง ด้วยเครื่องชั่งละเอียด หาน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนำมาคำนวณหา ปริมาณฝุ่นละออง โดยวิธี Gravimetric มีหน่วยเป็น mg/m ³
- Chlorine	Personal Air Sampler with Impinger Holder (Chemical Absorption); Colorimetric Methyl Orange	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Personal Pump ปรับอัตราการไหล 1.0 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Reagent โดยเก็บตัวอย่าง อากาศให้ได้ปริมาตร 40-60 ลิตร แล้วนำมาวิเคราะห์โดยวิธี Colorimetric Methyl Orange ด้วยเครื่อง Spectrophotometer มีหน่วยเป็น ppm
- Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Personal Air Sampler with Filter Holder (Quartz Fiber Filter); Ion Chromatography, Conductivity Detection	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้ Personal Pump ปรับอัตราการไหล 1.0-5.0 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศผ่าน Quartz Fiber Filter โดยเก็บตัวอย่างอากาศให้ได้ปริมาตร 15-2,000 ลิตร แล้ว นำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography มีหน่วยเป็น mg/m ³
Stack Sampling & Analysis - Chlorine	Isokinetic, Ion Chromatographic Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปรับอัตราการไหล 2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ 120-134°C เพื่อป้องกันการ ความชื้นของอากาศ ต่อกับชุด Impinger ที่มี Reagent สารประกอบ ของ Halogen (Cl ₂ และ Br ₂) ดูดซึมในสารละลาย NaOH แล้วนำมา วิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography, Conductivity Detection มีหน่วยเป็น mg/Nm ³

ตารางที่ 2 (ต่อ)
วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
Stack Sampling & Analysis (Cont.) - Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Barium Thorin Titration Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราการเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ที่มีระบบให้ความร้อนเพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศ ฝุ่นละอองจะถูกกรองด้วยกระดาษกรอง หาปริมาณละออง H_2SO_4 (รวมทั้ง SO_3) และ SO_2 แต่ละชนิดแยกกัน ใช้ Isopropyl Alcohol และ H_2O_2 ดูดซึม แล้วนำมาไตเตรทโดยวิธี Barium-Thorin Titrimetric มีหน่วยเป็น ppm
- Hydrochloric Acid	Isokinetic, Ion Chromatographic Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปริมาตรการไหล 2 ลิตรต่อ นาที ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ 120-134°C เพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศ ต่อกับชุด Impinger ที่มี Reagent สารประกอบของ Hydrogen Halide (HCl, HBr และ HF) ดูดซึมในสารละลาย H_2SO_4 แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography, Conductivity Detection มีหน่วยเป็น mg/Nm^3
- Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราการเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Glass Fiber Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ $120\pm 14^\circ C$ ต่อกับชุด Impinger ที่ใส่ Reagent แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrometer (CV-AAS) มีหน่วยเป็น mg/Nm^3
- Chromium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราการเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Glass Fiber Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ $120\pm 14^\circ C$ ต่อกับชุด Impinger ที่ใส่ Reagent แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Inductively Coupled Plasma (ICP-OES) มีหน่วยเป็น mg/Nm^3
- Ammonia	Isokinetic, Ion Chromatographic Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราการเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ตามอุณหภูมิที่เกิดขึ้นจริง ผ่าน Reagent สารประกอบของ Ammonia ดูดซึมในสารละลาย H_2SO_4 แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography, Conductivity Detection มีหน่วยเป็น ppm

ตารางที่ 2 (ต่อ)
วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
Ambient - Total Suspended Particulate	High-Volume Air Sampler; Gravimetric Method	เก็บตัวอย่างอากาศโดยใช้วิธี High-Volume Air Sampler ซึ่งเป็น Vacuum Pump และมีกระต่ายกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระต่ายกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาทีเป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองจะติดบนกระต่ายกรอง และนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการด้วยวิธี Gravimetric นำมาคำนวณหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม ผลการตรวจวัดเป็นค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีหน่วยเป็น mg/m ³
- Noise (Leq 24 hrs.)	Integrated Sound Level Meter (Leq 24 hrs., Leq 1 hr., Lmax, Ldn, L5, L10, L50, L90)	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (Leq 1 hr) และบันทึกที่ระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 24 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr), ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hrs.) และค่าระดับเสียงสูงสุด มีหน่วยเป็น dB(A)
- Annoyance Noise	Integrated Sound Level Meter (Leq, L90)	ทำการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน (ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90; L90) ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน และระดับเสียงขณะมีการรบกวน นำมาคำนวณค่าระดับการรบกวน ตามวิธีที่กำหนดไว้ในประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งประกาศ ณ วันที่ 20 ธันวาคม 2553
Working Condition - Light Intensity	LUX Meter	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง (LUX Meter) รายงานผลการตรวจวัด มีหน่วยเป็น LUX
- Heat Stress	Heat Stress Monitor	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดอุณหภูมิชนิด Heat Stress Monitor รายงานผลการตรวจวัดเป็นอุณหภูมิแบบโวลบ์ โกลบ (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) มีหน่วยเป็น °C
- Noise (Leq 8hrs)	Integrated Sound Level Meter (Leq 8hrs, Lmax)	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงชนิด Integrated Sound Level Meter โดยตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยในแต่ละชั่วโมง (Leq 1 hr) และบันทึกที่ระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 8 ชั่วโมง รายงานผลการตรวจวัดเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ยทุก 1 ชั่วโมง (Leq 1 hr), ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (Leq 8hrs) และค่าระดับเสียงสูงสุด มีหน่วยเป็น dB(A)
- Noise Dose	Noise Dosimeter (TWA, %Dose)	ทำการตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือตรวจวัดระดับเสียงสะสม ชนิด Noise Dosimeter ติดที่ตัวพนักงานตลอดระยะเวลาการทำงาน ซึ่งเครื่องมือจะทำการบันทึกที่ระดับความดังของเสียงที่ระดับ 80 dB(A) ขึ้นไป ตลอดช่วงเวลาที่ทำการตรวจวัด และรายงานผลคิดเป็นร้อยละของการสัมผัสเสียง (% Dose) โดยเทียบกับ 100% Dose เท่ากับ 85 dB(A)

4. ผลและสรุปผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน, ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง, คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน, ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน, ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ, ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และปริมาณเสียงสะสม แสดงดังตารางที่ 3 – ตารางที่ 11 ซึ่งสรุปได้ดังต่อไปนี้

4.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน จำนวน 9 บริเวณ แสดงดังตารางที่ 3 เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2560 เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย และมาตรฐานที่กำหนดโดย American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2021. (ACGIH) พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
(เก็บตัวอย่างวันที่ 20 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน	
				ประกาศกรมฯ ^{1/}	ACGIH ^{2/}
1. โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1	Inhalable Dust	mg/m ³	<0.10	-	10
	Respirable Dust	mg/m ³	<0.10	-	3
2. โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2	Inhalable Dust	mg/m ³	<0.10	-	10
	Respirable Dust	mg/m ³	<0.10	-	3
3. โรงจ่ายผงถ่านกัมมันต์	Inhalable Dust	mg/m ³	<0.10	-	10
	Respirable Dust	mg/m ³	<0.10	-	3
4. โรงจ่ายคลอรีน 1	Chlorine	ppm	<0.002	1C	0.1
5. โรงจ่ายคลอรีน 2	Chlorine	ppm	<0.002	1C	0.1
6. โรงจ่ายคลอรีน 3	Chlorine	ppm	<0.002	1C	0.1
7. โรงจ่ายสารส้ม 1	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	mg/m ³	0.010	1	0.2
8. โรงจ่ายสารส้ม 2	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	mg/m ³	0.010	1	0.2
9. บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	mg/m ³	0.006	1	0.2

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2560 เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

^{2/} ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2021.

C = ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

4.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิตแสดงดังตารางที่ 4 พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดเมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 4

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจาก ปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต

วันที่ตรวจวัด : 20 มีนาคม 2566
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 08:50 – 14:00 น.
ลักษณะของปล่อง

ความสูงปล่อง	5.6	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	0.25	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	28	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	755	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศภายในปล่อง	7.9	เมตร/วินาที
อัตราการไหล	1,374	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ร้อยละออกซิเจน	20.9	
ร้อยละความชื้น	1.6	

ผลการตรวจวัด

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
Chlorine	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.59	30
Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	ส่วนในล้านส่วน	<0.01	25
	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.06	100
Hydrochloric Acid	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<1.8	200
Mercury	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.005	3
Chromium	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.010	-
Ammonia	ส่วนในล้านส่วน	<0.50	-
	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.35	-

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าความเข้มข้นที่สภาวะอากาศแห้ง ความดันมาตรฐาน 760 มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส

^{2/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ.2549

4.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป จำนวน 2 บริเวณ ได้แก่ ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 บ่อ รมภ. ประตุ 3 และถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6 ระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566 โดยดัชนีที่ตรวจวัด คือ ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) แสดงดังตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 5
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
(เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566)

สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)
1. ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 บ่อ รมภ. ประตุ 3	Total Suspended Particulate	0.076
2. ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6	Total Suspended Particulate	0.282
มาตรฐาน ^{1/}		0.330

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ.2538 และฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

4.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน

ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน (Light Intensity) จำนวน 594 บริเวณ แสดงดังตารางที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง แบ่งการตรวจวัดออกเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

- ช่วงเวลากลางวัน

- บริเวณพื้นที่ทั่วไป ตรวจวัด 198 บริเวณ พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าต่ำสุด และเมื่อนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตาตามองเฉพาะจุด ตรวจวัด 396 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด มีเพียง 89 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- ช่วงเวลากลางคืน

- บริเวณพื้นที่ทั่วไป ตรวจวัด 143 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าต่ำสุด ยกเว้น 17 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และเมื่อนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียง 4 บริเวณ ที่มีค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตาตามองเฉพาะจุด ตรวจวัด 182 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด มีเพียง 73 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 1					
ห้องรองผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)					
1. โต๊ะทำงานคุณรักษศักดิ์ สุริยหาร	งานคอมพิวเตอร์	671	-	400 - 500	-
2. โต๊ะทำงานคุณเทอดขวัญ พรหมทอง	งานคอมพิวเตอร์	335*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
3. โต๊ะทำงานคุณจิตต์จุฑา ศีลาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	263*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
4. โต๊ะทำงานคุณฉัตรวิทย์ อ่อนเหล่	งานคอมพิวเตอร์	532	-	400 - 500	-
5. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
ห้องผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)					
6. โต๊ะทำงานคุณนฤเนตร กรุดเงิน	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
7. โต๊ะทำงานคุณณิชาภัทร รัตนศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	681	-	400 - 500	-
8. โต๊ะทำงานคุณเพชรรา เงินกร	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
9. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ธร แยมพร้อม	งานคอมพิวเตอร์	634	-	400 - 500	-
10. โต๊ะทำงานคุณศรินทร์รัตน์ หวังแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
11. โต๊ะทำงานคุณพรศักดิ์ สมรโกรสกิจ	งานคอมพิวเตอร์	562	-	400 - 500	-
ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรมระบบผลิต					
12. โต๊ะทำงานคุณธนากร เมธาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	230*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
13. โต๊ะทำงานคุณปิยพงษ์ ดวงใจ	งานคอมพิวเตอร์	317*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
14. โต๊ะทำงานคุณปาริฉัตร บันทอง	งานคอมพิวเตอร์	352*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
15. โต๊ะทำงานคุณเหมกัทธ ชาติวัฒนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
16. โต๊ะทำงานคุณนภดา นทีชัยไธวะ	งานคอมพิวเตอร์	418	-	400 - 500	-
17. โต๊ะทำงานคุณสุตาวัลย์ รัตนไธโร	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
18. โต๊ะทำงานคุณศศิกาญจน์ พุทธลา	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
19. โต๊ะทำงานคุณอภิรัตน์ ห่อถาวร	งานคอมพิวเตอร์	307*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
20. โต๊ะทำงานคุณบุญยง สุขะवास	งานคอมพิวเตอร์	281*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
21. โต๊ะทำงานคุณยุวดี บรรดาศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	234*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
22. โต๊ะทำงานคุณชนิษฐ์ทิพย์ ไนอันแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	256*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
23. โต๊ะทำงานคุณสุพรรณคาง บรรณศิริ	งานคอมพิวเตอร์	1,063	-	400 - 500	-
24. โต๊ะประชุม (P1)	ประชุม	577	-	150	-
25. โต๊ะประชุม (P2)	ประชุม	510	-	150	-
โต๊ะประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	544	-	300	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-1)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 1 (ต่อ) <u>ส่วนรักษาความปลอดภัย</u>					
26. โต๊ะทำงานคุณชนะศักดิ์ ตรงดี	งานเอกสาร	117*	-	400 - 500	กำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ
27. โต๊ะทำงานคุณณัฐพิชัย เพชรสงคราม	งานคอมพิวเตอร์	240*	-	400 - 500	กำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ
<u>กองวิชาการและข้อมูลผลิตน้ำ</u>					
28. โต๊ะทำงานคุณยุทธชัย รุจิราวรรณ	งานคอมพิวเตอร์	425	-	400 - 500	-
29. โต๊ะทำงานคุณสุกฤษฎี สุภาพ	งานคอมพิวเตอร์	412	-	400 - 500	-
30. โต๊ะทำงานคุณอมร สุ่มซ่า	งานคอมพิวเตอร์	469	-	400 - 500	-
31. โต๊ะทำงานคุณรวีญา พนาพฤกไพโร	งานคอมพิวเตอร์	535	-	400 - 500	-
32. โต๊ะทำงานคุณพรไพสิน โกมล	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
33. โต๊ะทำงานคุณสุนทร สุภากรณ์ สนิท	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
34. โต๊ะทำงานคุณศุภพิชญ์ ณ ลำพูน	งานคอมพิวเตอร์	400	-	400 - 500	-
35. ห้องประชุม 1 (P1)	ประชุม	684	-	150	-
36. ห้องประชุม 1 (P2)	ประชุม	1,034	-	150	-
37. ห้องประชุม 1 (P3)	ประชุม	1,032	-	150	-
38. ห้องประชุม 1 (P4)	ประชุม	683	-	150	-
39. ห้องประชุม 1 (P5)	ประชุม	638	-	150	-
40. ห้องประชุม 1 (P6)	ประชุม	1,248	-	150	-
41. ห้องประชุม 1 (P7)	ประชุม	1,190	-	150	-
42. ห้องประชุม 1 (P8)	ประชุม	779	-	150	-
ห้องประชุม 1 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	911	-	300	-
อาคารอำนวยการ ชั้น 2					
43. โต๊ะทำงานคุณพงษ์เทพ นุชบุษบา	งานคอมพิวเตอร์	460	-	400 - 500	-
44. โต๊ะทำงานคุณณมล งามสม	งานคอมพิวเตอร์	513	-	400 - 500	-
45. โต๊ะทำงานคุณกัณฐ์ณัฐ เต๋นงามเมือง	งานคอมพิวเตอร์	538	-	400 - 500	-
46. โต๊ะทำงานคุณใหม่ ทิพย์ฤกษ์	งานคอมพิวเตอร์	610	-	400 - 500	-
47. โต๊ะทำงานคุณวิบูลย์ ประทุมรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	739	-	400 - 500	-
48. โต๊ะทำงานคุณณัฐ พฤกษ์วัน	งานคอมพิวเตอร์	560	-	400 - 500	-
49. โต๊ะทำงานคุณแมนธีรพล ควรสถาน	งานคอมพิวเตอร์	512	-	400 - 500	-
50. โต๊ะทำงานคุณจิตราภรณ์ อินทรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-2)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ)					
51. โต๊ะทำงานคุณเข็มิกา จิมคุณ	งานคอมพิวเตอร์	490	-	400 - 500	-
52. โต๊ะทำงานคุณปานรัตน์ อินทปัญญา	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-
53. โต๊ะทำงานคุณภูวดล อัครพิชญโชติ	งานคอมพิวเตอร์	560	-	400 - 500	-
54. โต๊ะทำงานคุณชานาธิป ชินวิสุทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	407	-	400 - 500	-
55. โต๊ะทำงานคุณปริญญา ลิ้มรัตนมงคล	งานคอมพิวเตอร์	618	-	400 - 500	-
56. โต๊ะทำงานคุณนริศ พุทธรักษา	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
57. โต๊ะทำงานคุณฐนตต์ บัวพัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	525	-	400 - 500	-
58. โต๊ะทำงานคุณอดิศักดิ์ แสงคำ	งานคอมพิวเตอร์	593	-	400 - 500	-
59. โต๊ะทำงานคุณฐิติพรรณ ดอกไม้	งานเอกสาร	575	-	400 - 500	-
60. โต๊ะทำงานคุณมนวรรณ ปรึชาชน	งานคอมพิวเตอร์	677	-	400 - 500	-
ส่วนกลางผลิตน้ำบางเขน					
61. โต๊ะทำงานคุณมยุเรศ บุญฤทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	330*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
62. โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	350*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
63. โต๊ะทำงานคุณสุจิตรา คำนนท์	งานคอมพิวเตอร์	332*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
64. โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	312*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
65. โต๊ะทำงานคุณอินทิรา ลองจำนงค์	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
66. โต๊ะทำงานคุณภาวิดา ปานดำ	งานคอมพิวเตอร์	649	-	400 - 500	-
67. โต๊ะทำงานคุณอดิศรา รักษาภิทย์	งานคอมพิวเตอร์	500	-	400 - 500	-
68. โต๊ะทำงานคุณสิทธิเดช เวชยชัย	งานคอมพิวเตอร์	526	-	400 - 500	-
69. โต๊ะทำงานคุณกฤติน ไม้ศิริ	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
70. ห้องประชุม 2 (P1)	ประชุม	685	-	150	-
71. ห้องประชุม 2 (P2)	ประชุม	529	-	150	-
72. ห้องประชุม 2 (Q1)	ประชุม	690	-	150	-
73. ห้องประชุม 2 (Q2)	ประชุม	835	-	150	-
74. ห้องประชุม 2 (Q3)	ประชุม	652	-	150	-
75. ห้องประชุม 2 (Q4)	ประชุม	564	-	150	-
76. ห้องประชุม 2 (T1)	ประชุม	779	-	150	-
77. ห้องประชุม 2 (T2)	ประชุม	800	-	150	-
78. ห้องประชุม 2 (T3)	ประชุม	749	-	150	-
79. ห้องประชุม 2 (T4)	ประชุม	774	-	150	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-3)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ) ส่วนกลางผลิตน้ำบางเขน (ต่อ)					
80. ห้องประชุม 2 (R1)	ประชุม	992	-	150	-
81. ห้องประชุม 2 (R2)	ประชุม	946	-	150	-
82. ห้องประชุม 2 (R3)	ประชุม	884	-	150	-
83. ห้องประชุม 2 (R4)	ประชุม	880	-	150	-
84. ห้องประชุม 2 (R5)	ประชุม	846	-	150	-
85. ห้องประชุม 2 (R6)	ประชุม	891	-	150	-
86. ห้องประชุม 2 (R7)	ประชุม	839	-	150	-
87. ห้องประชุม 2 (R8)	ประชุม	885	-	150	-
ห้องประชุม 2 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	834	-	300	-
อาคารอำนวยการ ชั้น 3					
88. โต๊ะทำงานคุณสุทธิพงศ์ แซ่ไชย	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
89. โต๊ะทำงานคุณไพโรจน์ สีสากานนท์	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
90. โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ดา ชูประจง	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
91. โต๊ะทำงานคุณโกเมศ เพิ่มพูลโชคคณา	งานคอมพิวเตอร์	423	-	400 - 500	-
92. โต๊ะทำงานคุณสมศักดิ์ บัสนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	420	-	400 - 500	-
93. โต๊ะทำงานคุณอัครเดช ประจัญกล้า	งานคอมพิวเตอร์	525	-	400 - 500	-
94. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	509	-	400 - 500	-
95. โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ชาย พรชัยรุ่งเรือง	งานคอมพิวเตอร์	452	-	400 - 500	-
96. โต๊ะทำงานคุณอรุณพล กอเดช	งานคอมพิวเตอร์	534	-	400 - 500	-
97. โต๊ะทำงานคุณอาพันธ์ หมดขาว	งานคอมพิวเตอร์	844	-	400 - 500	-
98. โต๊ะทำงานคุณอังสนา สัจจนต์ารงค์	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
99. โต๊ะทำงานคุณแพรวณา บรรยงค์	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
100. โต๊ะทำงานคุณชัยเกษม ฉ่ำศรี	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
101. โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	400	-	400 - 500	-
102. โต๊ะทำงานคุณปภาณ ศรีสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
103. โต๊ะทำงานคุณอนันต์ รอดอนันต์	งานคอมพิวเตอร์	267*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-4)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ)					
Engineering Room					
104. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
105. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
106. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3	งานคอมพิวเตอร์	412	-	400 - 500	-
107. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
108. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
109. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6	งานคอมพิวเตอร์	353*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
110. ห้องประชุม 3 (P1)	ประชุม	305	-	150	-
111. ห้องประชุม 3 (P2)	ประชุม	438	-	150	-
112. ห้องประชุม 3 (P3)	ประชุม	519	-	150	-
113. ห้องประชุม 3 (P4)	ประชุม	730	-	150	-
114. ห้องประชุม 3 (P5)	ประชุม	448	-	150	-
115. ห้องประชุม 3 (P6)	ประชุม	510	-	150	-
116. ห้องประชุม 3 (P7)	ประชุม	714	-	150	-
117. ห้องประชุม 3 (P8)	ประชุม	661	-	150	-
118. ห้องประชุม 3 (P9)	ประชุม	783	-	150	-
ห้องประชุม 3 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	568	-	300	-
Center Control Room					
119. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	302*	280*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
120. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	310*	227*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
121. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	279*	254*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
122. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	280*	259*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
123. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	264*	250*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
124. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	258*	238*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
125. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.7 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	265*	212*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
126. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.8 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	200*	185*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
127. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.9 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	191*	168*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-5)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ) Center Control Room (ต่อ)					
128. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.10 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	188*	180*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
129. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.11 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	193*	185*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
130. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.12 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	215*	210*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
131. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.13 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	219*	211*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
132. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.14 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	230*	222*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
133. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.15 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	224*	213*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
134. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.16 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	227*	219*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
135. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.17 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	238*	222*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
136. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.18 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	253*	224*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
137. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.19 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	275*	247*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
138. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.20 (คุณขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	288*	240*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
139. โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตถ์ แก้วสุริยธารง (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	982	973	400 - 500	-
140. โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตถ์ แก้วสุริยธารง (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	260*	241*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
141. โต๊ะทำงานคุณศุภกร ออมสินสมบูรณ์	งานคอมพิวเตอร์	575	-	400 - 500	-
142. โต๊ะทำงานคุณชุตดา กัลยาประสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	474	-	400 - 500	-
ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต					
ห้องหัวหน้าส่วน					
143. โต๊ะทำงานคุณสุทวิวิท วัชรบุศราคำ	งานคอมพิวเตอร์	603	511	400 - 500	-
144. โต๊ะทำงานคุณปฐมาพร จันทร์งาม	งานคอมพิวเตอร์	876	323*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
ห้องทดสอบ					
145. โต๊ะกล้องจุลทรรศน์	วิเคราะห์ (งานละเอียดสูง)	875	508*	800 - 1,200	หลอดไฟขุ่นมัว
146. โต๊ะทดสอบ No.6 (คุณชริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	434	403	400 - 500	-
147. โต๊ะทดสอบ No.7 (คุณชริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	700	446	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-6)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (ต่อ)					
ห้องนักวิทยาศาสตร์					
148. โต๊ะทำงานคุณชรีดา เตชะรักษพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	648	508	400 - 500	-
149. โต๊ะทำงานคุณชวิน จุลาเกตุโพธิชัย	งานคอมพิวเตอร์	633	543	400 - 500	-
150. โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานเอกสาร	819	708	400 - 500	-
151. โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานคอมพิวเตอร์	797	700	400 - 500	-
ห้องปฏิบัติการเคมี					
152. โต๊ะทดสอบ No.3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	ควบคุมเครื่องจักร	430	421	400 - 500	-
153. โต๊ะทดสอบ No.4/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	400	398*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
154. โต๊ะทดสอบ No.4/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	380*	336*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
155. โต๊ะทดสอบ No.5/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	552	524	400 - 500	-
156. โต๊ะทดสอบ No.5/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	433*	411*	600 - 700	หลอดไฟขุ่นมัว
157. โต๊ะทดสอบ No.5/3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	369*	340*	600 - 700	หลอดไฟขุ่นมัว
158. ทางเดินห้อง Lab (P1)	ทางเดิน	269	243	50	-
159. ทางเดินห้อง Lab (P2)	ทางเดิน	284	251	50	-
160. ทางเดินห้อง Lab (P3)	ทางเดิน	293	211	50	-
ทางเดินห้อง Lab (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	282	235	100	-
กองบริการโรงงาน					
กองบริการส่วน 1					
161. โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์ ไหมแย้ม	งานเอกสาร	867	-	400 - 500	-
162. โต๊ะทำงานคุณศุภพร สายยะวงศ์	งานเอกสาร	432	-	400 - 500	-
163. โต๊ะทำงานคุณสมมาส พิมพ์สาร	งานคอมพิวเตอร์	1,126	-	400 - 500	-
164. โต๊ะทำงานคุณวิจิต วงเวียน	งานเอกสาร	592	-	400 - 500	-
165. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ สายยะวงศ์	งานเอกสาร	603	-	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-7)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
กองบริการโรงงาน (ต่อ) กองบริการส่วน 1 (ต่อ)					
166. โต๊ะทำงานคุณณัฐพล กติกาวงศ์จร	งานคอมพิวเตอร์	909	-	400 - 500	-
167. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ วุฒิชัยมงคลกุล	งานเอกสาร	1,000	-	400 - 500	-
168. โต๊ะทำงานคุณณัฐชานนท์ ใจเยี่ยม	งานคอมพิวเตอร์	947	-	400 - 500	-
กองบริการส่วน 2 (ส่วนบำรุงสถานที่)					
169. โต๊ะทำงานคุณนิรุจ ทองทวี	งานคอมพิวเตอร์	331*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
170. โต๊ะทำงานคุณอรพณ พหุโล	งานคอมพิวเตอร์	448	-	400 - 500	-
171. โต๊ะทำงานคุณอนุวัฒน์ จีอยู่	งานคอมพิวเตอร์	457	-	400 - 500	-
172. โต๊ะทำงานคุณปริญา ดิษฐานัยบุลย์	งานคอมพิวเตอร์	514	-	400 - 500	-
173. โต๊ะทำงานคุณสมชาย ชุนทอง	งานเอกสาร	490	-	400 - 500	-
174. โต๊ะทำงานคุณเดชา พุ่มแก้ว	งานเอกสาร	479	-	400 - 500	-
175. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมพล ขาวนา	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
176. โต๊ะทำงานคุณณัฐภา ยังประทับ	งานคอมพิวเตอร์	937	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้า สปร. 2					
177. โต๊ะทำงานคุณธนารินทร์ เกิดกันท์	งานคอมพิวเตอร์	320*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1					
178. โต๊ะทำงานคุณชัยศักดิ์ บุญโญ	งานคอมพิวเตอร์	557	-	400 - 500	-
179. โต๊ะทำงานคุณอิทธิชัย อรุณเพ็ง	งานคอมพิวเตอร์	635	-	400 - 500	-
180. โต๊ะทำงานคุณศิริสิทธิ์ บุราณสุข	งานคอมพิวเตอร์	544	-	400 - 500	-
181. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ พรหมเมตตา	งานเอกสาร	532	-	400 - 500	-
182. โต๊ะทำงานคุณปัญญา ศรีขวัญ	งานเอกสาร	508	-	400 - 500	-
183. โต๊ะทำงานคุณสุธิชัย แสงอรุณ	งานคอมพิวเตอร์	552	-	400 - 500	-
184. โต๊ะทำงานคุณสมควร ฉ่ำชาติ	งานคอมพิวเตอร์	429	-	400 - 500	-
185. โต๊ะทำงานคุณปนดา มีประโลม	งานเอกสาร	419	-	400 - 500	-
186. ห้องประชุม (P1)	ประชุม	832	-	150	-
187. ห้องประชุม (P2)	ประชุม	659	-	150	-
188. ห้องประชุม (P3)	ประชุม	645	-	150	-
189. ห้องประชุม (P4)	ประชุม	514	-	150	-
ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	622	-	300	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-8)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 (ต่อ) <u>ห้องหัวหน้าส่วนจ่ายสารเคมี</u>					
190. โต๊ะทำงานคุณรัตนะ ตันติสิทธิกร	งานคอมพิวเตอร์	456	-	400 - 500	-
191. โต๊ะทำงานคุณสำเนียง ชำนาญกิจ	งานเอกสาร	560	-	400 - 500	-
อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล <u>สำนักงาน สสน. 1</u>					
192. โต๊ะทำงานคุณอดิพันธ์ ศรีมาเล็ก	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
193. โต๊ะทำงานคุณฉวีวรรณ อึ้งเจริญวัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
194. โต๊ะทำงานคุณพีรพล บุญคง	งานคอมพิวเตอร์	290*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
195. โต๊ะทำงานคุณจิรินทร์ วงศ์ขวัญยืน	งานคอมพิวเตอร์	381*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
196. โต๊ะทำงานคุณพิชัย นากแสง	งานคอมพิวเตอร์	520	-	400 - 500	-
197. โต๊ะทำงานคุณชุตินัน วิจิตรกุล	งานคอมพิวเตอร์	567	-	400 - 500	-
198. โต๊ะทำงานคุณศรารักษ์ บุญตะวัน	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-
199. โต๊ะทำงานคุณเดชนาพงศ์ เรืองประดับ	งานคอมพิวเตอร์	358*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
200. โต๊ะทำงานคุณอภิชาติ ควธม	งานเอกสาร	298*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
<u>สำนักงาน สฟฟ. 1</u>					
201. โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
202. โต๊ะทำงานคุณสุรจิตร แสนทวีสุข	งานคอมพิวเตอร์	517	-	400 - 500	-
203. โต๊ะทำงานคุณสุธีรา พรหมกันธา	งานคอมพิวเตอร์	459	-	400 - 500	-
204. โต๊ะทำงานคุณณัฐพงษ์ บุญมาติด	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
205. โต๊ะทำงานคุณวิชัย นิยมพันธ์	งานคอมพิวเตอร์	366*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
206. โต๊ะทำงานคุณสันติ เอกกัน	งานคอมพิวเตอร์	505	-	400 - 500	-
207. โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ ทัณฑ์ะลัย	งานคอมพิวเตอร์	434	-	400 - 500	-
208. โต๊ะทำงานคุณกวีศิลป์ โปร่งจิตร	งานคอมพิวเตอร์	503	-	400 - 500	-
209. โต๊ะทำงานคุณชฎา ทรัพย์ประเสริฐ	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า					
210. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P1)	ทางเดิน	614	-	50	-
211. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P2)	ทางเดิน	601	-	50	-
212. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P3)	ทางเดิน	589	-	50	-
213. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P4)	ทางเดิน	548	-	50	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-9)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ)					
214. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P5)	ทางเดิน	554	-	50	-
215. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P6)	ทางเดิน	551	-	50	-
ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	576	-	100	-
ห้องฝ่ายซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า					
216. โต๊ะทำงานคุณฐานิดา เปรมเพชร	งานเอกสาร	764	-	400 - 500	-
217. โต๊ะทำงานคุณโสฬสนันท์ กังวลทรัพย์	งานคอมพิวเตอร์	849	-	400 - 500	-
218. โต๊ะทำงานคุณพิมพ์อัปสร บุญปิยะรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้าส่วนกลางฯ					
219. โต๊ะทำงานคุณสมพร จรจันทร์	งานเอกสาร	621	-	400 - 500	-
ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ					
220. โต๊ะทำงานคุณยงยุทธ ศรีโหมด	งานคอมพิวเตอร์	603	-	400 - 500	-
ห้องส่วนเครื่องวัด 1					
221. โต๊ะทำงานคุณวงศวัฒน์ จันทร์โธพาน	งานคอมพิวเตอร์	556	-	400 - 500	-
222. โต๊ะทำงานคุณพงษ์พันธ์ นาน้ำเที่ยง	งานคอมพิวเตอร์	542	-	400 - 500	-
223. โต๊ะทำงานคุณปิยะณัฐ หมื่นที่	งานคอมพิวเตอร์	502	-	400 - 500	-
224. โต๊ะทำงานคุณวีรวัฒน์ ชมบุญ	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-
225. โต๊ะทำงานคุณประยุทธ์ พันธุ์อายุวัฒน์	งานคอมพิวเตอร์	554	-	400 - 500	-
226. โต๊ะทำงานคุณปฐมพงศ์ วิจิตร	งานคอมพิวเตอร์	600	-	400 - 500	-
227. โต๊ะทำงานคุณกันดินันท์ แพมณี	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
ห้องส่วนมอเตอร์ 1					
228. โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์ มีแจ้ง	งานคอมพิวเตอร์	475	-	400 - 500	-
229. โต๊ะทำงานคุณอดิสร อินทรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	432	-	400 - 500	-
230. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมฤทธิ์ ราริชัย	งานเอกสาร	488	-	400 - 500	-
231. โต๊ะทำงานคุณสุกิต พวงบุบผา	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
232. โต๊ะทำงานคุณสราวุฒิ คงพิทักษ์	งานคอมพิวเตอร์	426	-	400 - 500	-
233. โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ ทัณฑ์ชัย	งานคอมพิวเตอร์	483	-	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-10)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ)					
ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1					
234. โต๊ะกลาง	งานเอกสาร	277*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
235. โต๊ะทำงานคุณอดิชาติ คุณูปัทม์ภัก	งานคอมพิวเตอร์	324*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
236. โต๊ะทำงานคุณวิฑูรย์ พิมพ์ทอง	งานคอมพิวเตอร์	277*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
237. โต๊ะทำงานคุณธินันท์ สุรีย์	งานคอมพิวเตอร์	267*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
238. โต๊ะทำงานคุณศิริศักดิ์ ศรีแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	284*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
239. โต๊ะทำงานคุณศรัณย์ ชาวอินเอก	งานคอมพิวเตอร์	261*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
240. โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	257*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
241. โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	254*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
ส่วนระบบอัตโนมัติ 1					
242. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณธนศ ภักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	779	-	400 - 500	-
243. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณธนศ ภักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	827	-	400 - 500	-
244. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณธนศ ภักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	892	-	400 - 500	-
245. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณธนศ ภักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	884	-	400 - 500	-
246. โต๊ะทำงานคุณสิทธิชัย ทุกข์จาก	งานคอมพิวเตอร์	945	-	400 - 500	-
247. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมรัตน์ นิรมาน	งานคอมพิวเตอร์	981	-	400 - 500	-
248. โต๊ะทำงานคุณวิสูตร สุขเสน	งานคอมพิวเตอร์	535	-	400 - 500	-
249. โต๊ะทำงานคุณธนศ จิตรเมือง	งานคอมพิวเตอร์	446	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้าส่วนมอเตอร์ 1					
250. โต๊ะทำงานคุณอภิวัฒน์ หวังสะอาด	งานเอกสาร	462	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้าส่วนไฟฟ้ากำลัง 1					
251. โต๊ะทำงานคุณทวีศักดิ์ ขาดิสัจจะธรรม	งานเอกสาร	610	-	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-11)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ)					
ห้องหัวหน้าส่วนระบบอัตโนมัติ 1					
252. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	726	-	400 - 500	-
253. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์(จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	701	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องวัด 1					
254. โต๊ะทำงานคุณดนัย สุยคง	งานเอกสาร	435	-	400 - 500	-
255. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณดนัย สุยคง)	งานคอมพิวเตอร์	231*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
256. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณดนัย สุยคง)	งานคอมพิวเตอร์	168*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
สถานีตกตะกอน Line 1					
257. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสุรจุฬี วงษ์ตันตรี)	งานคอมพิวเตอร์	521	451	400 - 500	-
258. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสุรจุฬี วงษ์ตันตรี)	งานคอมพิวเตอร์	644	600	400 - 500	-
259. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสุรจุฬี วงษ์ตันตรี)	งานคอมพิวเตอร์	543	514	400 - 500	-
260. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสุรจุฬี วงษ์ตันตรี)	งานคอมพิวเตอร์	448	403	400 - 500	-
261. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสุรจุฬี วงษ์ตันตรี)	งานคอมพิวเตอร์	409	400	400 - 500	-
262. Clarifier 1 Instrumentation Panel	แผงควบคุม	464	402	400 - 500	-
สถานีตกตะกอน Line 2					
263. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบรรบต เจริมย์)	งานคอมพิวเตอร์	140*	120*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
สถานีกรอง Line 1					
264. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	435	369*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
265. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	693	548	400 - 500	-
266. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	631	598	400 - 500	-
267. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	591	500	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-12)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
สถานีกรอง Line 2					
268. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสภาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	419	306*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
269. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	452	433	400 - 500	-
โรงสูบน้ำล้าง 1					
270. Blower No.1 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	266*	62*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
271. Blower No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	241*	50*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
272. Blower No.3 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	198*	37*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
273. เครื่อง VS Motor No.1 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	841	321*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
274. เครื่อง VS Motor No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	803	373*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
275. เครื่อง VS Motor No.3 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	665	382*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
276. เครื่อง Back Wash Panal (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	645	374*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
โรงสูบน้ำล้าง 2					
277. เครื่อง VVVF No.1 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	653	367*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
278. เครื่อง VVVF No.2 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	596	298*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
279. เครื่อง VVVF No.3 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	597	316*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
280. Blower No.1 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	573	303*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
281. Blower No.2 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	410	354*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
282. Blower No.3 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	400	297*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-13)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน					
283. เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	811	608	200 - 300	-
284. เครื่องผสม Polimer No.2 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	400	256	200 - 300	-
285. เครื่องผสม Polimer No.3 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	696	497	200 - 300	-
286. เครื่องผสม Polimer No.4 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	338	248	200 - 300	-
<u>Control Room</u>					
287. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสทิษฐาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	626	424	400 - 500	-
288. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสทิษฐาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	560	414	400 - 500	-
289. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสทิษฐาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	520	431	400 - 500	-
290. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสทิษฐาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	410	408	400 - 500	-
291. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสทิษฐาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	261*	247*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
โรงจ่ายสารส้ม 1					
292. บั้มจ่ายสารส้ม No.1	เทส่วนผสม	464	208	200 - 300	-
293. บั้มจ่ายสารส้ม No.2	เทส่วนผสม	578	276	200 - 300	-
294. บั้มจ่ายสารส้ม No.3	เทส่วนผสม	363	201	200 - 300	-
295. บั้มจ่ายสารส้ม No.4	เทส่วนผสม	506	164*	200 - 300	บดบังแสงจากหลอดไฟ
296. บั้มจ่ายสารส้ม No.5	เทส่วนผสม	333	124*	200 - 300	บดบังแสงจากหลอดไฟ
297. บั้มจ่ายสารส้ม No.6	เทส่วนผสม	314	256	200 - 300	-
298. บั้มจ่ายสารส้ม No.7	เทส่วนผสม	496	120*	200 - 300	บดบังแสงจากหลอดไฟ
299. บั้มจ่ายสารส้ม No.8	เทส่วนผสม	624	260	200 - 300	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-14)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายสารส้ม 2					
300. บั้มจ่ายสารส้ม No.9	เทส่วนผสม	817	194*	200 - 300	คามบตบั้งแสงจากหลอดไฟ
301. บั้มจ่ายสารส้ม No.10	เทส่วนผสม	816	400	200 - 300	-
302. บั้มจ่ายสารส้ม No.11	เทส่วนผสม	594	288	200 - 300	-
303. บั้มจ่ายสารส้ม No.12	เทส่วนผสม	654	297	200 - 300	-
304. บั้มจ่ายสารส้ม No.13	เทส่วนผสม	630	196*	200 - 300	คามบตบั้งแสงจากหลอดไฟ
305. บั้มจ่ายสารส้ม No.14	เทส่วนผสม	512	294	200 - 300	-
โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 1					
306. เครื่องผสมปูน No.2 (คุณสรารุณี คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	778	227	200 - 300	-
307. เครื่องผสมปูน No.4 (คุณสรารุณี คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	638	203	200 - 300	-
โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 2					
308. เครื่องผสมปูน No.6 (คุณจักรพันธ์ ลิสินทียะ)	เทส่วนผสม	615	272	200 - 300	-
309. เครื่องผสมปูน No.8 (คุณจักรพันธ์ ลิสินทียะ)	เทส่วนผสม	851	250	200 - 300	-
โรงจ่ายคลอรีน 1					
310. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	808	488	400 - 500	-
311. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	866	479	400 - 500	-
312. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	565	240*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
313. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	593	202*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
314. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	600	354*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
315. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	714	339*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
316. Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	1,269	495	400 - 500	-
317. Chlorinator No.8	ควบคุมเครื่องจักร	1,045	806	400 - 500	-
318. Chlorinator No.9	ควบคุมเครื่องจักร	1,020	454	400 - 500	-
319. ทางเดิน Stock 1 (P1)	ทางเดิน	624	444	50	-
320. ทางเดิน Stock 1 (P2)	ทางเดิน	381	109	50	-
321. ทางเดิน Stock 1 (P3)	ทางเดิน	787	558	50	-
322. ทางเดิน Stock 1 (P4)	ทางเดิน	886	687	50	-
323. ทางเดิน Stock 1 (P5)	ทางเดิน	995	736	50	-
ทางเดิน Stock 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	735	507	100	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-15)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายคลอรีน 2					
324. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	688	204*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
325. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	726	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
326. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	662	102*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
327. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	645	143*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
328. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	574	94*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
329. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	742	224*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
330. Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	508	159*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
331. ทางเดิน Stock 2 (P1)	ทางเดิน	726	365	50	-
332. ทางเดิน Stock 2 (P2)	ทางเดิน	756	478	50	-
333. ทางเดิน Stock 2 (P3)	ทางเดิน	946	460	50	-
334. ทางเดิน Stock 2 (P4)	ทางเดิน	882	503	50	-
335. ทางเดิน Stock 2 (P5)	ทางเดิน	957	538	50	-
ทางเดิน Stock 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	854	469	100	-
336. Evaporator Control Panel No.3	แผงควบคุม	732	71*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
337. Evaporator Control Panel No.4	แผงควบคุม	606	61*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
338. Evaporator Control Panel No.6	แผงควบคุม	965	234*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
339. Evaporator Control Panel No.5	แผงควบคุม	988	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
340. Evaporator Control Panel No.1	แผงควบคุม	940	389*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
341. Evaporator Control Panel No.2	แผงควบคุม	677	301*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
342. Evaporator Control Panel No.10	แผงควบคุม	980	352*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
343. Evaporator Control Panel No.9	แผงควบคุม	845	219*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
344. Evaporator Control Panel No.12	แผงควบคุม	832	194*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
345. Evaporator Control Panel No.11	แผงควบคุม	621	162*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
346. Evaporator Control Panel No. 6.1	แผงควบคุม	554	91*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
347. Evaporator Control Panel No. 13	แผงควบคุม	531	218*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-16)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายคลอรีน 3					
348. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	269*	59*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
349. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	289*	72*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
350. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	722	33*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
351. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	720	32*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
352. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	424	54*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
353. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	615	57*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
354. ทางเดิน Stock 3 (P1)	ทางเดิน	738	278	50	-
355. ทางเดิน Stock 3 (P2)	ทางเดิน	636	219	50	-
356. ทางเดิน Stock 3 (P3)	ทางเดิน	1,407	978	50	-
357. ทางเดิน Stock 3 (P4)	ทางเดิน	1,402	997	50	-
358. ทางเดิน Stock 3 (P5)	ทางเดิน	678	298	50	-
ทางเดิน Stock 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	972	554	100	-
โรงสูบน้ำดิบ 1					
359. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	งานคอมพิวเตอร์	625	570	400 - 500	-
360. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	งานคอมพิวเตอร์	705	656	400 - 500	-
SWG Room					
361. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	140	120	50	-
362. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	275	150	50	-
363. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	288	277	50	-
364. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	322	280	50	-
365. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	200	187	50	-
366. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	215	190	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	240	201	100	-
367. บั้ม No.1 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	208	108*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
368. บั้ม No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	238	100*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
369. บั้ม No.3 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	164*	98*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
370. บั้ม No.4 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	278	105*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
371. บั้ม No.5 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	494	101*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
372. บั้ม No.6 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจากระบบ	319	128*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-17)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำดิบ 2					
<u>Control Room</u>					
373. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเขาวลิต ทองดี)	งานคอมพิวเตอร์	780	746	400 - 500	-
374. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเขาวลิต ทองดี)	งานคอมพิวเตอร์	737	714	400 - 500	-
<u>SWG Room</u>					
375. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	240	220	50	-
376. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	384	361	50	-
377. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	306	274	50	-
378. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	165	142	50	-
379. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	125	100	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	244	219	100	-
380. บั้ม No.7 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	299	140*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
381. บั้ม No.8 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	589	129*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
382. บั้ม No.9 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	490	192*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
383. บั้ม No.10 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	672	161*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
384. บั้ม No.11 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	700	172*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
385. บั้ม No.12 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจาระบี	636	87*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
386. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P1)	ทางเดิน	667	17*	50	หลอดไฟชำรุด
387. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P2)	ทางเดิน	647	33*	50	หลอดไฟชำรุด
388. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P3)	ทางเดิน	440	35*	50	หลอดไฟชำรุด
389. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P4)	ทางเดิน	125	40*	50	หลอดไฟชำรุด
ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	470	31*	100	-
โรงสูบน้ำ 1					
390. เครื่อง Plant Water No.1	แผงควบคุม	355*	289*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
391. เครื่อง Stat Pump No.1	แผงควบคุม	266*	295*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
392. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (วุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	243*	224*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
393. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (วุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	278*	258*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
394. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (วุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	354*	341*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มีมาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-18)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ)					
SWG Room					
395. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	204	144	50	-
396. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	246	105	50	-
397. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	241	105	50	-
398. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	223	145	50	-
399. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	279	158	50	-
400. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	265	79	50	-
401. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	246	106	50	-
402. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	234	134	50	-
403. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	259	127	50	-
404. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	261	121	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	246	122	100	-
405. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	372	63	50	-
406. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	311	50	50	-
407. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	346	29*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว
408. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	411	38*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว
409. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	375	41*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว
410. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	397	75	50	-
411. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	404	86	50	-
412. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	487	45*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว
413. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	399	74	50	-
414. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	413	70	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	392	57*	100	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-19)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 2					
Control Room					
415. Plant Water Pump No. 1	แผงควบคุม	549	509	400 - 500	-
416. Plant Water Pump No. 2	แผงควบคุม	497	448	400 - 500	-
417. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (ธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	576	208*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
418. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (ธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	409	236*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
419. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (ธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	437	433	400 - 500	-
420. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (ธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	461	502	400 - 500	-
SWG Room					
421. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	229	153	50	-
422. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	251	123	50	-
423. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	152	104	50	-
424. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	198	136	50	-
425. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	147	103	50	-
426. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	93	90	50	-
427. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	178	70	50	-
428. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	153	146	50	-
429. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	190	71	50	-
430. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	186	162	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	178	116	100	-
431. Remote Control 1 (คุณธนพล บุพนิมิตร)	แผงควบคุม	60*	56*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
432. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	429	115	50	-
433. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	453	114	50	-
434. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	417	101	50	-
435. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	487	114	50	-
436. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	369	119	50	-
437. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	426	72	50	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-20)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
438. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	432	120	50	-
439. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	398	68	50	-
440. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	387	173	50	-
441. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	309	112	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	411	111	100	-
โรงสูบน้ำ 3					
<u>Control Room</u>					
442. Pump Control No.1	แผงควบคุม	420	294*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
443. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเลอสร สุ่มสุด)	งานคอมพิวเตอร์	901	806	400 - 500	-
444. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเลอสร สุ่มสุด)	งานคอมพิวเตอร์	957	875	400 - 500	-
445. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเลอสร สุ่มสุด)	งานคอมพิวเตอร์	751	706	400 - 500	-
446. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเลอสร สุ่มสุด)	งานคอมพิวเตอร์	807	720	400 - 500	-
<u>SWG Room</u>					
447. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	125	115	50	-
448. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	90	70	50	-
449. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	187	104	50	-
450. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	70	61	50	-
451. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	64	60	50	-
452. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	78	72	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	102	80*	100	-
453. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P1)	ทางเดิน	398	36*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
454. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P2)	ทางเดิน	400	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
455. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P3)	ทางเดิน	409	29*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
456. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P4)	ทางเดิน	448	37*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
457. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P5)	ทางเดิน	437	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
458. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P6)	ทางเดิน	437	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
459. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P7)	ทางเดิน	432	40*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
460. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P8)	ทางเดิน	401	36*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
461. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P9)	ทางเดิน	399	46*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-21)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 3 (ต่อ)					
462. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P10)	ทางเดิน	410	52	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	417	39*	100	-
โรงสูบน้ำ 1					
<u>SWG Room 2</u>					
463. ทางเดิน SWG Room 2 (P1)	ทางเดิน	417	195	50	-
464. ทางเดิน SWG Room 2 (P2)	ทางเดิน	401	176	50	-
465. ทางเดิน SWG Room 2 (P3)	ทางเดิน	340	189	50	-
466. ทางเดิน SWG Room 2 (P4)	ทางเดิน	339	175	50	-
467. ทางเดิน SWG Room 2 (P5)	ทางเดิน	447	182	50	-
468. ทางเดิน SWG Room 2 (P6)	ทางเดิน	443	179	50	-
ทางเดิน SWG Room 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	398	183	100	-
<u>Control Room</u>					
469. Stat Pump 1	แผงควบคุม	825	800	400 - 500	-
470. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	635	630	400 - 500	-
471. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	694	643	400 - 500	-
472. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	623	615	400 - 500	-
473. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	297*	281*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
<u>SWG Room 1</u>					
474. ทางเดิน SWG Room 1 (P1)	ทางเดิน	252	179	50	-
475. ทางเดิน SWG Room 1 (P2)	ทางเดิน	250	124	50	-
476. ทางเดิน SWG Room 1 (P3)	ทางเดิน	249	132	50	-
477. ทางเดิน SWG Room 1 (P4)	ทางเดิน	284	159	50	-
478. ทางเดิน SWG Room 1 (P5)	ทางเดิน	244	168	50	-
479. ทางเดิน SWG Room 1 (P6)	ทางเดิน	264	173	50	-
ทางเดิน SWG Room 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	257	156	100	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-22)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ)					
480. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	255	144	50	-
481. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	247	159	50	-
482. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	248	99	50	-
483. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	259	138	50	-
484. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	211	146	50	-
485. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	218	134	50	-
486. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	243	114	50	-
487. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	245	92	50	-
488. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	207	110	50	-
489. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	212	112	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	235	125	100	-
โรงสูบน้ำ 2					
<u>Control Room</u>					
490. Pump Control Desk	แผงควบคุม	1,148	846	400 - 500	-
491. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	1,003	788	400 - 500	-
492. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	794	749	400 - 500	-
493. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	896	724	400 - 500	-
494. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	678	578	400 - 500	-
<u>SWG Room</u>					
495. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	224	105	50	-
496. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	296	90	50	-
497. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	328	98	50	-
498. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	163	101	50	-
499. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	234	109	50	-
500. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	211	112	50	-
501. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	214	114	50	-
502. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	278	102	50	-
503. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	192	108	50	-
504. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	183	142	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	232	108	100	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

ตารางที่ 6 (ต่อ-23)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
505. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	307	214	50	-
506. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	298	135	50	-
507. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	274	155	50	-
508. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	212	185	50	-
509. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	223	217	50	-
510. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	234	187	50	-
511. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	256	223	50	-
512. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	244	223	50	-
513. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	240	107	50	-
514. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	244	108	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	253	175	100	-
ส่วนเครื่องกล 1					
ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องกล 1					
515. โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ปอแก้ว	งานเอกสาร	662	-	400 - 500	-
516. โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ปอแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	747	-	400 - 500	-
ฝ่ายบำรุงรักษาระบบเครื่องกลและโยธา					
517. โต๊ะทำงานคุณชัยยุทธ หอมวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	514	-	400 - 500	-
518. โต๊ะทำงานคุณณัฐวรรณ สีหะวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	462	-	400 - 500	-
ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต					
519. โต๊ะทำงานส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	379*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
520. โต๊ะทำงานคุณณริศ สุนทรสา	งานคอมพิวเตอร์	456	-	400 - 500	-
521. โต๊ะทำงานส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
522. โต๊ะทำงานคุณพงศกร อิ่มใจ	งานเอกสาร	601	-	400 - 500	-
523. โต๊ะทำงานคุณมีน อังสุโชติ	งานเอกสาร	537	-	400 - 500	-
524. โต๊ะทำงานคุณวรพจน์ โรจนโสธร	งานเอกสาร	650	-	400 - 500	-
525. โต๊ะทำงานคุณณรงค์ศักดิ์ วัฒนธารณ์	งานเอกสาร	544	-	400 - 500	-
526. โต๊ะทำงานคุณปริญญ์ สีสุมทร	งานเอกสาร	384*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
527. โต๊ะทำงานคุณเดชชนะ มีประโลม	งานเอกสาร	440	-	400 - 500	-
528. โต๊ะทำงานคุณนริศ สุนทรสา	งานเอกสาร	461	-	400 - 500	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-24)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนเครื่องกล 1 (ต่อ) <u>ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต (ต่อ)</u>					
529. โต๊ะทำงานคุณนริศ สุนทรสา	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	466	-	300 - 400	-
ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1					
530. โต๊ะทำงานคุณพงษ์พร หงษ์โต	งานคอมพิวเตอรื	587	-	400 - 500	-
531. โต๊ะทำงานคุณปรีชา จันทน์วิเศษ	งานคอมพิวเตอรื	847	-	400 - 500	-
532. โต๊ะทำงานคุณนริศ พงษ์ธรรม	งานคอมพิวเตอรื	305*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
533. โต๊ะทำงานคุณรติมา ดอนทอง	งานคอมพิวเตอรื	1,005	-	400 - 500	-
534. โต๊ะทำงานคุณณัฐกัญญา เอกรัตน์	งานคอมพิวเตอรื	1,011	-	400 - 500	-
535. โต๊ะทำงานคุณศราวุฒิ พัฒนกุลดี	งานคอมพิวเตอรื	359*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
536. โต๊ะทำงานคุณศุภาวดี มาลาพันธ์	งานเอกสาร	1,217	-	400 - 500	-
537. โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ คุรุชน้อย	งานเอกสาร	733	-	400 - 500	-
538. โต๊ะทำงานคุณสิริศักดิ์ ตันติระโมระ	งานคอมพิวเตอรื	444	-	400 - 500	-
539. โต๊ะทำงานคุณพนม โสภภาพพัฒนกุล	งานเอกสาร	805	-	400 - 500	-
540. โต๊ะทำงานคุณรัชชัย ทองแจ่ม	งานคอมพิวเตอรื	680	-	400 - 500	-
541. โต๊ะทำงานคุณพีรพล ตั้งประยูรเลิศ	งานคอมพิวเตอรื	1,068	-	400 - 500	-
542. โต๊ะทำงานคุณรัชกาล พันธิวิศิษฐ์	งานเอกสาร	583	-	400 - 500	-
543. โต๊ะทำงานคุณกฤษณะ มณีเกตุ	งานคอมพิวเตอรื	415	-	400 - 500	-
544. โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานเอกสาร	517	-	400 - 500	-
545. โต๊ะทำงานคุณธนศักดิ์ สถาปนันท	งานเอกสาร	351*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 <u>ห้องผู้อำนวยการกองควบคุมระบบกำจัด ตะกอน</u>					
546. โต๊ะทำงานคุณธีรกุล พรหมจันทร์	งานคอมพิวเตอรื	591	-	400 - 500	-
547. ห้องประชุม (P1)	ประชุม	323	-	150	-
548. ห้องประชุม (P2)	ประชุม	432	-	150	-
549. ห้องประชุม (P3)	ประชุม	418	-	150	-
550. ห้องประชุม (P4)	ประชุม	383	-	150	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-25)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 (ต่อ)					
551. ห้องประชุม (P5)	ประชุม	524	-	150	-
552. ห้องประชุม (P6)	ประชุม	354	-	150	-
553. ห้องประชุม (P7)	ประชุม	638	-	150	-
554. ห้องประชุม (P8)	ประชุม	561	-	150	-
ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	454	-	300	-
555. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	328*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
556. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	308*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
557. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	286*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
558. โต๊ะทำงานคุณบรรเทพ จาติภวณิช	งานเอกสาร	482	-	400 - 500	-
559. โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานเอกสาร	325*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
560. โต๊ะทำงานคุณกัลยาณี พรหมเทศ	งานคอมพิวเตอร์	348*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
561. โต๊ะทำงานคุณอรุณรัตน์ ยั่งยืน	งานคอมพิวเตอร์	356*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
562. โต๊ะทำงานคุณธนภัทร ยอดวิเศษ	งานคอมพิวเตอร์	336*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
563. เครื่องกรอง Filter Press No.3 (คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	768	-	400 - 500	-
564. เครื่องกรอง Filter Press No.2 (คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	402	-	400 - 500	-
565. เครื่องกรอง Filter Press No.1 (คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	457	-	400 - 500	-
สถานีไฟฟ้าย่อย 1A					
566. Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,980	177	100	-
567. Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,390	184	100	-
568. Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,400	209	100	-
569. Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,590	484	100	-
570. Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,450	322	100	-
571. Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,880	277	100	-
Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,615	276	200	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-26)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
สถานีไฟฟ้าย่อย 1B					
572. Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,284	248	100	-
573. Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,251	271	100	-
574. Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,210	219	100	-
575. Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,424	155	100	-
576. Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,518	164	100	-
577. Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,848	152	100	-
Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,423	202	200	-
โรงจ่ายถ่านกัมมันต์					
578. บ่อผสม No.1 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,530	231	200 - 300	-
579. บ่อผสม No.2 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,161	209	200 - 300	-
580. บ่อผสม No.3 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,045	253	200 - 300	-
581. บ่อผสม No.4 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,066	240	200 - 300	-
582. บ่อผสม No.5 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,028	207	200 - 300	-
583. บ่อผสม No.6 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,040	200	200 - 300	-
584. บ่อผสม No.7 (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,031	104*	200 - 300	หลอดไฟชำรุด
585. LCP MIX 1-2 Panel (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	1,060	330*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
586. LCP MIX 3-4 Panel (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	781	253*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
587. LCP MIX 5-6 Panel (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	638	176*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
588. LCP MIX 7 Panel (คุณณัฐพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	1,022	223*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
พัสดุส่วนกลาง					
589. โต๊ะทำงานคุณบุษบา สืบเสน	งานคอมพิวเตอร์	501	-	400 - 500	-
590. โต๊ะทำงานคุณทงศักดิ์ ศิริทิดพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	491	-	400 - 500	-
บ้อม รปภ. ด้านทิศเหนือ					
591. โต๊ะทำงานด้านใน (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	1,343	146*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
592. โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	4,880	216*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
บ้อม รปภ. ด้านทิศใต้					
593. โต๊ะทำงานด้านใน (คุณรังสรรค์ นิลดำ)	งานเอกสาร	868	356*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว
594. โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณรังสรรค์ นิลดำ)	งานเอกสาร	634	158*	400 - 500	หลอดไฟชุนมัว

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2561 เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

4.5 ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน

ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน (Heat Stress) จำนวน 7 บริเวณ แสดงดังตารางที่ 7 พบว่า พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีอุณหภูมิ WBGT อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน พ.ศ.2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานหมวด 1 ความร้อน

ตารางที่ 7
ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	พนักงานที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าความร้อน; °C				
			T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT	WBGT (Avg.)
1. โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor)	คุณเอกวิทย์ โนอินแก้ว	13:44-13:54	26.6	34.7	35.3	29.2	19.6
		13:54-15:44	16.8	22.0	23.1	18.7	
2. โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor)	คุณนราทิพย์ กลางศร	13:47-13:52	27.7	35.6	37.1	30.5	22.4
		13:52-15:47	20.8	24.4	25.0	22.1	
3. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1 (Indoor)	คุณมนตรี สุขทวี	10:28-10:38	26.4	31.9	32.2	28.1	20.4
		10:38-12:28	18.1	22.7	23.5	19.7	
4. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2 (Indoor)	คุณวีรยุทธ วงษ์ทองหลิน	13:27-13:32	26.6	31.9	34.5	29.0	20.1
		13:32-15:27	17.8	23.8	24.2	19.7	
5. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3 (Indoor)	คุณตรีศุล จุลเสวก	10:22-10:32	27.2	34.5	35.0	29.5	24.4
		10:32-12:22	22.8	26.1	26.6	23.9	
6. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 (Indoor)	คุณศุภรัตน์ โรสจันทานนท์	10:29-10:39	26.3	32.6	32.7	28.2	23.0
		10:39-12:29	21.4	25.1	25.2	22.5	
7. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2 (Indoor)	คุณราชันย์ วิวรรณ	10:19-10:29	26.7	32.0	32.3	28.4	24.6
		10:29-12:19	22.7	27.7	27.8	24.2	
มาตรฐานลักษณะงานเบา ^{1/}			-	-	-	-	34.0

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน พ.ศ.2559 เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย

อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน หมวด 1 ความร้อน

T_{NWB} คือ อุณหภูมิที่อ่านจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียก

T_{DB} คือ อุณหภูมิที่อ่านจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

T_{GT} คือ อุณหภูมิที่อ่านจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์

WBGT คือ อุณหภูมิเวทบัลโกลบ

$$WBGT \text{ Average} = \frac{(WBGT_1 \times t_1) + (WBGT_2 \times t_2) + \dots + (WBGT_n \times t_n)}{(t_1 + t_2 + \dots + t_n)}$$

4.6 ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ

4.6.1 ระดับเสียงการรบกวน

ผลการตรวจวัดค่าระดับเสียงรบกวนในช่วงเวลากลางวัน บริเวณริมรั้วการประปานครหลวงผลการตรวจวัดและประเมินค่าระดับเสียงการรบกวน แสดงดังตารางที่ 8 เมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน และ มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 8

ผลการตรวจวัดและประเมินค่าระดับเสียงการรบกวน
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A))			ผลการคำนวณค่าระดับเสียงการรบกวน ^{3/}	ผลการประเมิน
		ระดับเสียงพื้นฐาน	ระดับเสียงขณะไม่มี การรบกวน	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน		
1. บริเวณริมรั้วการประปา นครหลวง	21 มี.ค. 66	47.7	50.1	54.9	8.7	ไม่เป็นเสียงรบกวน
มาตรฐาน ^{1/, 2/}		-	-	-	≤10	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2548 เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

^{2/} มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 พ.ศ. 2550 เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

^{3/} ผลการคำนวณค่าระดับการรบกวนแสดงไว้ในรายงานผลการตรวจวัดแนบท้ายรายงาน

4.6.2 ระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ

การตรวจวัดระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ ดำเนินการตรวจวัดบริเวณริมรั้วการประปา นครหลวง ผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 9 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2548 พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 9
ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ
(ตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{2/}		
	Leq 24 hrs.	Lmax	Ldn
บริเวณริมรั้วการประปานครหลวง	62.0	93.6	65.3
มาตรฐาน ^{1/}	70	115	-

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ.2548

^{2/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงรายชั่วโมงแสดงไว้ในรายงานผลการตรวจวัดแนบท้ายรายงาน

4.7 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (Leq_{8 hrs.})

ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (Leq_{8 hrs.}) จำนวน 7 บริเวณ แสดงดังตารางที่ 10 พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

ตารางที่ 10
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน (Leq_{8 hrs.})
(ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ^{2/} (dB(A))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย (Leq _{8 hrs.})	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
1. โรงสูบน้ำดิบ 1	81.3	83.4
2. โรงสูบน้ำดิบ 2	84.9	89.6
3. โรงสูบน้ำส่ง 1	85.0	85.7
4. โรงสูบน้ำส่ง 2	81.3	83.5
5. โรงสูบน้ำส่ง 3	81.3	93.5
6. โรงสูบน้ำจ่าย 1	81.2	83.7
7. โรงสูบน้ำจ่าย 2	80.7	93.8
มาตรฐาน ^{1/}	90	140

หมายเหตุ : ^{1/} มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2546 เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

^{2/} ผลการตรวจวัดรายชั่วโมง แสดงไว้ในใบรายงานผลการตรวจวัดแสดงดังเอกสารแนบท้ายรายงาน

4.8 ปริมาณเสียงสะสม

ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dose) จำนวน 7 บริเวณ บริเวณละ 2 ท่าน แสดงดังตารางที่ 11 พบว่าทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

ตารางที่ 11

ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (ตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคมและ 5-6 พฤษภาคม 2566)

บริเวณที่ตรวจวัด	พนักงานที่ตรวจวัด	ระยะเวลา ที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TWA (dB (A))	% Dose
1. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณเอกวิทย์ โนนแก้ว	09:26 – 15:58	78.8	24.00
2. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณคุณานนต์ งามถ้อย	16:48 – 00:48	69.1	2.60
3. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณนราทิพย์ กลางศร	09:32 – 15:52	79.3	27.10
4. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณเชาวลิต ทองดี	16:34 – 00:34	67.8	1.90
5. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1	คุณมนตรี สุขทวี	09:14 – 15:58	71.6	4.60
6. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1	คุณวรพล สิมพัฒน์พงศ์	16:54 – 00:54	73.6	7.30
7. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2	คุณวีรยุทธ วงษ์ทองหลิน	09:06 – 16:00	72.5	5.50
8. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2	คุณพิศิษฐ์ พิมพ์เงิน	16:44 – 00:44	77.1	16.10
9. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3	คุณตรีศุล จุลเสวก	08:58 – 16:00	74.5	9.00
10. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3	คุณสรวิทย์ อภรณ์รัตน์	16:05 – 00:05	56.4	0.10
11. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1	คุณศุภรัตน์ โรจน์ทันทน์	09:19 – 15:59	68.0	2.00
12. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1	คุณมงคล ฉำฉานิตย์	16:30 – 00:30	75.3	10.70
13. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	คุณราชันย์ วิวรรณ	08:53 – 16:00	70.2	3.30
14. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	คุณกานต์ชนก บุปผา	16:50 – 00:50	64.0	0.80
มาตรฐาน ^{1/}			85	100

หมายเหตุ : ^{1/}มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2561 เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

5. ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม 2566 และ 5-6 พฤษภาคม 2566 ผู้ตรวจวัดมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2560 เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย และมาตรฐานที่กำหนดโดย American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2021. (ACGIH) พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม มีข้อควรระวังสำหรับบริเวณที่พนักงานต้องทำงานโดยการสัมผัสกับฝุ่นละอองและสารเคมีอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน ควรให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น แว่นตานิรภัย หน้ากากนิรภัย เป็นต้น และมีการติดป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ในบริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยง และจัดให้มีระบบการระบายอากาศบริเวณพื้นที่การทำงานอย่างเพียงพอที่จะดึงอากาศปนเปื้อนออกนอกอาคารและนำอากาศบริสุทธิ์เข้ามาแทนที่ นอกจากนี้ควรให้มีการเฝ้าระวังโดยการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานเป็นประจำ ตลอดจนมีการตรวจวัดสุขภาพของพนักงานเป็นประจำทุกปี

5.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

จากผลสรุปของการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายออกจากปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม ทางโรงงานควรมีการเฝ้าระวัง โดยหมั่นตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบระบายอากาศ ให้มีประสิทธิภาพการทำงานของพัดลมดูดอากาศและระบบบำบัดมลพิษสามารถทำงานอยู่ในช่วงที่ค่าออกแบบกำหนดไว้อยู่เป็นระยะ ก็จะช่วยลดปริมาณมลสารที่ระบายออกปล่อง นอกจากนี้ควรจัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศที่ระบายจากปล่องเป็นประจำอย่างน้อย 6 เดือนต่อครั้ง

5.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

จากผลสรุปของการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีปริมาณฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ อย่างไรก็ตาม คุณภาพอากาศในช่วงเวลาอื่นๆ อาจมีค่าแตกต่างจากช่วงที่ตรวจวัดได้ เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น ปริมาณการผลิต กิจกรรมจากพื้นที่ข้างเคียง ความเร็วและทิศทางลม สภาพภูมิอากาศที่แตกต่างกัน เป็นต้น ซึ่งทางโรงงานได้จัดให้มีการตรวจสอบ และควบคุมกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และทำการการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงงาน

5.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน

จากผลสรุปของการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน พบว่า บริเวณที่ตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกระทรวงแรงงานกำหนด อย่างไรก็ตาม ผู้ตรวจวัดมีข้อเสนอแนะในการตรวจสอบระดับความเข้มของแสงสว่างให้อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ เช่น

- วางผังโต๊ะทำงานของพนักงานให้ตรงกับแนวการติดตั้งหลอดไฟ และหลีกเลี่ยงการเกิดเงาในบริเวณทำงาน หรือติดตั้งโคมไฟบริเวณโต๊ะทำงานที่มีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ
- ทำความสะอาดสิ่งสกปรกที่ติดอยู่บนหลอดไฟ รวมทั้งพื้นผิวผ้า เพดาน หน้าต่าง ช่องแสง เป็นต้น เปลี่ยนหลอดไฟที่หมดอายุการใช้งาน และควรจัดให้มีการตรวจสอบ ดูแลหลอดไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ
- เมื่อทำการแก้ไขและปรับปรุงใหม่แล้ว ควรทำการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์นี้อีกครั้ง เพื่อให้แน่ใจว่าความเข้มของแสงสว่างมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

5.5 ระดับความร้อนในการทำงาน

จากผลสรุปของการตรวจวัดระดับความร้อนในการทำงาน พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีอุณหภูมิ WBGT อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน โดยระดับความร้อนที่ตรวจวัดได้ไม่น่าจะเป็นปัญหาต่อสุขภาพของพนักงาน อย่างไรก็ตาม ในบริเวณที่มีพนักงานร้องเรียนเกี่ยวกับสภาพอากาศที่ร้อน ก็อาจทำการเพิ่มพัดลมระบายอากาศ เพื่อช่วยให้อากาศถ่ายเทได้ดียิ่งขึ้นหรือจัดให้มีเวลาพักในห้องพักของพนักงาน เพื่อไม่ให้พนักงานได้รับความร้อนมากเกินไป และจัดให้มีสวัสดิการในด้านน้ำดื่มเย็น อุณหภูมิ 10-15°C ไว้บริการในพื้นที่ใกล้เคียง ทั้งนี้เพื่อเป็นการเสริมสร้างขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน ก็จะลดปัญหาดังกล่าวได้

5.6 ระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ

จากผลสรุปการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดังของการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มิให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ผู้ตรวจวัดแนะนำให้ทางโรงงานควบคุมและลดระดับเสียง ด้วยวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยการสร้างฝาครอบเครื่องจักรที่มีเสียงดังและทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีเสียงดังในช่วงเวลา 22:00 – 06:00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาพักผ่อนของประชาชนโดยทั่วไป และควรมีการเฝ้าระวังโดยทำการติดตามตรวจวัดระดับเสียงรอบโครงการอยู่เป็นประจำ

5.7 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

จากผลสรุปของการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน ($Leq_{8\text{ hrs.}}$) พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีระดับเสียงเฉลี่ยและระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติงานของพนักงานที่ต้องทำงานในบริเวณที่มีเสียงดังนานๆ ควรให้สวมใส่ปลั๊กอุดหูลดเสียงตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้พนักงานได้รับเสียงในระดับที่เกินมาตรฐาน และควรจัดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานที่สัมผัสเสียงดังเป็นประจำทุกปี หากพบว่าพนักงานคนใดเริ่มมีปัญหาเกี่ยวกับระบบการได้ยิน ควรมีการสืบเปลี่ยนให้ไปอยู่ในบริเวณที่มีเสียงเบา

5.8 ปริมาณเสียงสะสม

จากผลสรุปของการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 อย่างไรก็ตาม ทางโครงการควรมีการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน โดยจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ Ear Plugs และ Ear Muffs ให้พนักงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงานในบริเวณที่มีความเสี่ยงที่จะได้รับสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน พร้อมทั้งมีป้ายเตือนบริเวณที่มีระดับเสียงสูงเกิน 85 dB(A) ให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล นอกจากนี้ ควรจัดให้พนักงานสลับไปทำงานในบริเวณอื่นที่มีเสียงเบาเป็นบางช่วงเพื่อลดปริมาณการสัมผัสเสียงดัง และมีการควบคุมเสียงจากอุปกรณ์ต่างๆ ของโรงงาน โดยมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบและซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ลดการเกิดเสียงดังเกินควร และกำหนดให้มีการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานเป็นประจำทุกปีด้วย

.....

รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง



โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1



โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2



โรงจ่ายผงถ่านกัมมันต์



โรงจ่ายคลอรีน 1



โรงจ่ายคลอรีน 2



โรงจ่ายคลอรีน 3

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 20 มีนาคม 2566



โรงจ่ายสารส้ม 1



โรงจ่ายสารส้ม 2



บริเวณขนถ่ายสารส้ม

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 20 มีนาคม 2566



บริเวณปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 20 มีนาคม 2566



ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1
บ่อม ปรก. ประตุ 3



ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2
ถนนหมายเลข 6

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566



อาคารอำนวยการชั้น 1 โต๊ะทำงานคุณเทอดขวัญ พรหมทอง



อาคารอำนวยการชั้น 1 ห้องประชุม 1



อาคารอำนวยการชั้น 2 โต๊ะทำงานคุณพงษ์เทพ นุชบุษบา



อาคารอำนวยการชั้น 2 ห้องประชุม 2



อาคารอำนวยการชั้น 3 โต๊ะทำงานคุณศุภกร ออมสินสมบูรณ์



อาคารอำนวยการชั้น 3 ห้องประชุม 3

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต โต๊ะทดสอบ No.6
(คุณชริดา เตชะรักษพงษ์)



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต
โต๊ะทำงานคุณชริดา เตชะรักษพงษ์



กองบริการโรงงาน โต๊ะทำงานคุณณัฐชานนท์ ใจเยี่ยม



กองบริการโรงงาน โต๊ะทำงานคุณเดชา พุ่มแก้ว



ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ พรหมเมตตา



ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 โต๊ะทำงานคุณรัตนะ ตันดิลลธิกร

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล โต๊ะทำงานคุณอดิษฐ์ ศรีมาเล็ก



อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล โต๊ะทำงานคุณณัฐพงษ์ บุญมาติด



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า โต๊ะทำงานคุณฐานิดา เปรมเพชร



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.2



สถานีตกตะกอน Line 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณสุรวิทย์ วงษ์ดนตรี)



สถานีตกตะกอน Line 2 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณบรรบต เจริญย์)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



สถานีกรอง Line 1 โต้ะคอมพิวเตอร์ No.2
(คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)



สถานีกรอง Line 2 โต้ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณสถาพร ดอนทอง)



โรงสูบน้ำล่าง 1 Blower No.2 (คุณสถาพร ดอนทอง)



โรงสูบน้ำล่าง 2 Blower No.2 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)



โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน เครื่องผสม Polimer No.1
(คุณพงษ์พันธ์ จันแก้ว)



โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน โต้ะคอมพิวเตอร์ No.3
(คุณสถิรชาติ เวสสะโกศล)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงจ่ายสารส้ม 1 บั้มจ่ายสารส้ม No.3



โรงจ่ายสารส้ม 2 บั้มจ่ายสารส้ม No.10



โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 1 เครื่องผสมปูน No.4 (คุณสรายุทธ์ คงพิทักษ์)



โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 2 เครื่องผสมปูน No.8 (คุณจักรพันธ์ ลิ้นถิ่นะ)



โรงจ่ายคลอรีน 1 Chlorinator No.1



โรงจ่ายคลอรีน 2 Chlorinator No.1

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงจ่ายคลอรีน 3 Chlorinator No.6



โรงจ่ายคลอรีน 3 ทางเดิน Stock 3



โรงสูบน้ำดิบ 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)



โรงสูบน้ำดิบ 1 บั้ม No.5 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)



โรงสูบน้ำดิบ 2 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเชาวลิต ทองดี)



โรงสูบน้ำดิบ 2 บั้ม No.9 (คุณเชาวลิต ทองดี)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำ 1 เครื่อง Stat Pump No.1



โรงสูบน้ำ 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (วุฒิชัย จินะงาม)



โรงสูบน้ำ 1 ทางเดิน SWG Room



โรงสูบน้ำ 1 ทางเดินโรงสูบน้ำ 1



โรงสูบน้ำ 2 Plant Water Pump No. 1



โรงสูบน้ำ 2 ทางเดินโรงสูบน้ำ 2

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำ 3 Pump Control No.1



โรงสูบน้ำ 3 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเลอสร สิมสุต)



โรงสูบน้ำ 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณฐิติ นิลวรรณ)



โรงสูบน้ำ 1 ทางเดิน SWG Room 1



โรงสูบน้ำ 2 Pump Control Desk



โรงสูบน้ำ 2 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณชุตระกูล กิจพันธ์)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



ส่วนเครื่องกล 1 โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ปอแก้ว



ส่วนเครื่องกล 1 โต๊ะทำงานส่วนกลาง No.1



ส่วนกำจัดตะกอนและFilter Press ชั้น 1
โต๊ะทำงานคุณพงษ์ธร หงษ์โต



ส่วนกำจัดตะกอนและFilter Press ชั้น 2
เครื่องกรอง Filter Press No.3 (คุณสรวิ มั่นคง)



สถานีไฟฟ้าย่อย 1A Switchgear Room



สถานีไฟฟ้าย่อย 1B Switchgear Room

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



อาคารอำนวยการชั้น 3 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณนจร รองสกุล)



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต โต๊ะทดสอบ No.6
(คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)



สถานีตกตะกอน Line 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณสุรวุฒิ วงษ์ดนตรี)



สถานีตกตะกอน Line 2 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณบรรบต เจริญ)



สถานีกรอง Line 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1
(คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)



โรงสูบน้ำลำ 1 Blower No.1 (คุณสถาพร ดอนทอง)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางคืน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงจ่ายสารส้ม 1 บั้มจ่ายสารส้ม No.1



โรงจ่ายปูนขาว Pre line 1 เครื่องผสมปูน No.4 (คุณสรวิทย์ คงพิทักษ์)



โรงจ่ายคลอรีน 1 Chlorinator No.1



โรงจ่ายคลอรีน 2 Chlorinator No.1



สถานีไฟฟ้าย่อย 1A Switchgear Room



สถานีไฟฟ้าย่อย 1B Switchgear Room

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางคืน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-23 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำดิบ 1



โรงสูบน้ำดิบ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3

รูปแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำ 1



โรงสูบน้ำ 2

รูปแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566



บริเวณริมรั้วการประปานครหลวง

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ
การประปานครหลวง
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำดิบ 1



โรงสูบน้ำดิบ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำ 1



โรงสูบน้ำ 2

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำดิบ 1 (คุณเอกวิทย์ โนอินแก้ว)



โรงสูบน้ำดิบ 1 (คุณคุณนันท งามถ้อย)



โรงสูบน้ำดิบ 2 (คุณนราทิพย์ กลางศร)



โรงสูบน้ำดิบ 2 (คุณเชาวลิต ทองดี)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณมนตรี สุขทวี)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณวรพล สิมพัฒน์พงศ์)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 20-21 มีนาคม 2566



โรงสูบน้ำ 2 (คุณวิรุทธิ์ วงษ์ทองหลิน)



โรงสูบน้ำ 2 (คุณพิศิษฐ์ พิมพ์เงิน)



โรงสูบน้ำ 3 (คุณตรีศุล จุลเสวก)



โรงสูบน้ำ 3 (คุณสรวิทย์ อภรณ์รัตน์)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณศุภรัตน์ โรจน์ทานนท์)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณมงคล ฉ่ำนิตย์)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20-21 มีนาคม และ วันที่ 5-6 พฤษภาคม 2566



โรงสูบน้ำ 2 (คุณราชันย์ วิวรรณ)

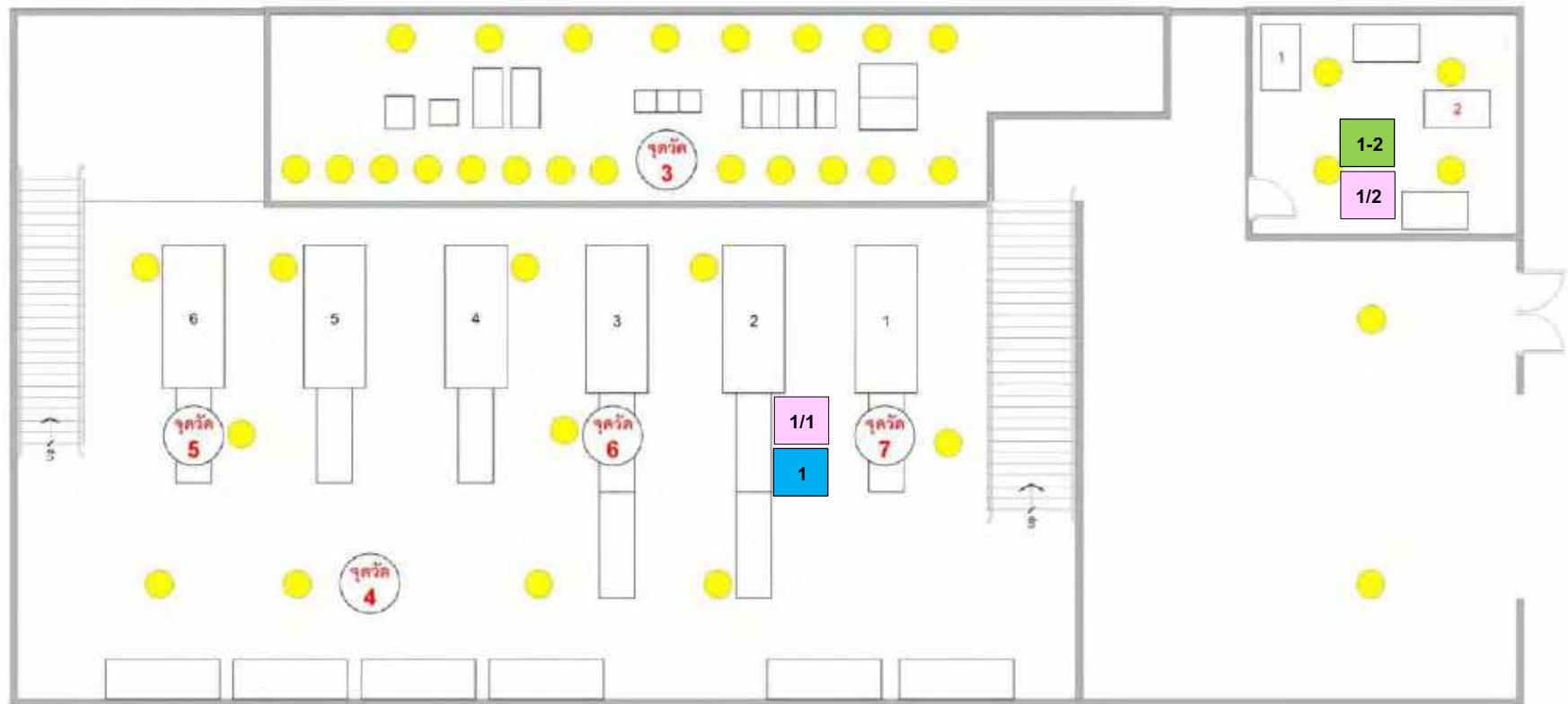


โรงสูบน้ำ 2 (คุณกานต์ชนก บุปผา)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 20-21 มีนาคม 2566

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำดิบ 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

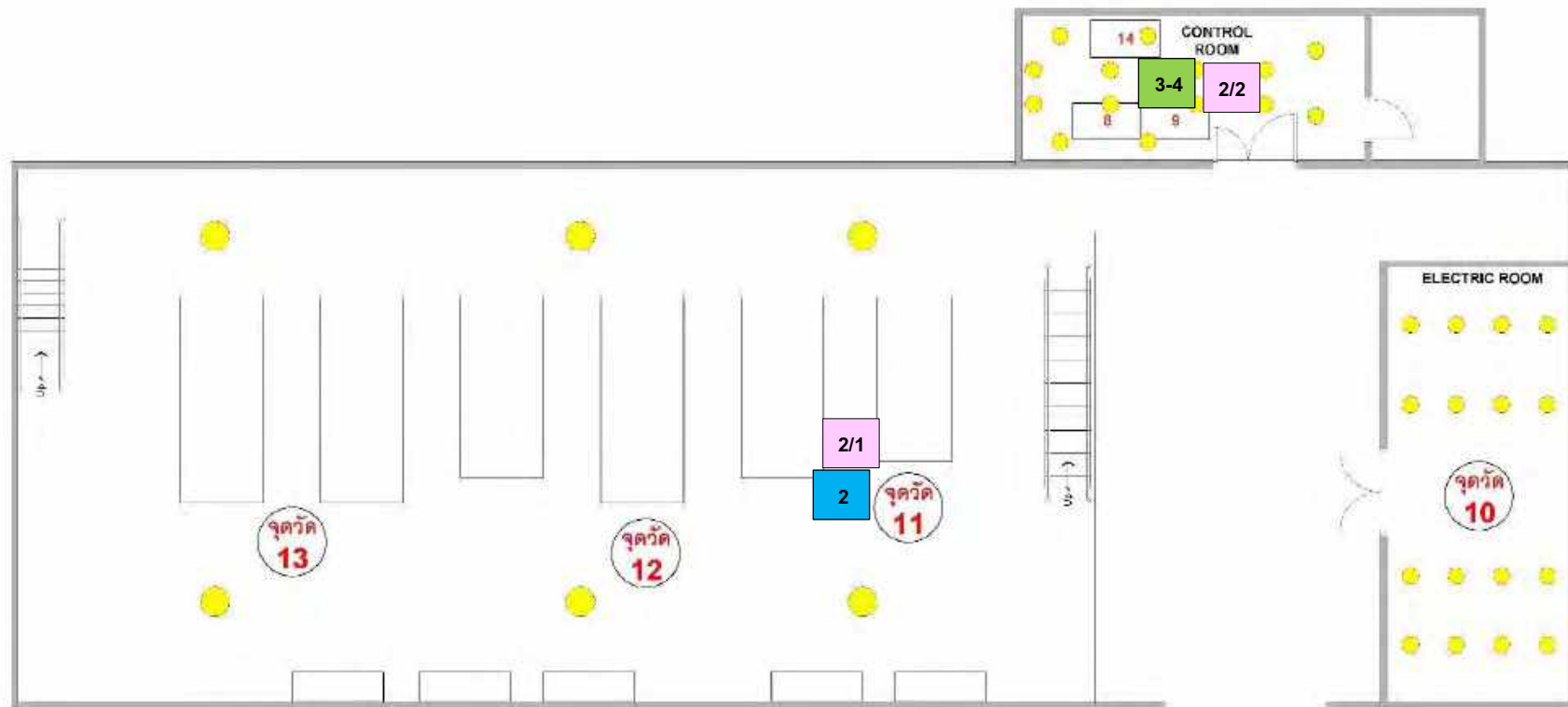
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำดิบ 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

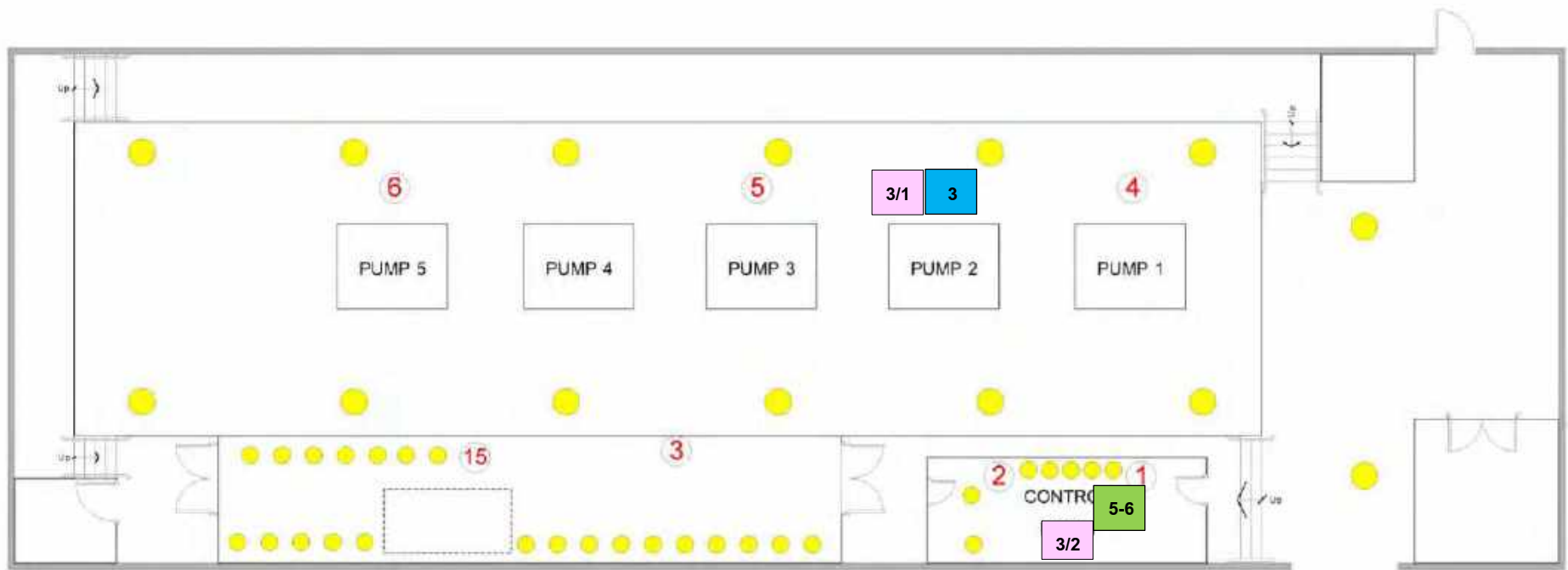
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

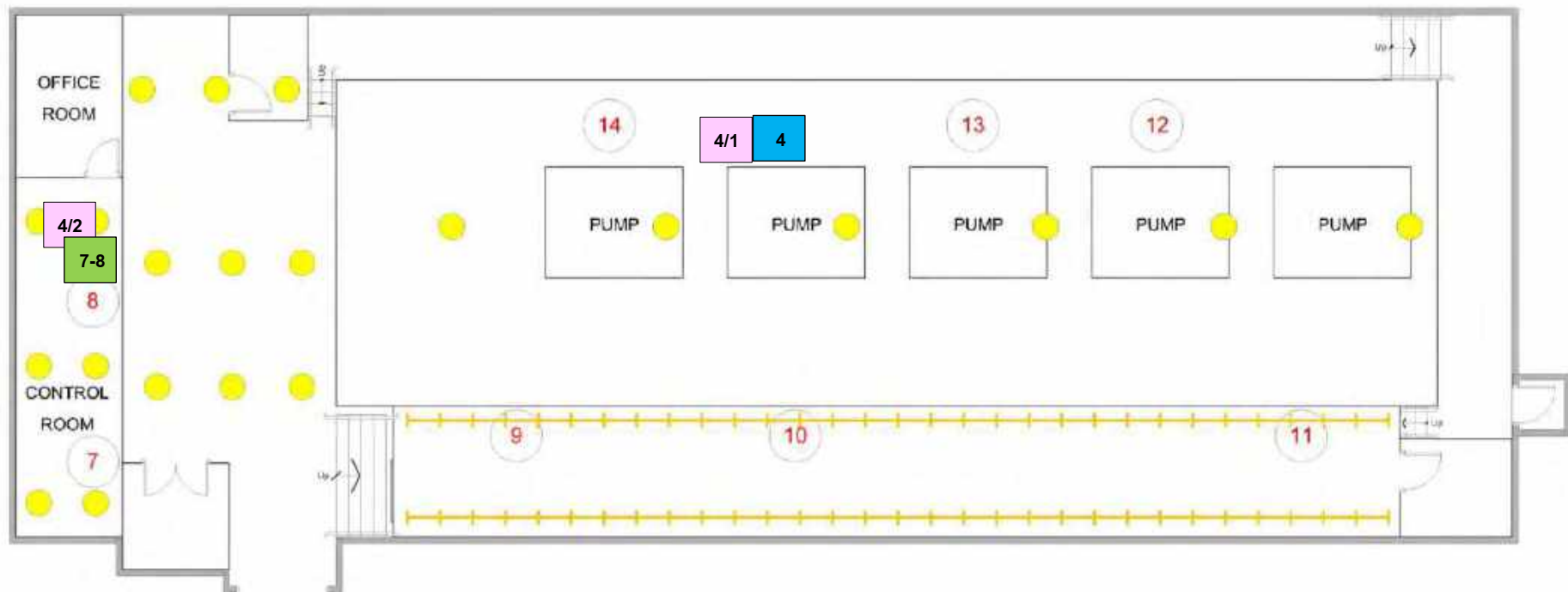
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

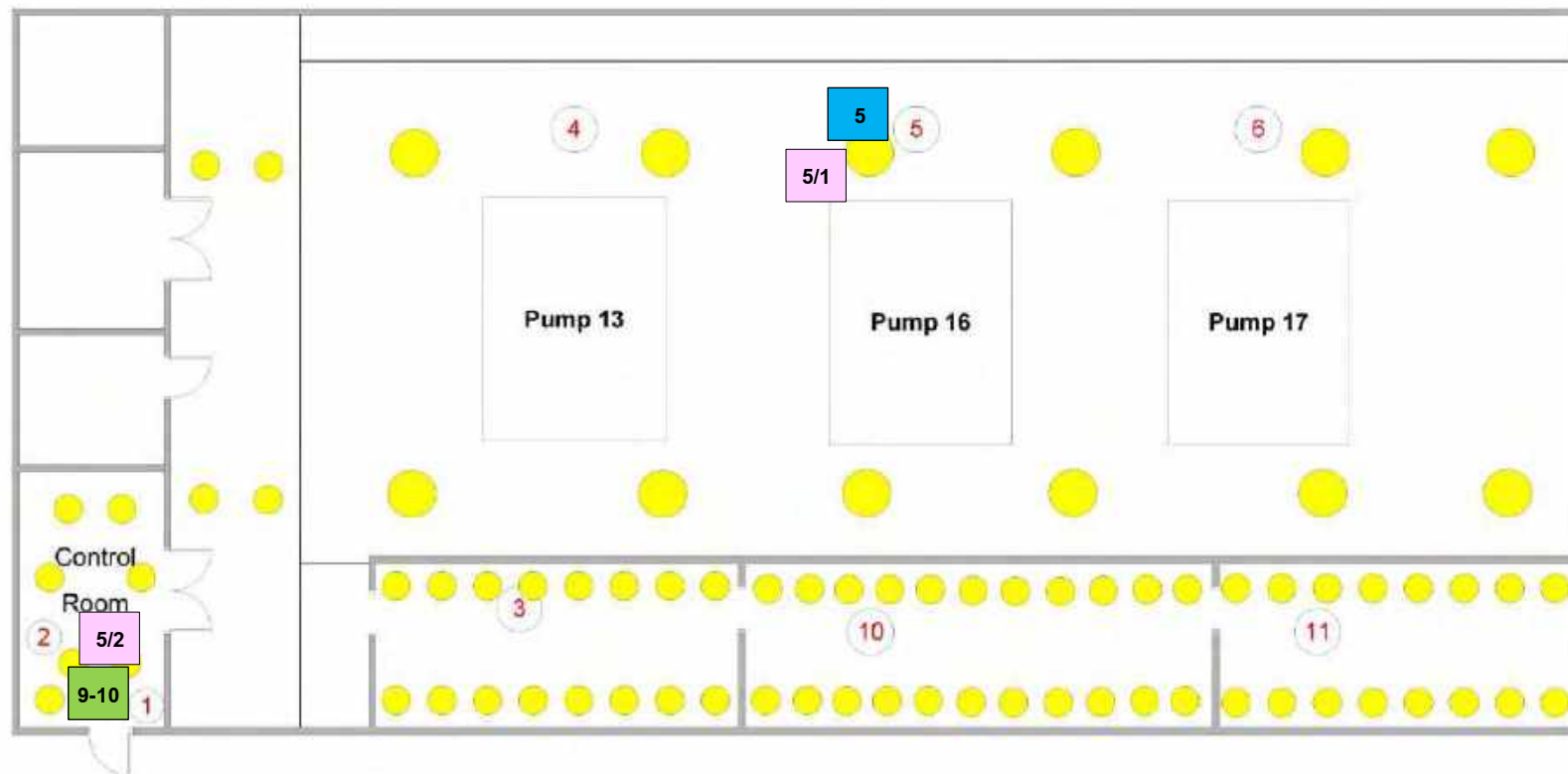
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 3



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

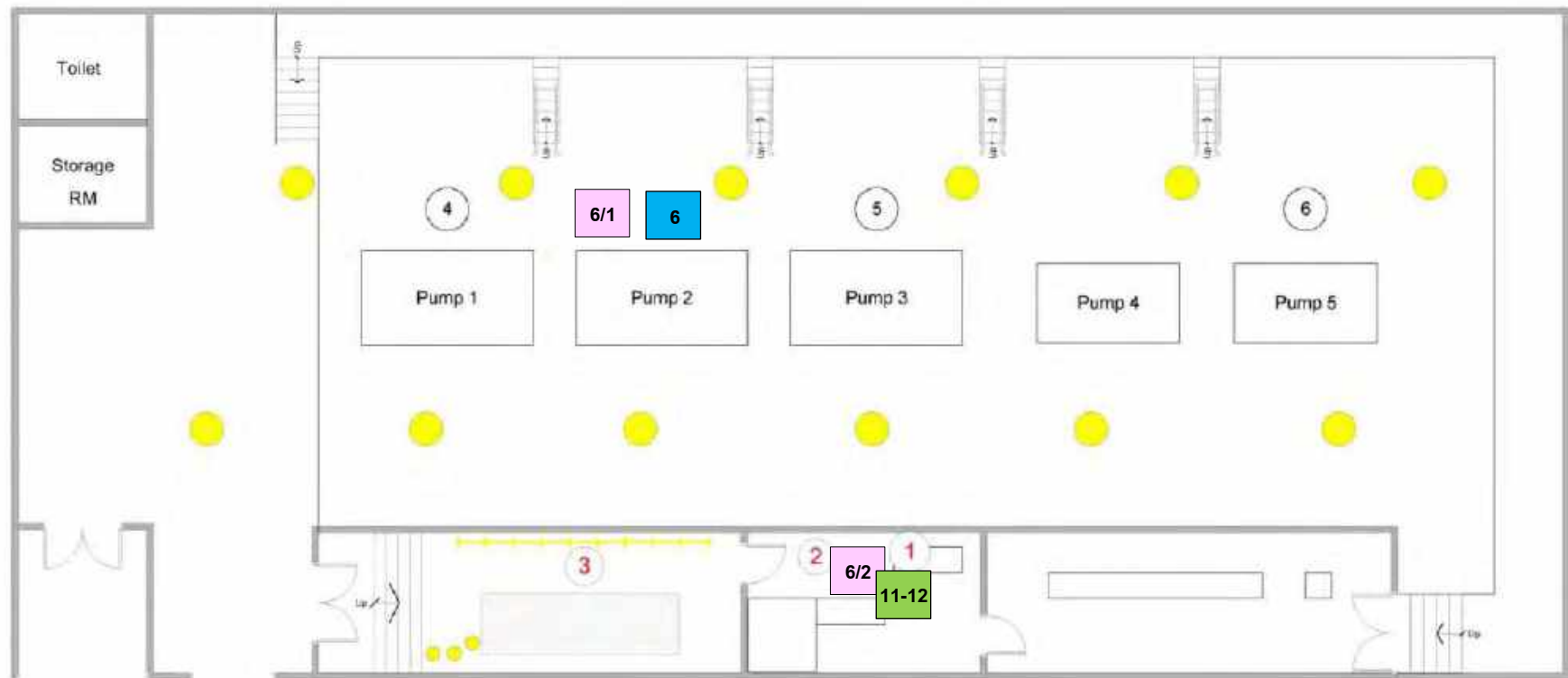
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

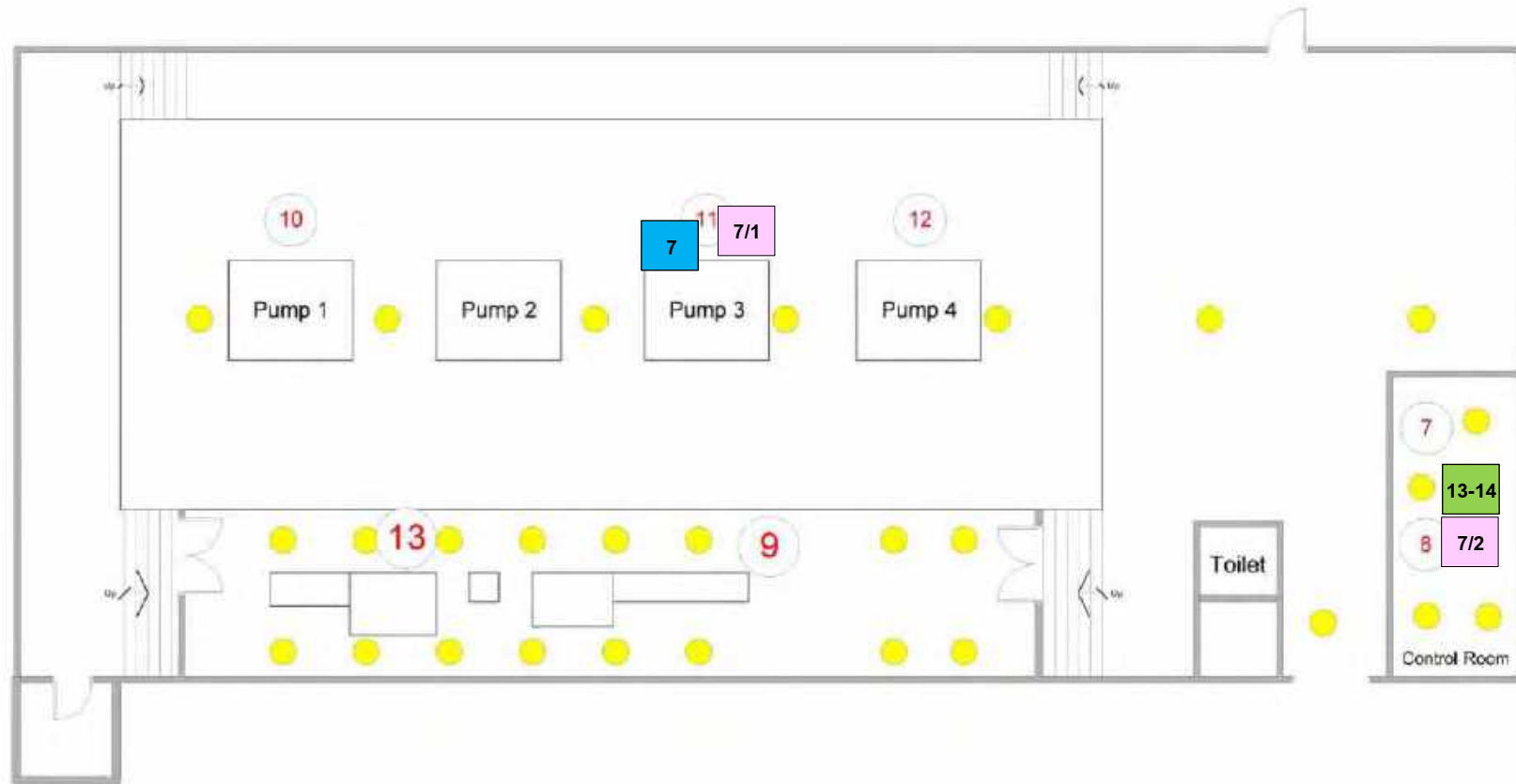
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่
พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 1

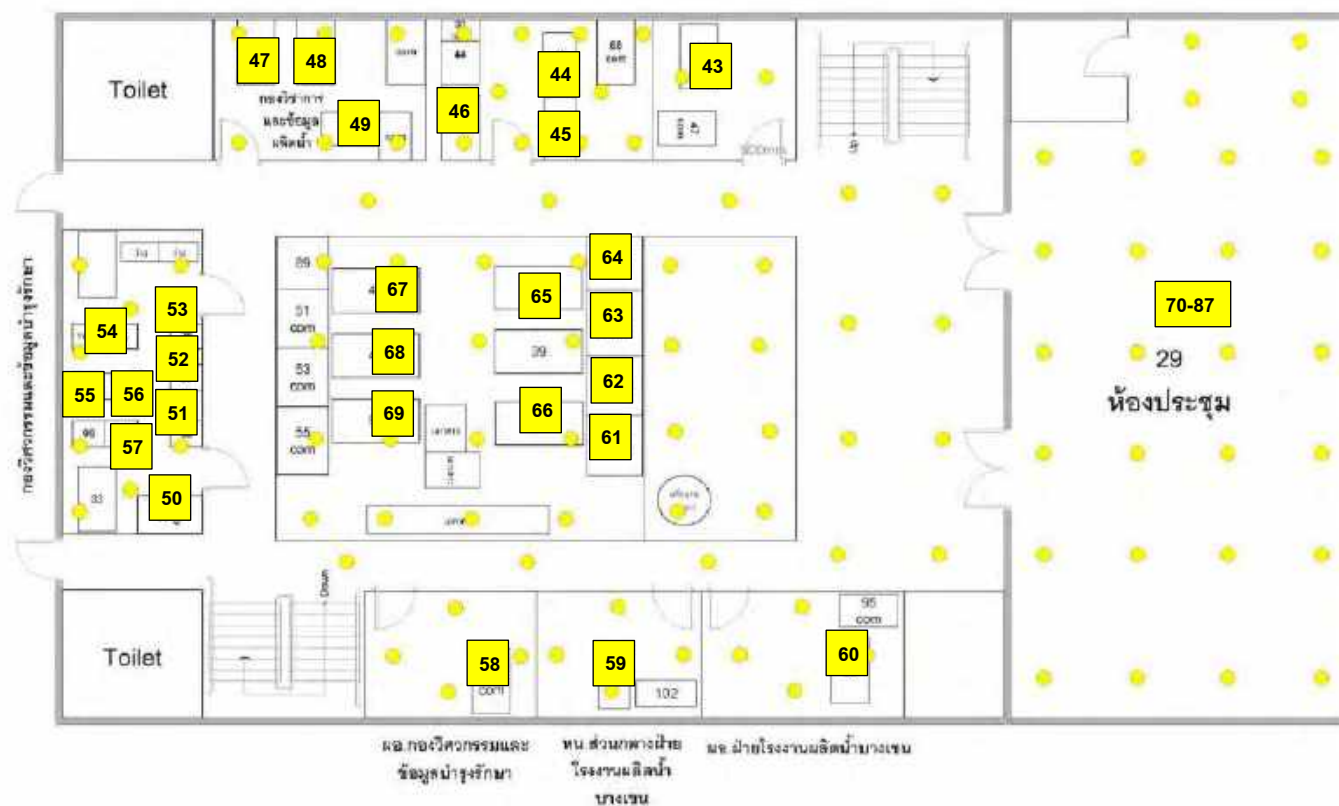


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง

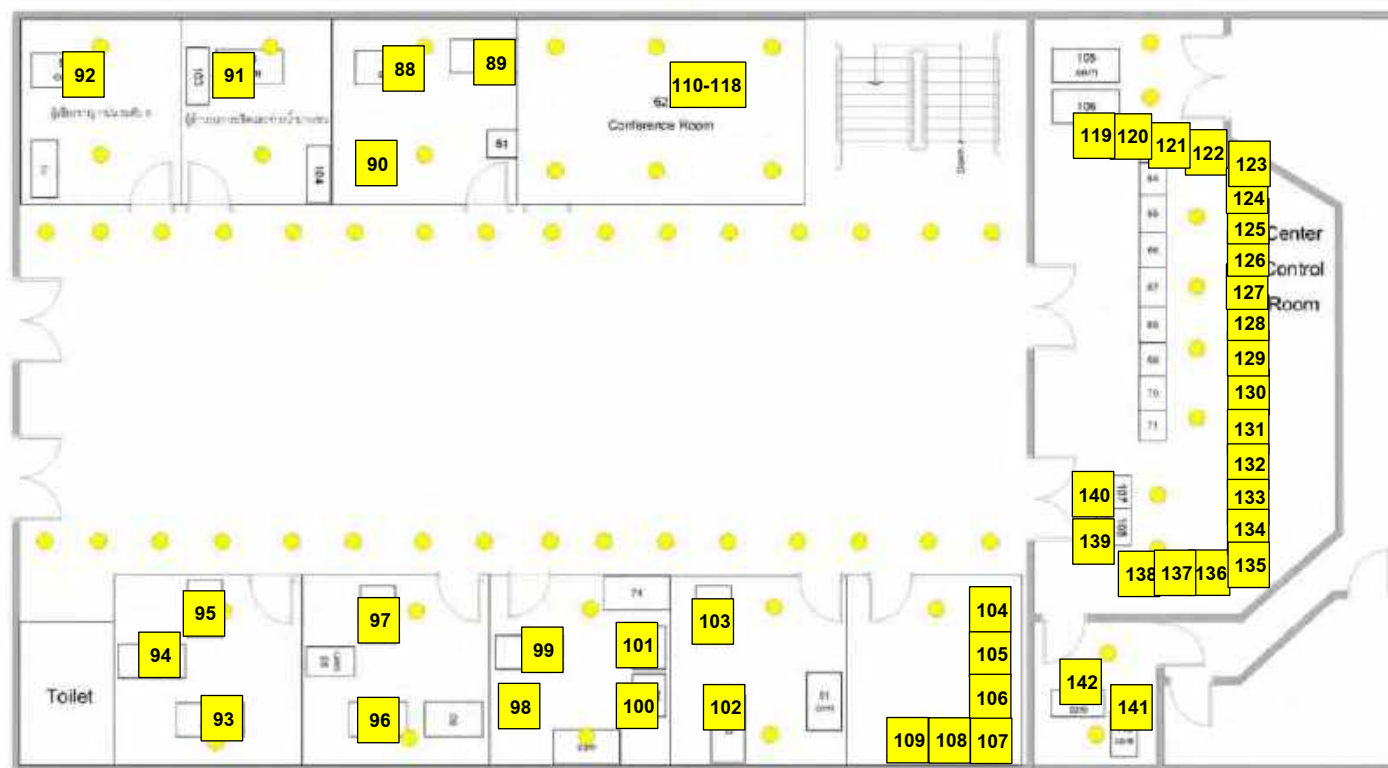
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 3



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

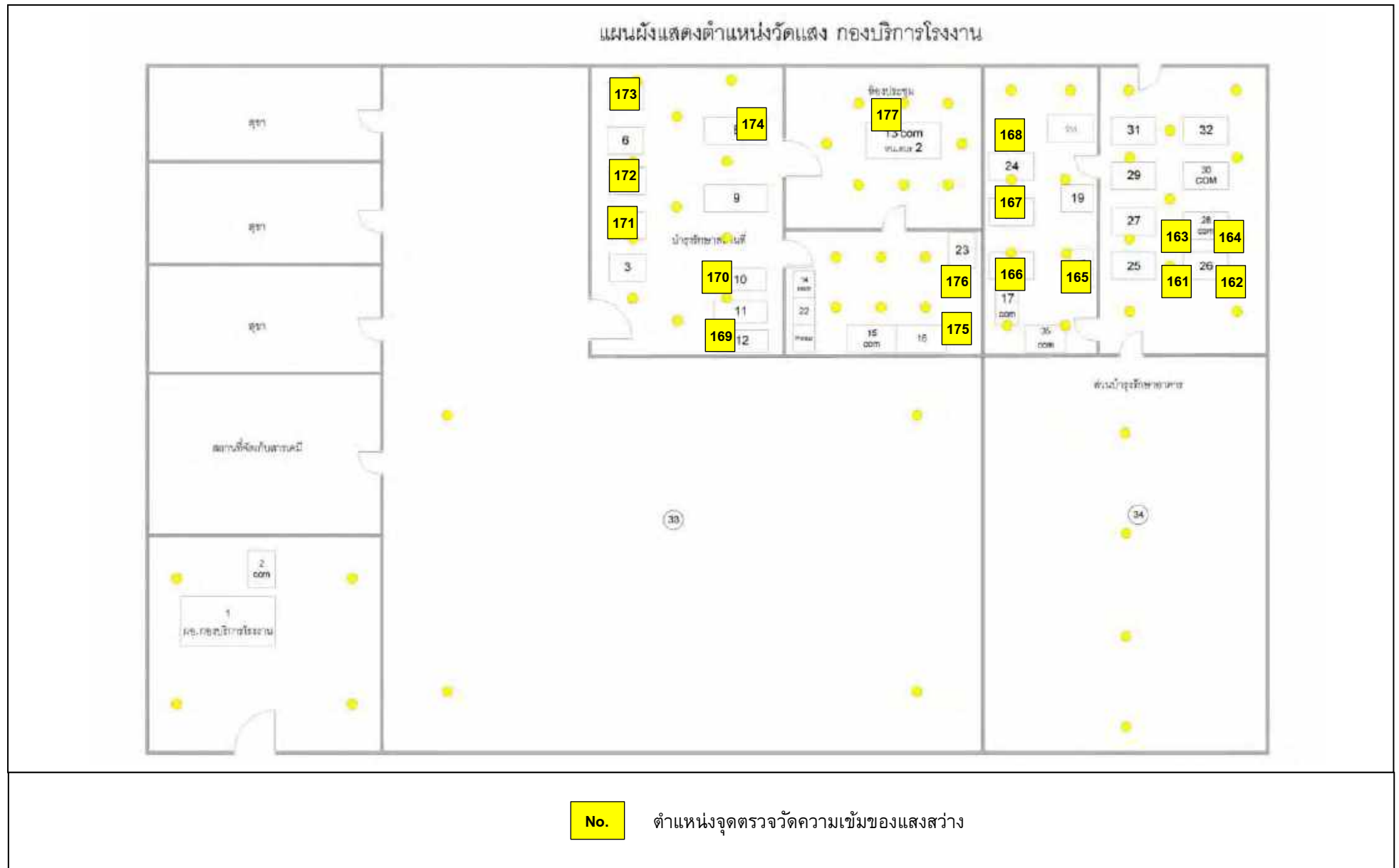
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง ห้อง Lab

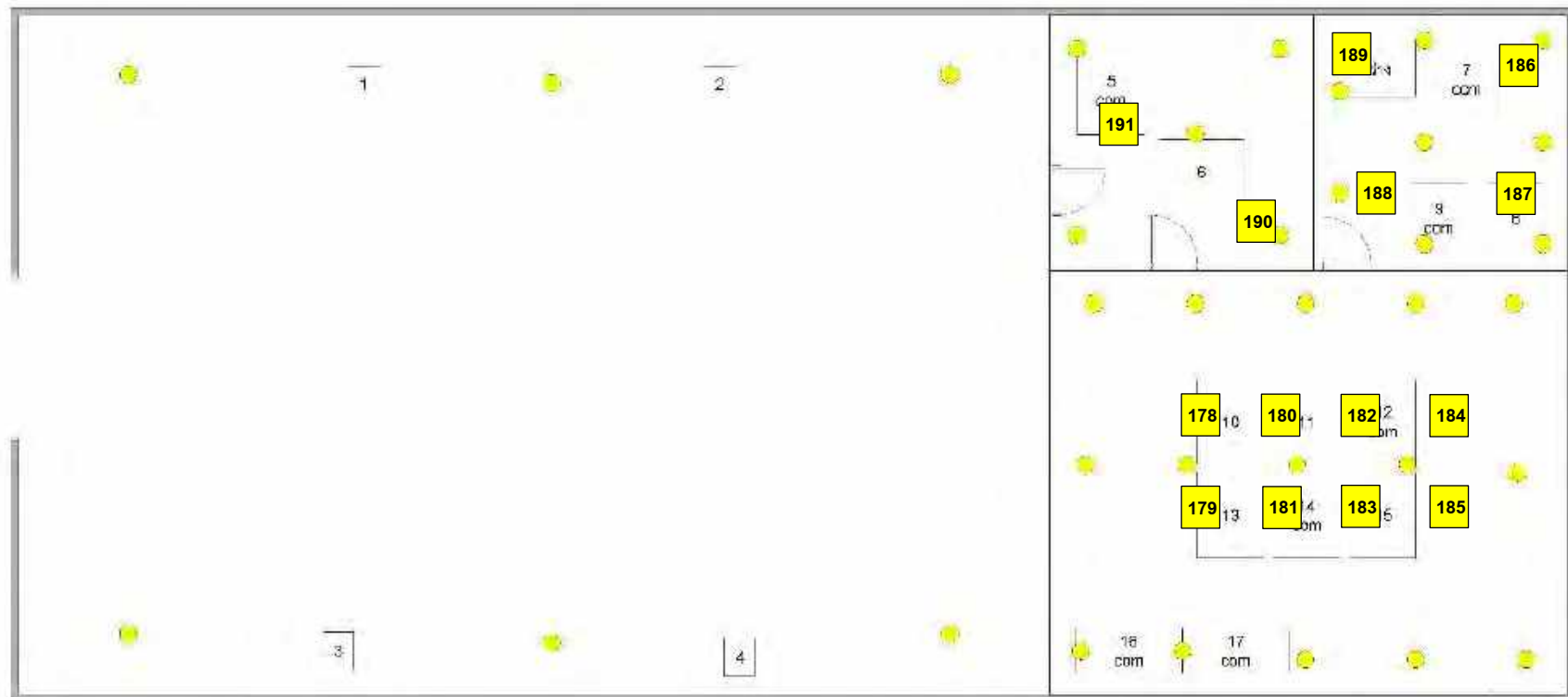


No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ



แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สค.ม.1

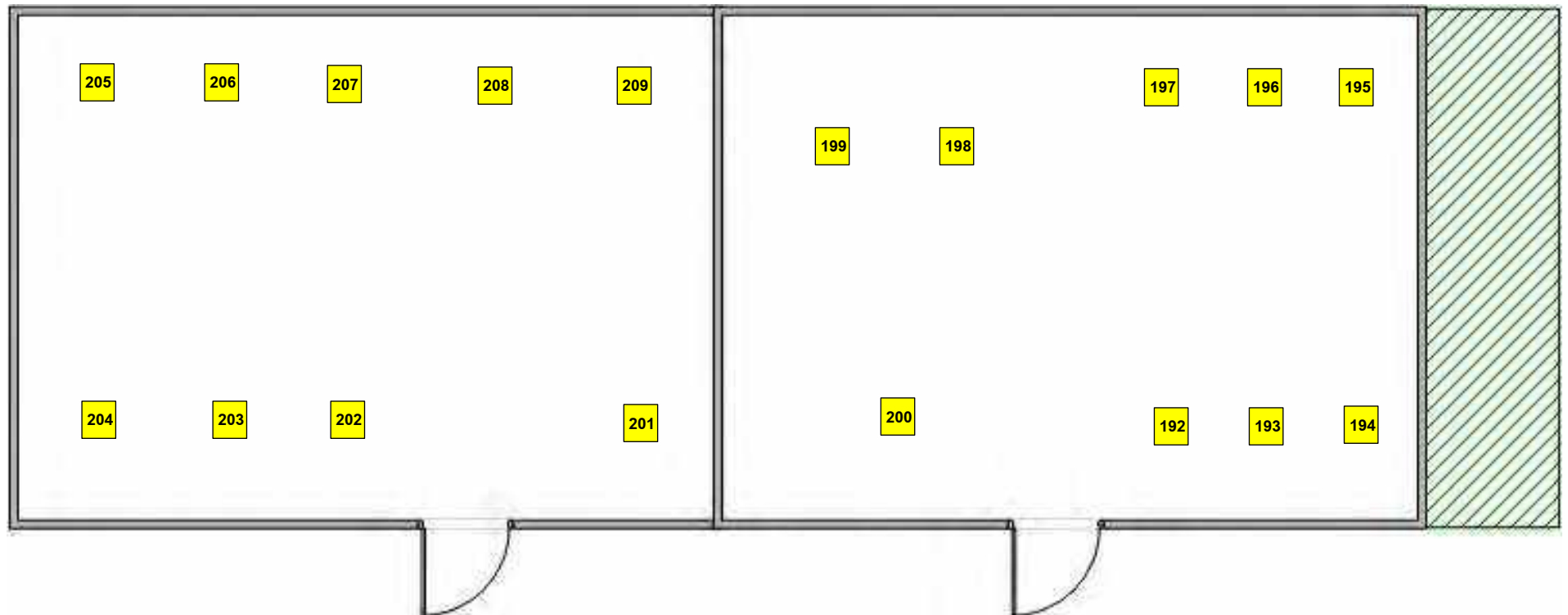


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล

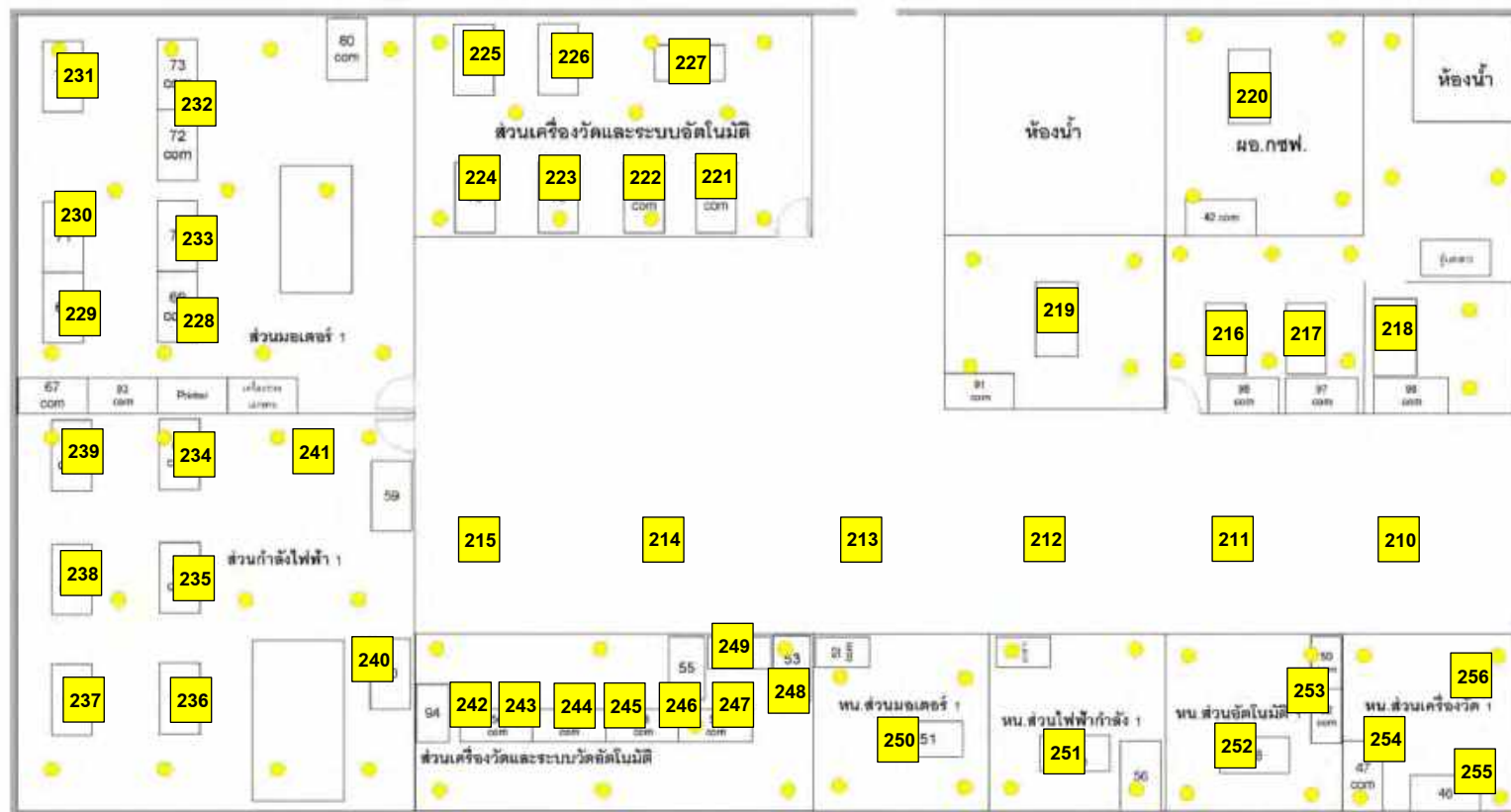


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

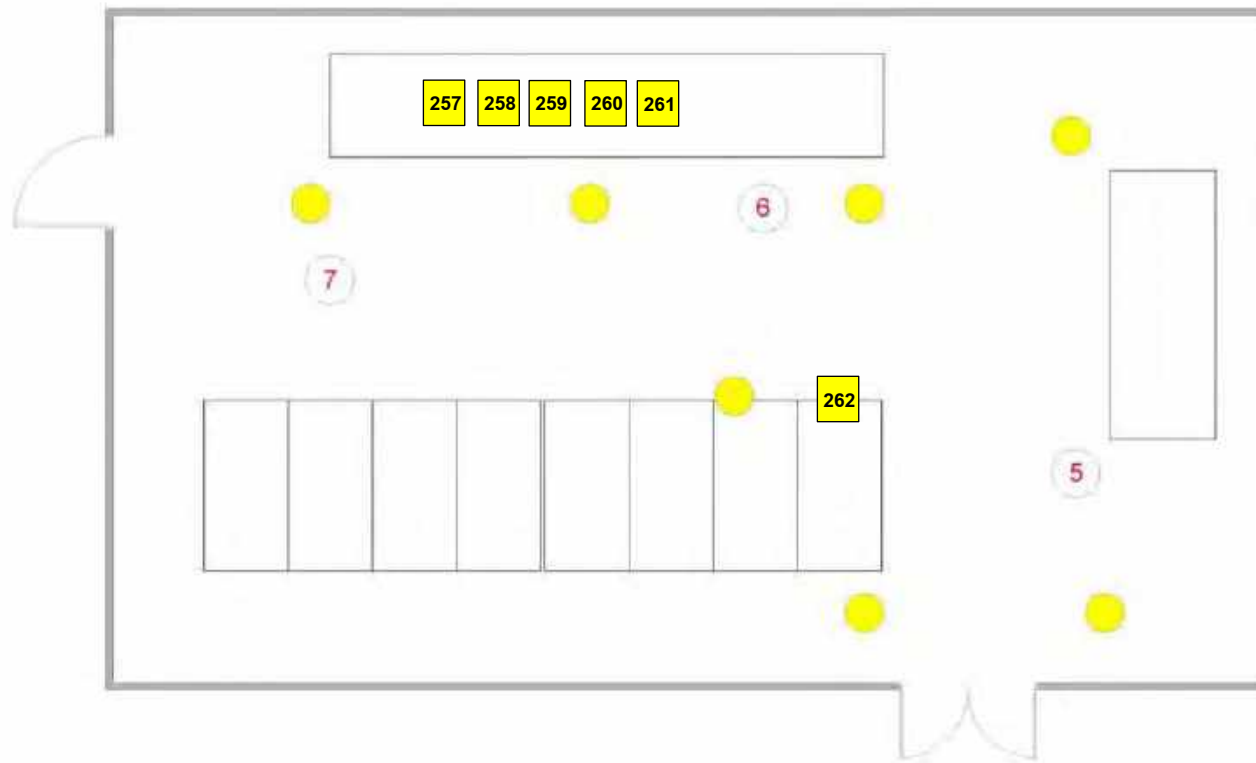
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารห้องซ่อมบำรุงไฟฟ้า



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

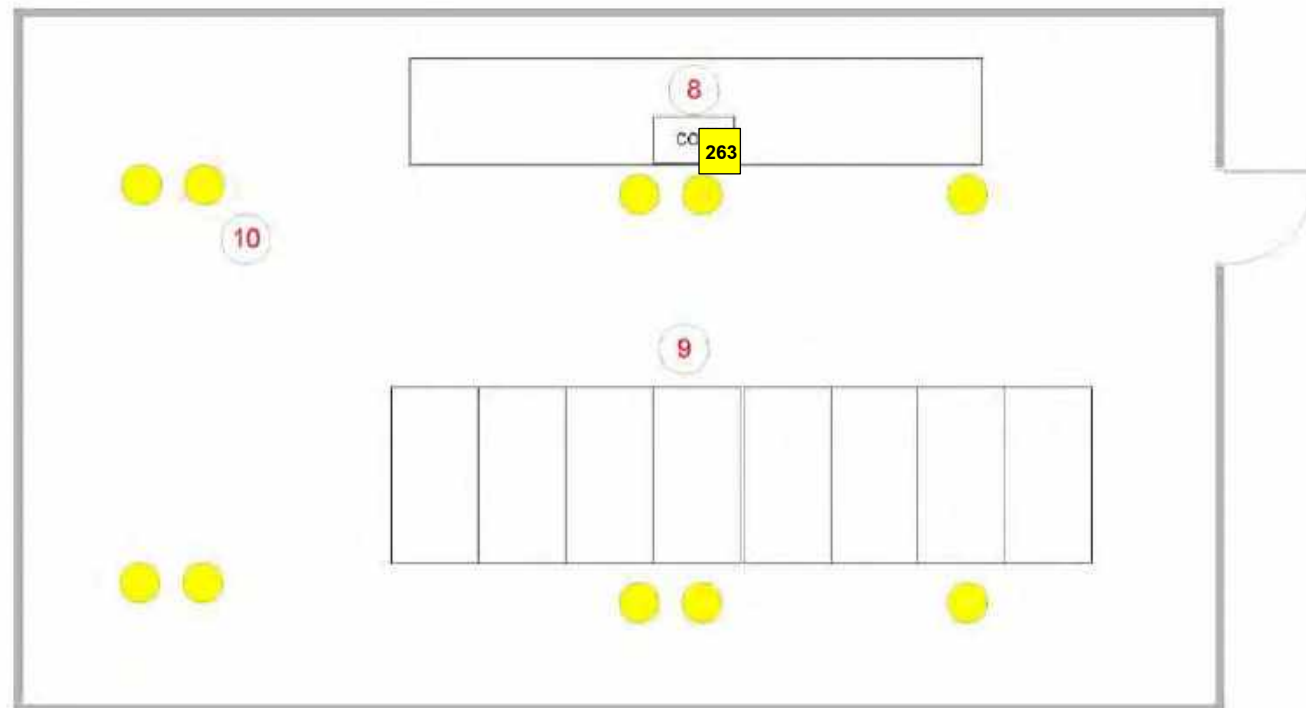
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีตกตะกอน Line 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

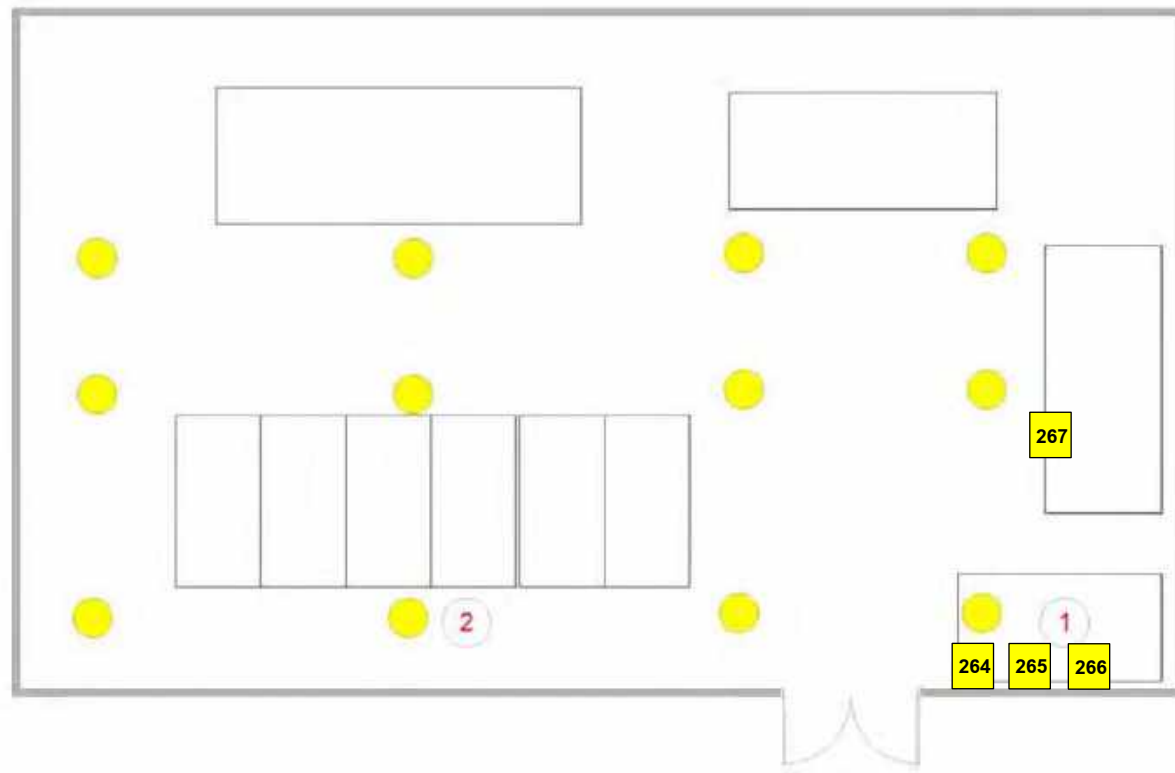
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สถานีตกตะกอน Line 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีการกรอง Line 1

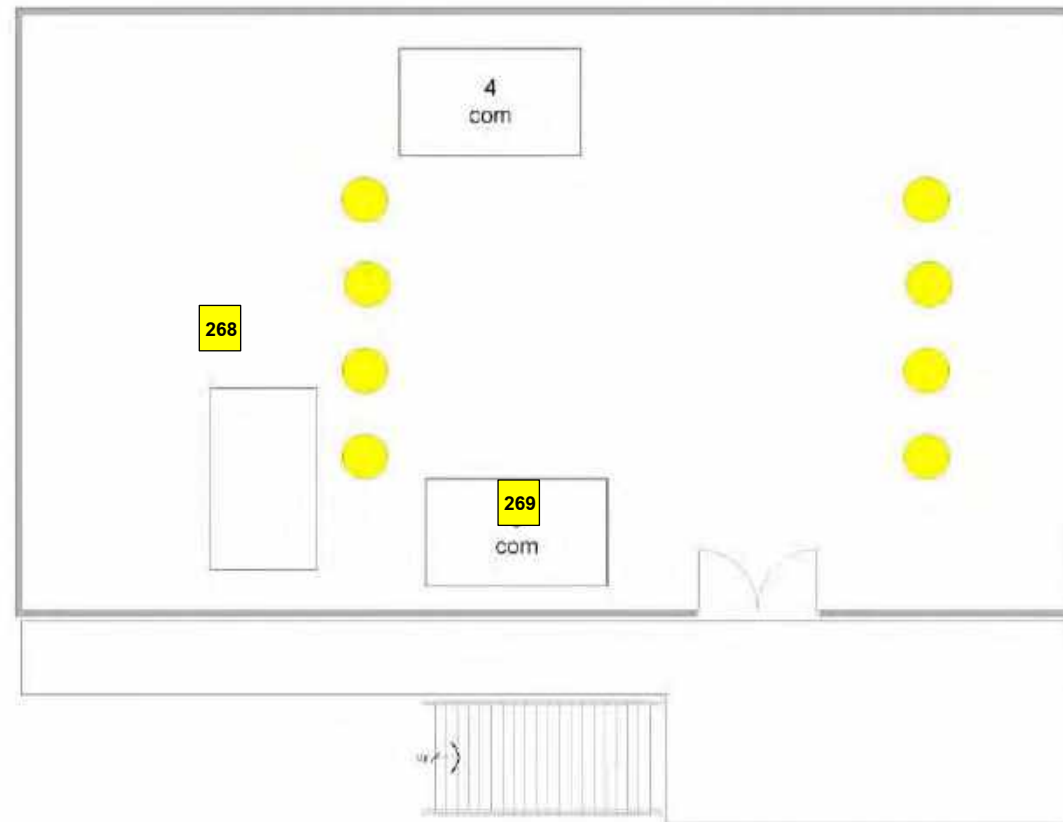


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีการกรอง Line 2

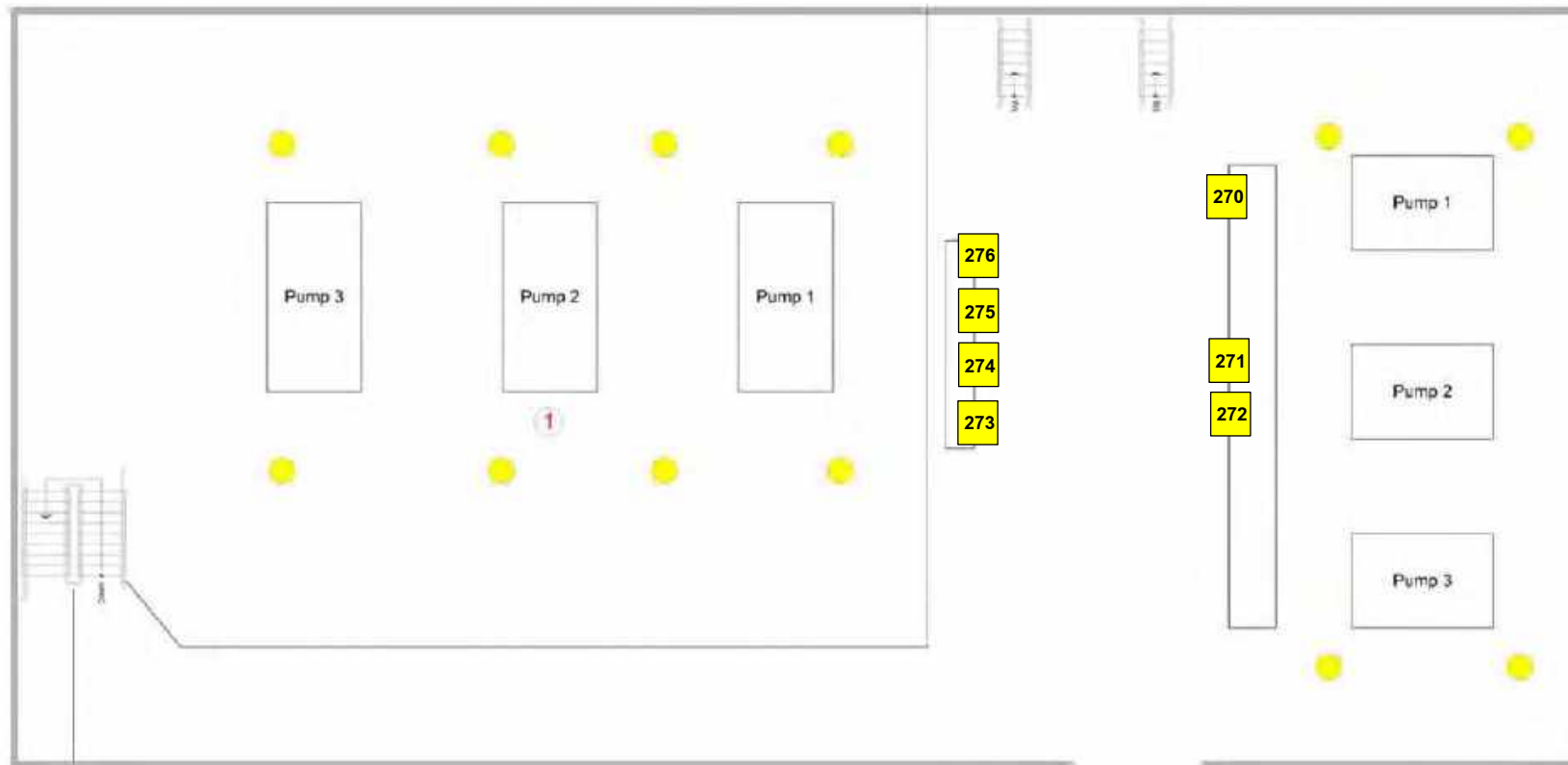


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำล้าง 1

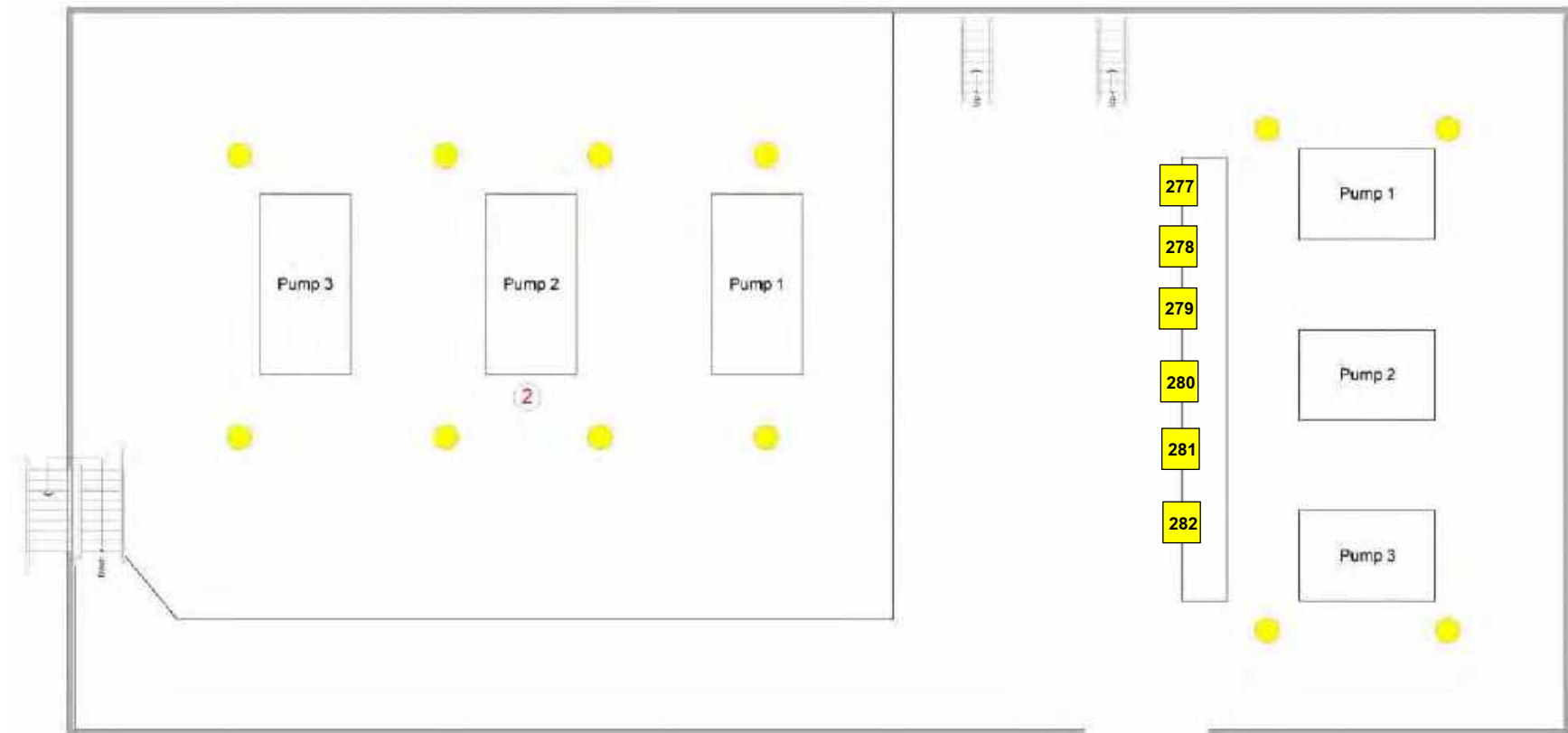


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำล่าง 2

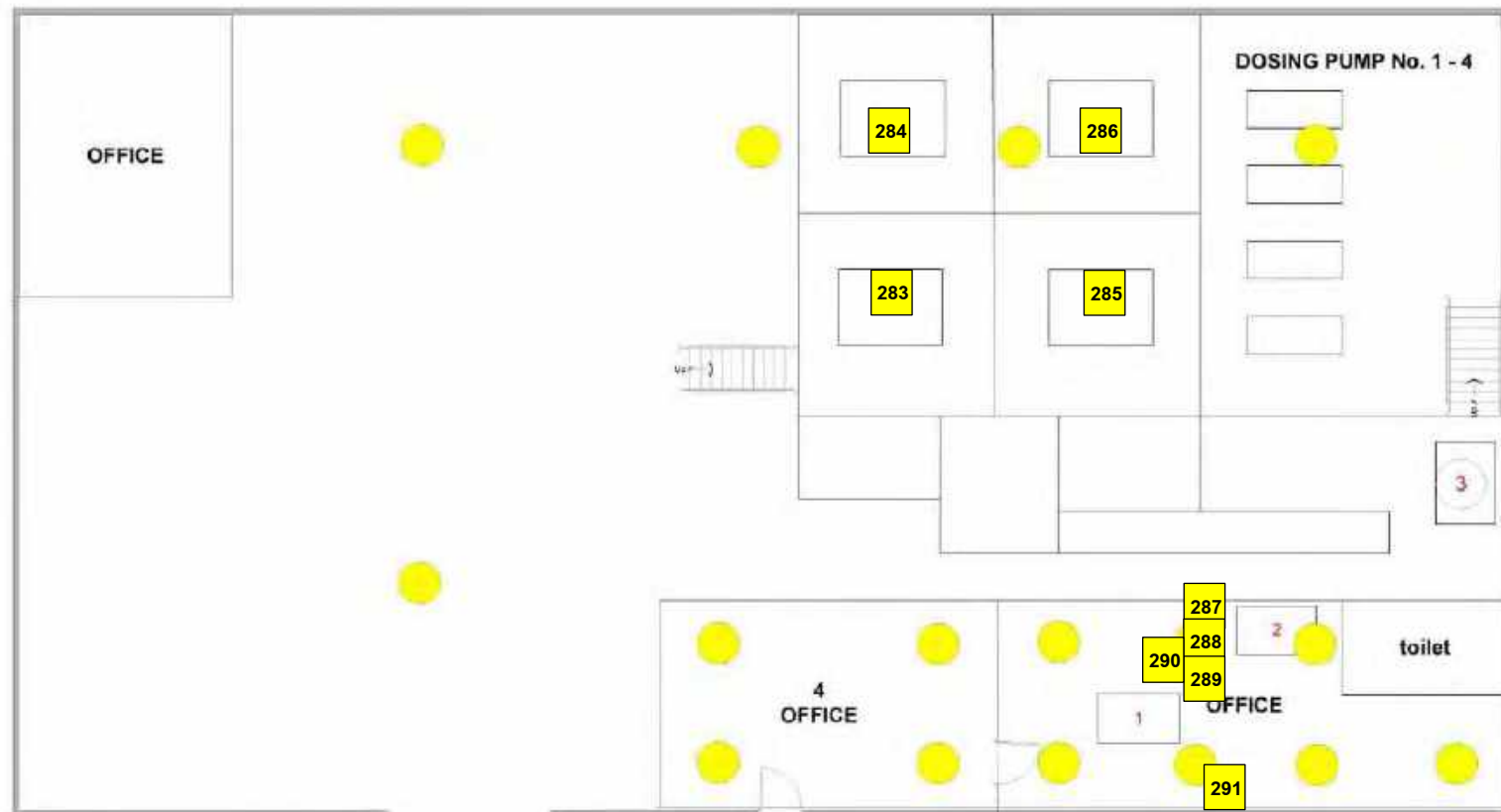


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

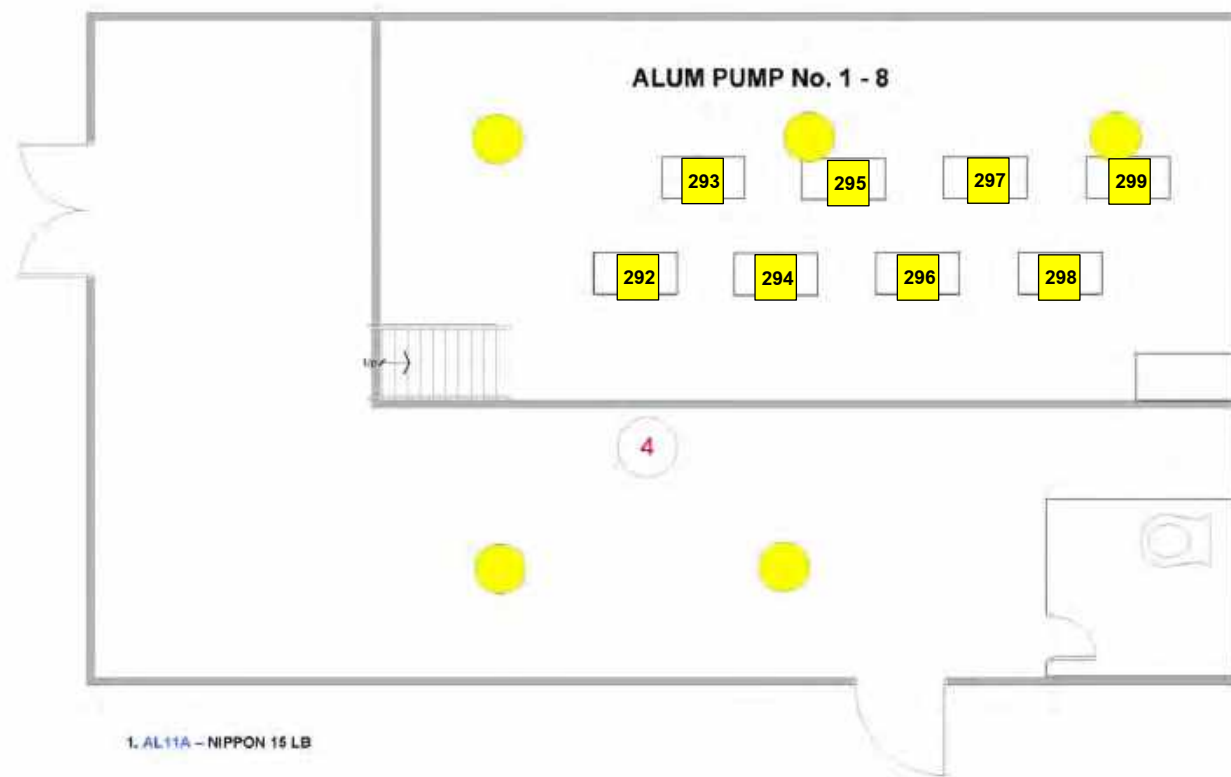
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายสารช่วยตกตะกอน



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

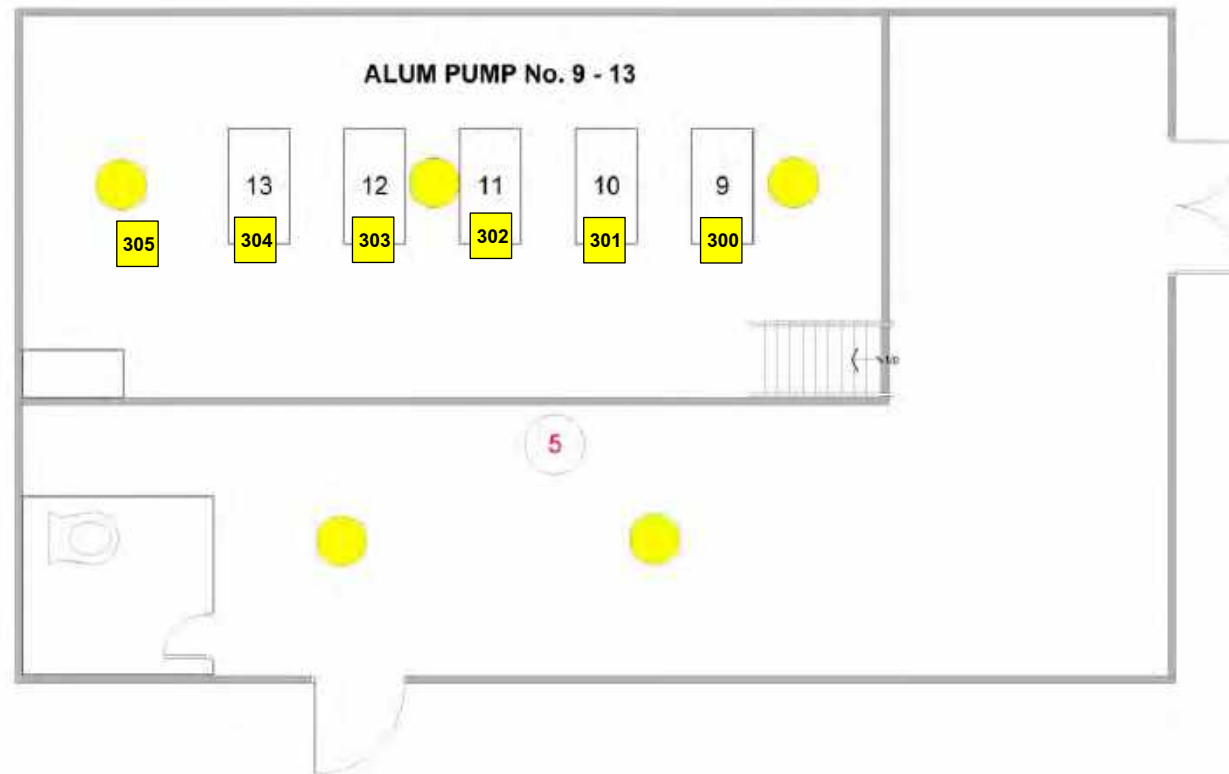
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สถานีจ่ายสารส้ม 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

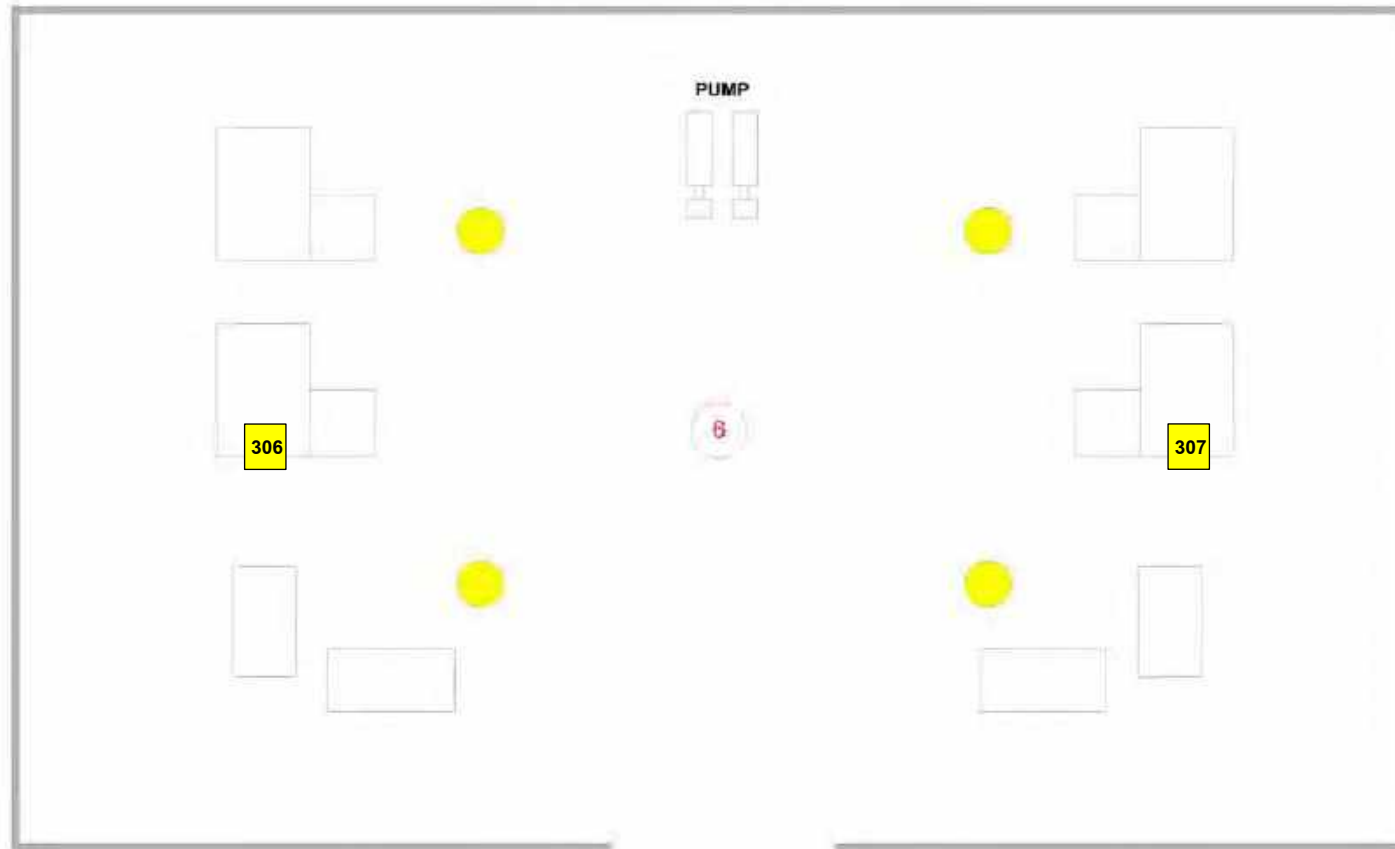
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายสารส้ม 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายปูนขาวก่อน 1

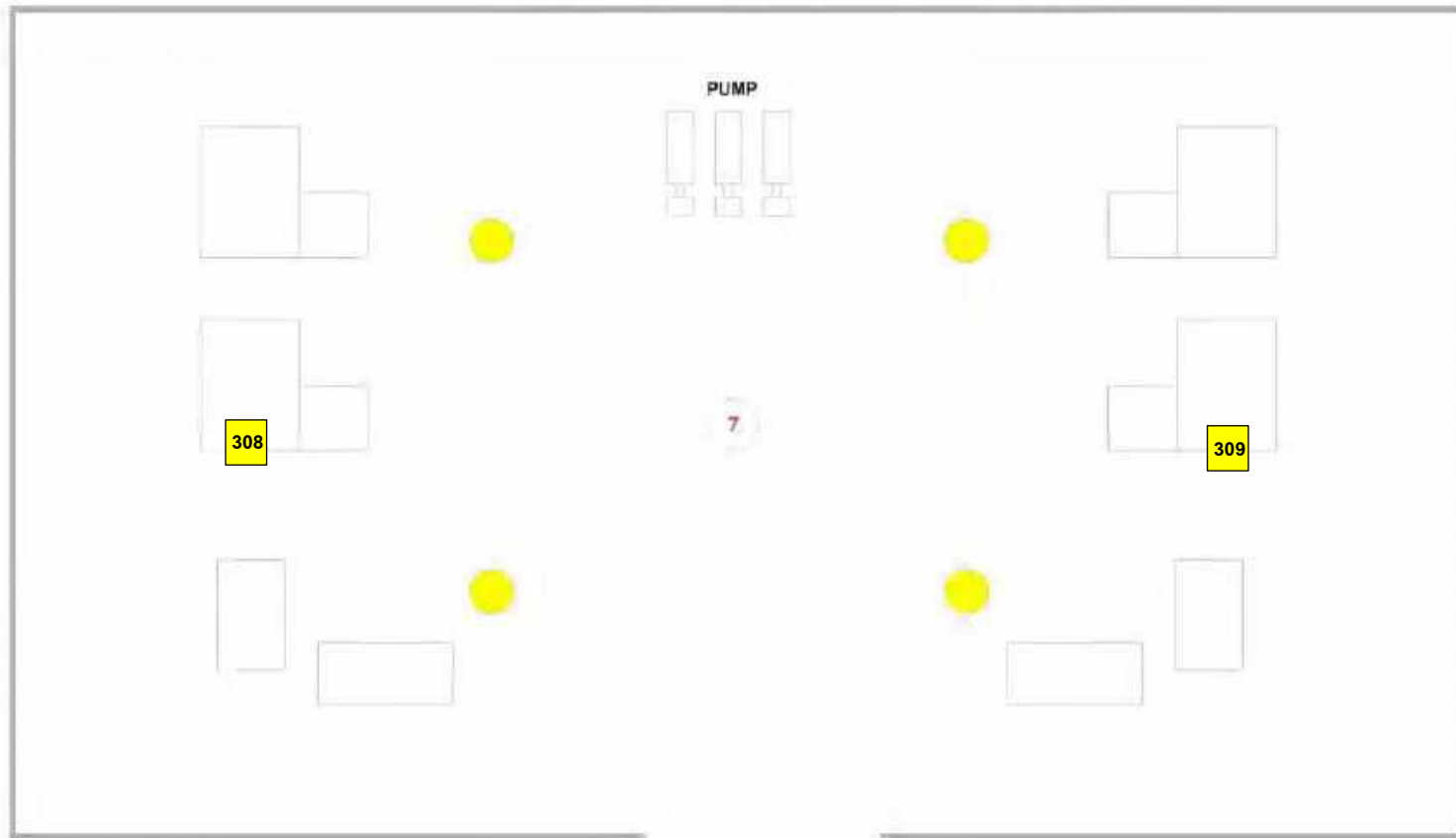


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

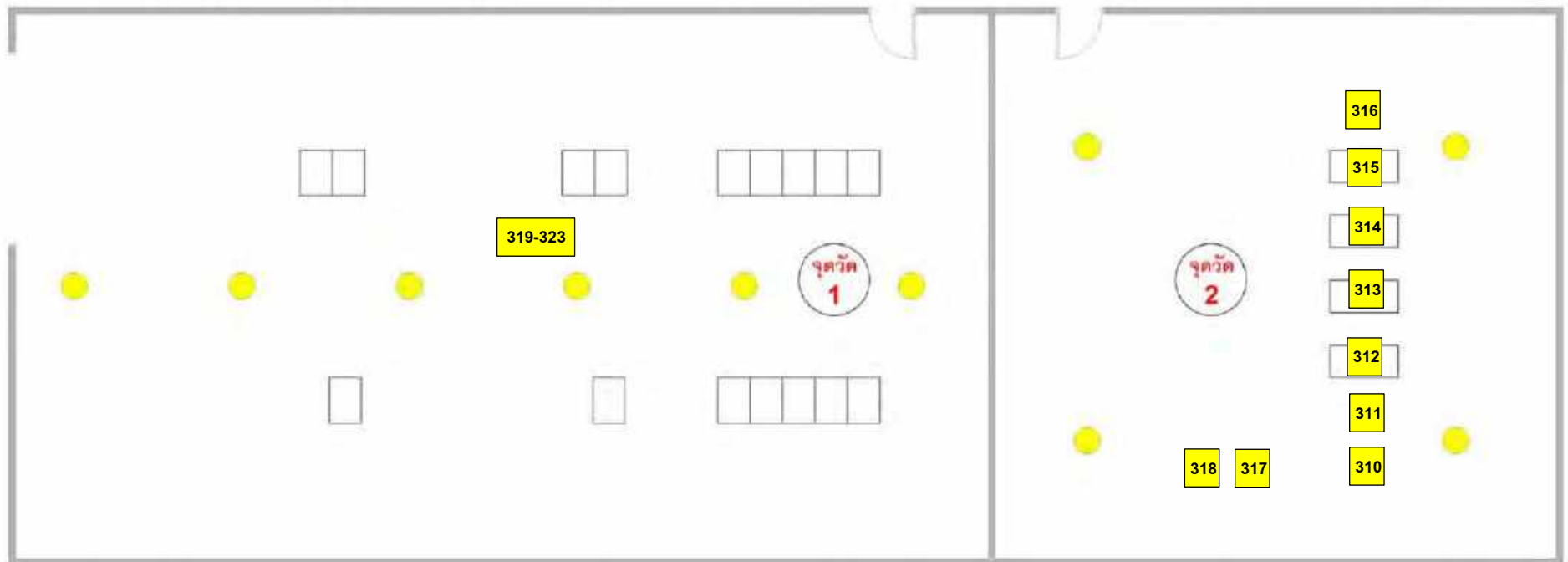
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายปูนขาวก่อน 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สถานีจ่ายคลอรีน 1

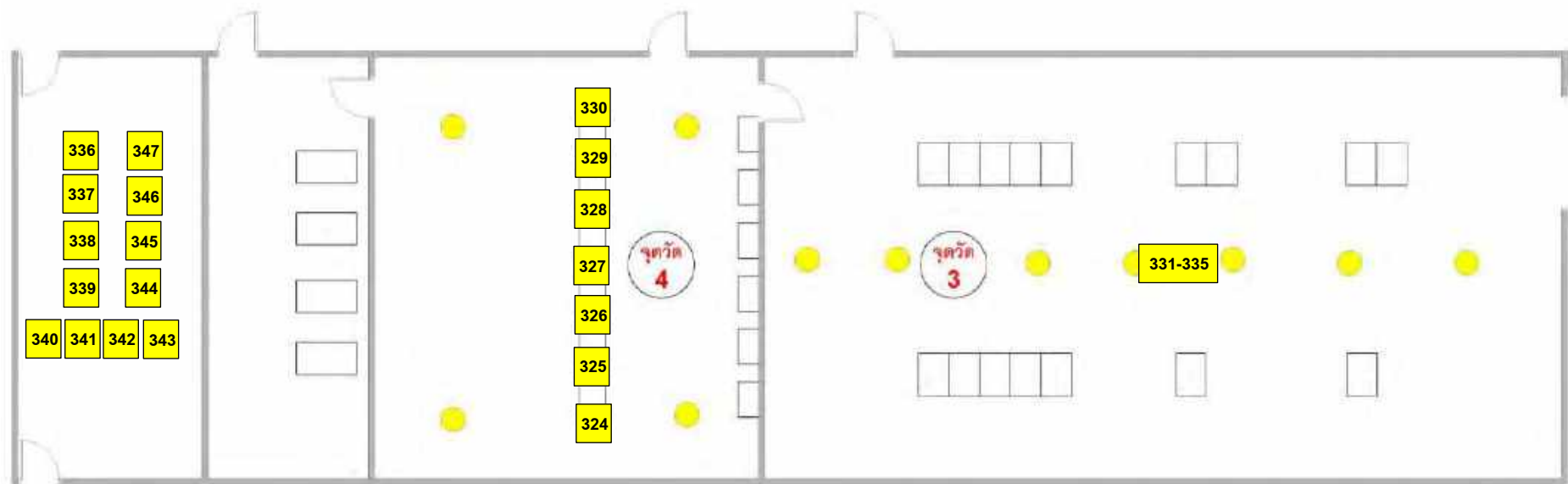


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายคลอรีน 2



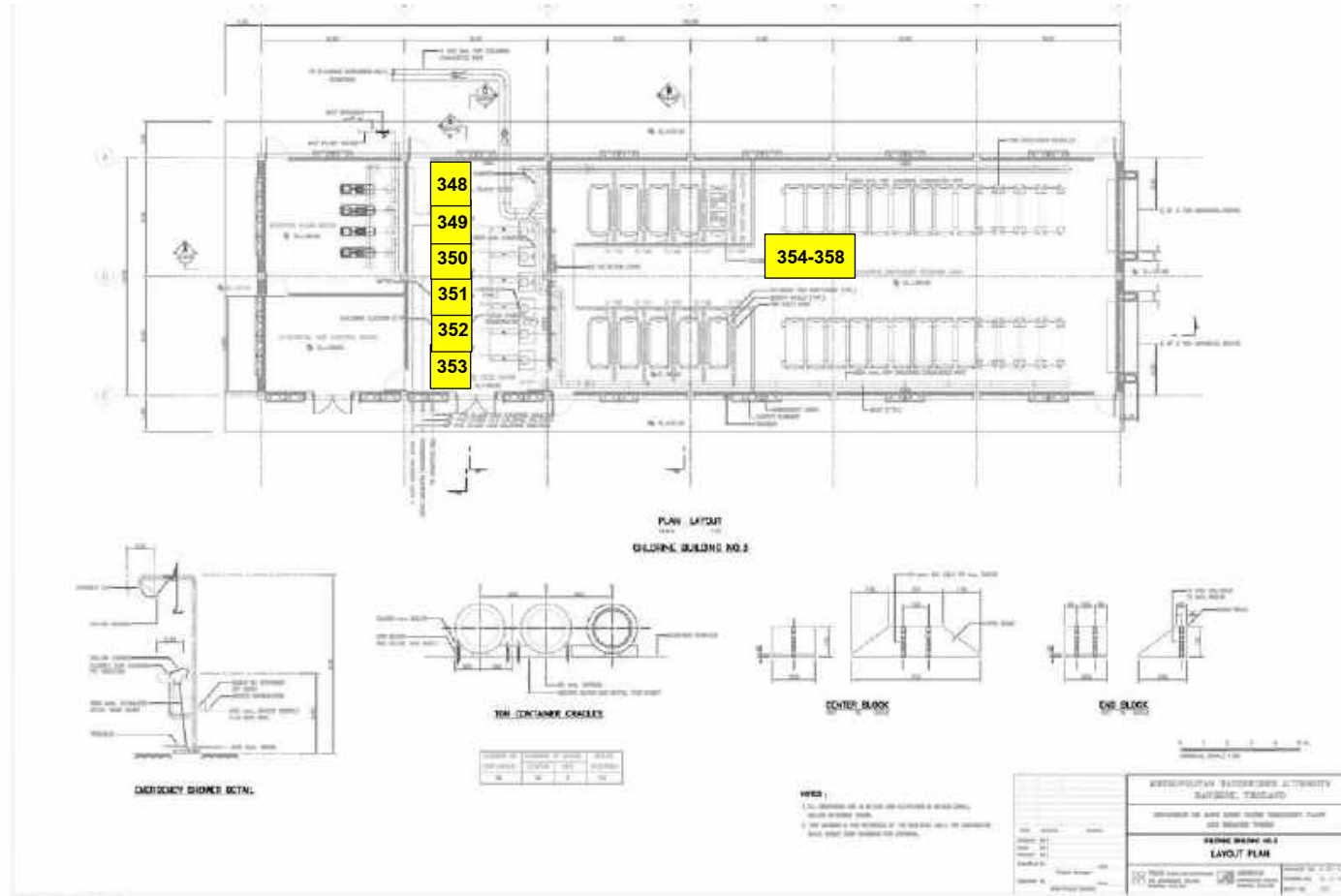
No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง

สถานีจ่ายคลอรีน 3



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

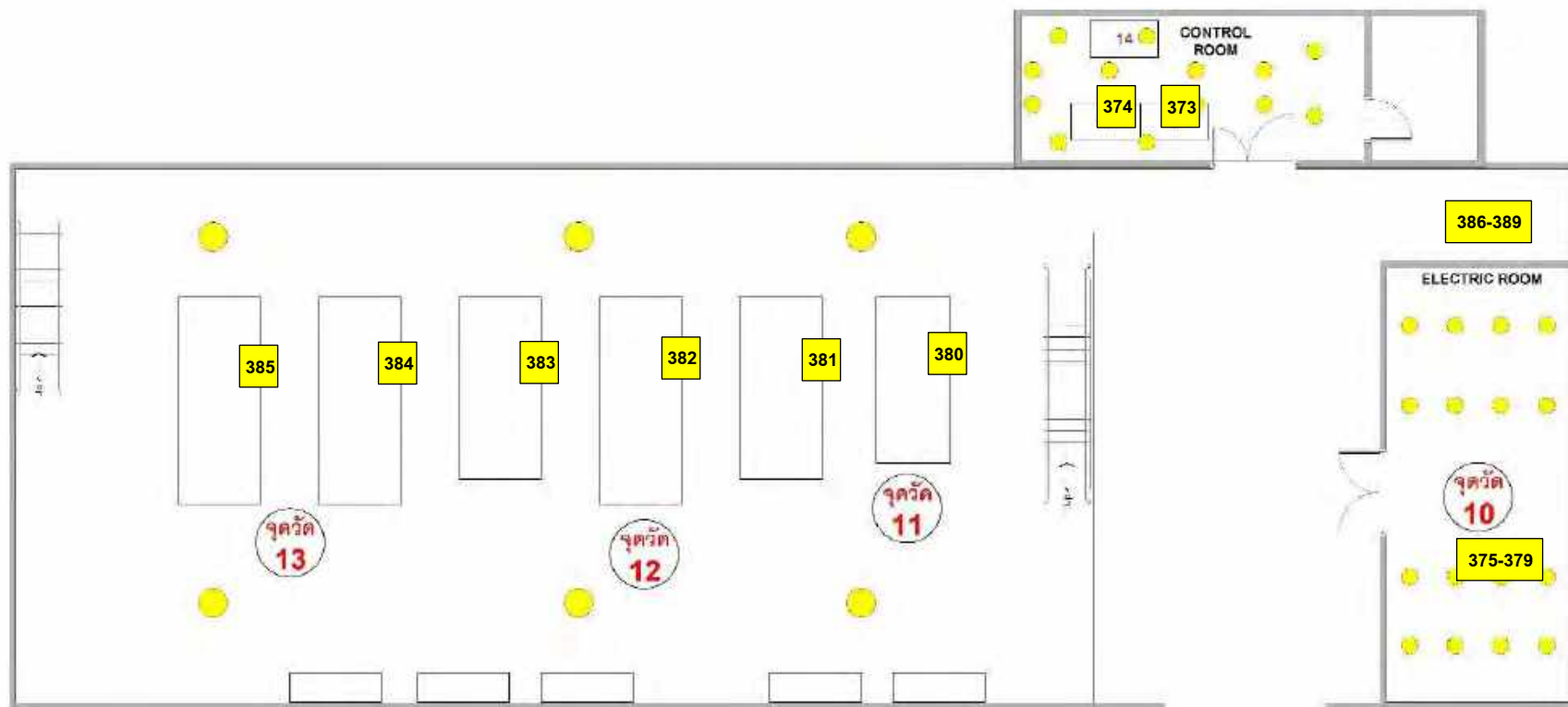
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำดิบ 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

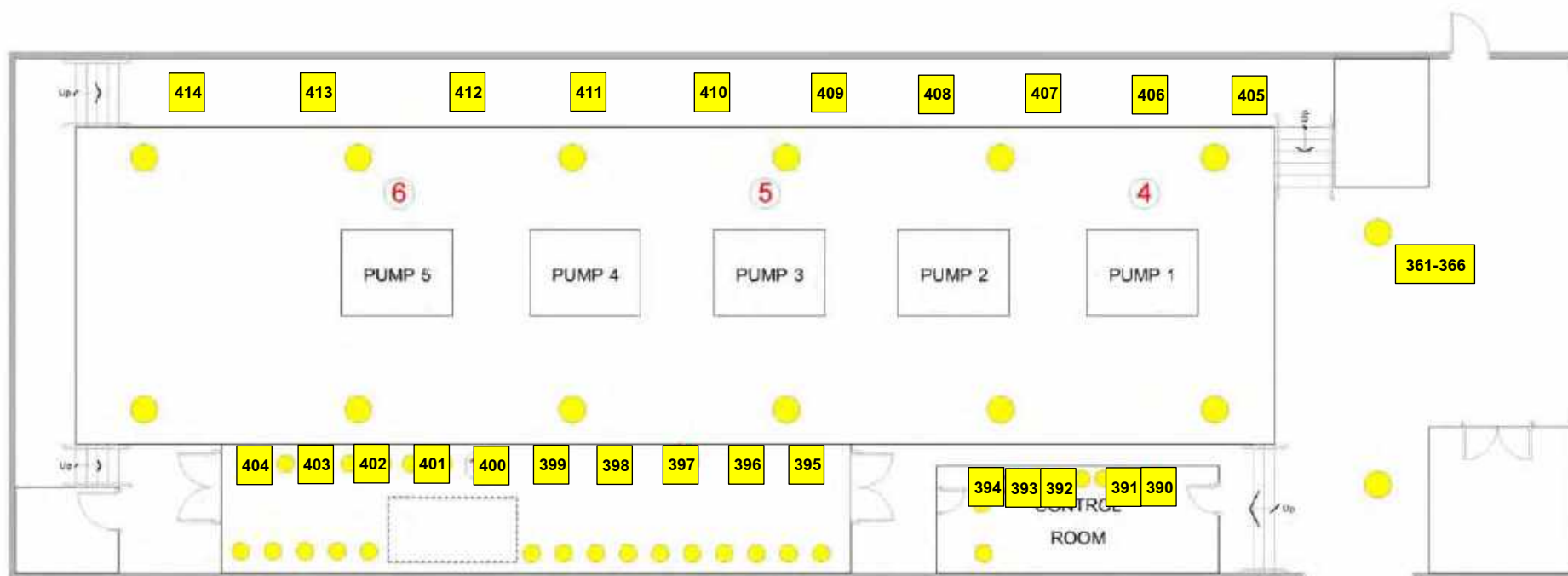
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง โรงสูบน้ำดิบ 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง โรงสูบน้ำ 1

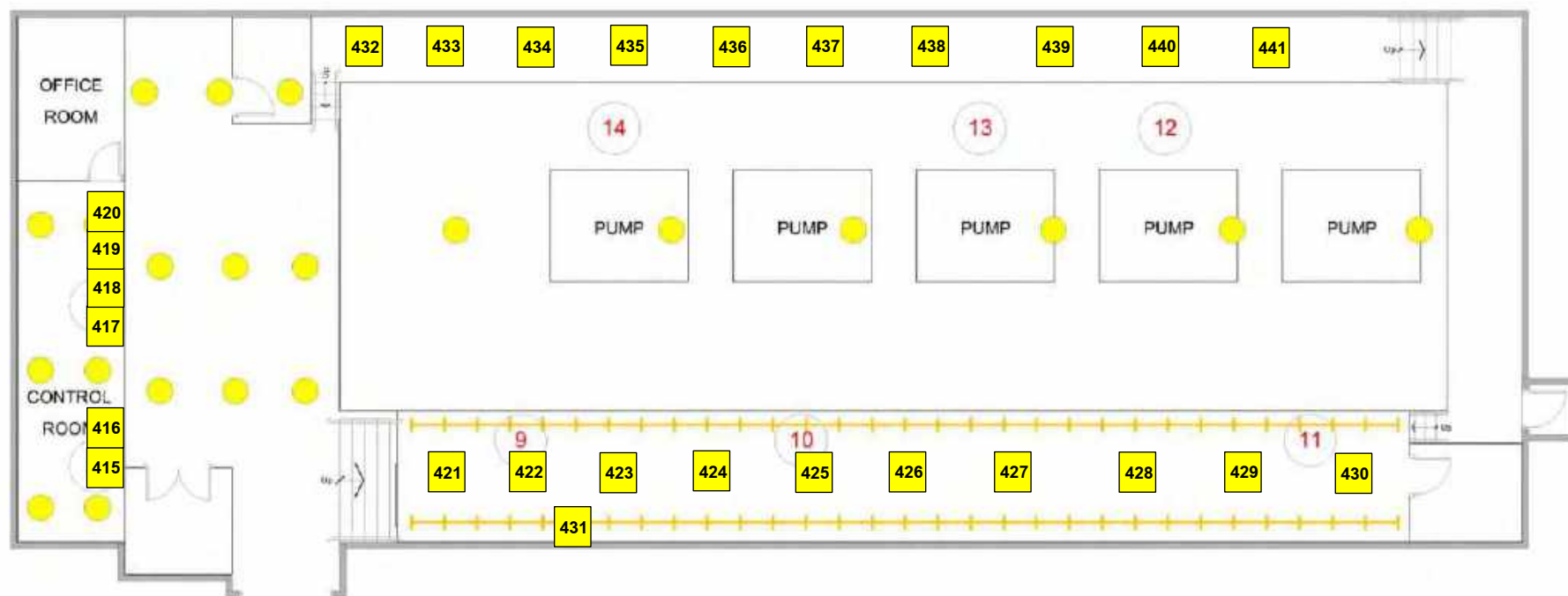


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 2

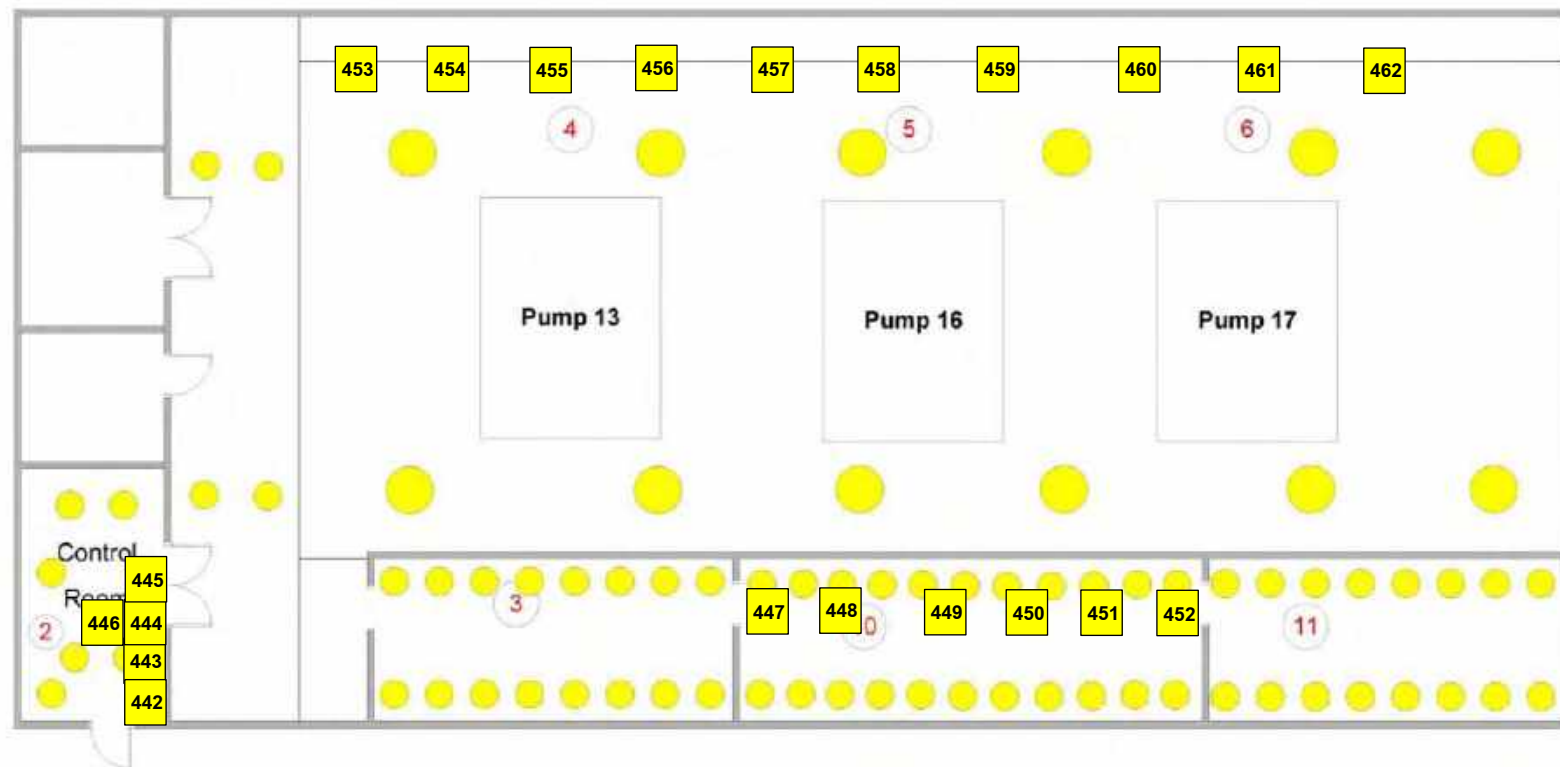


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 3



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

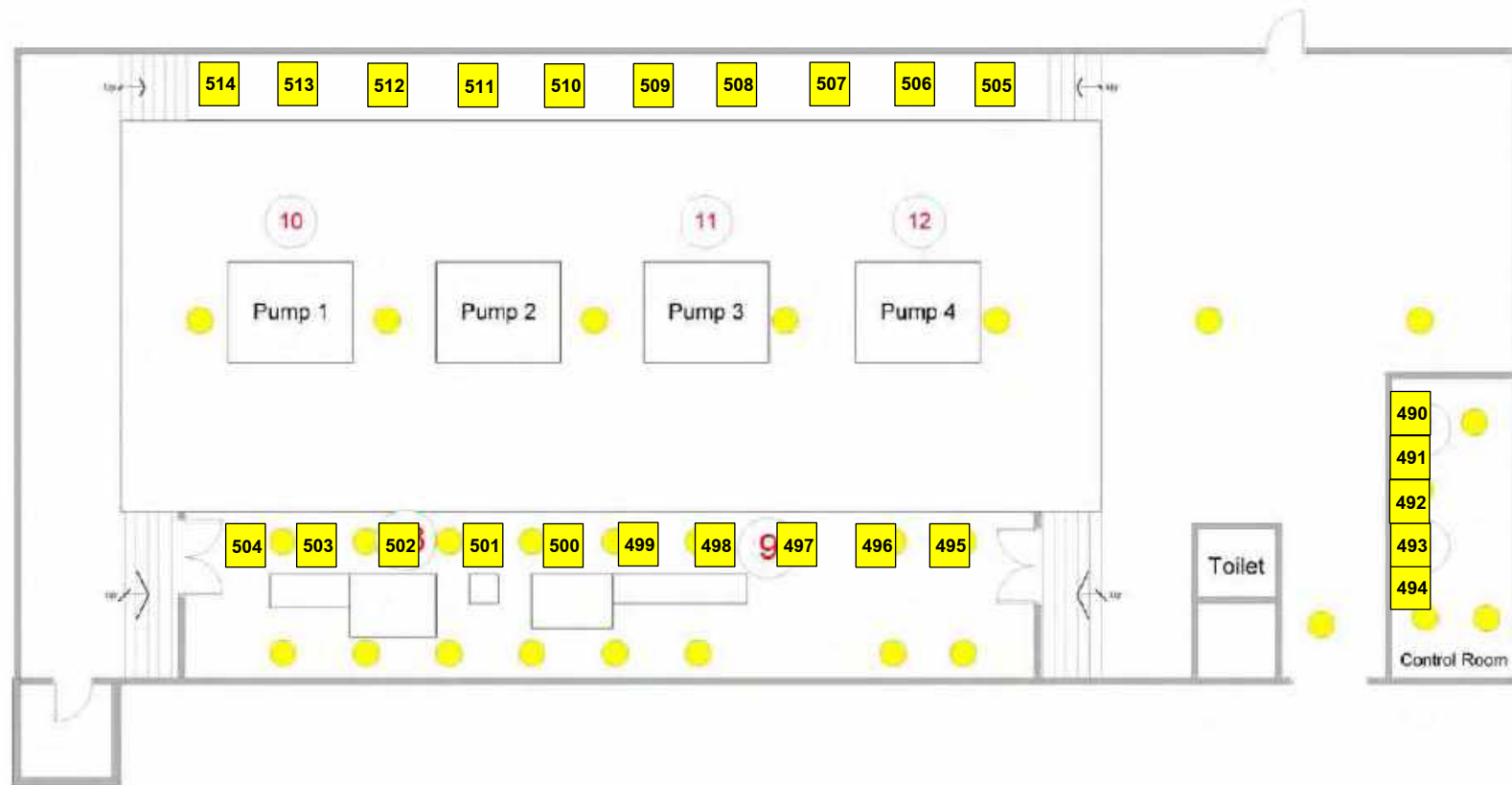
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 2



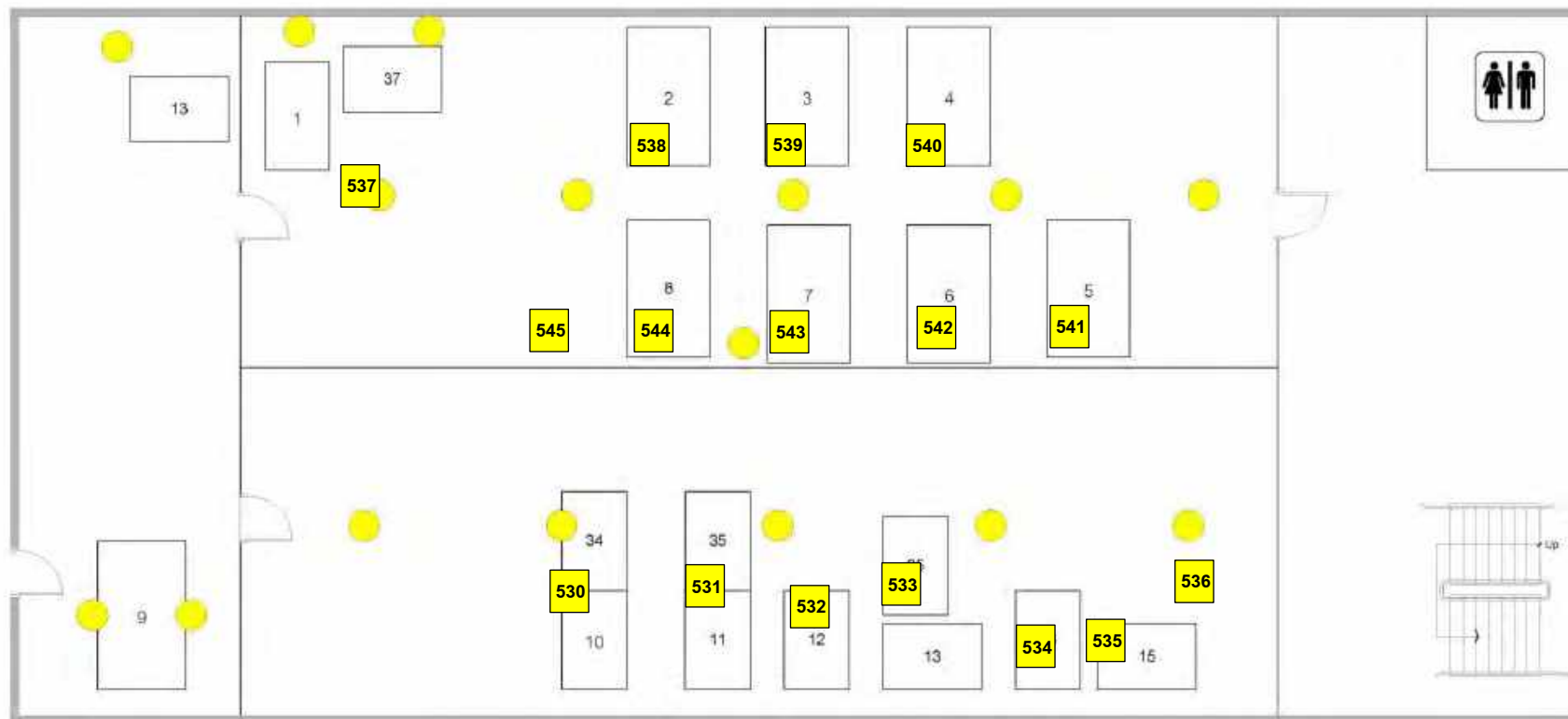
No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สคก.1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

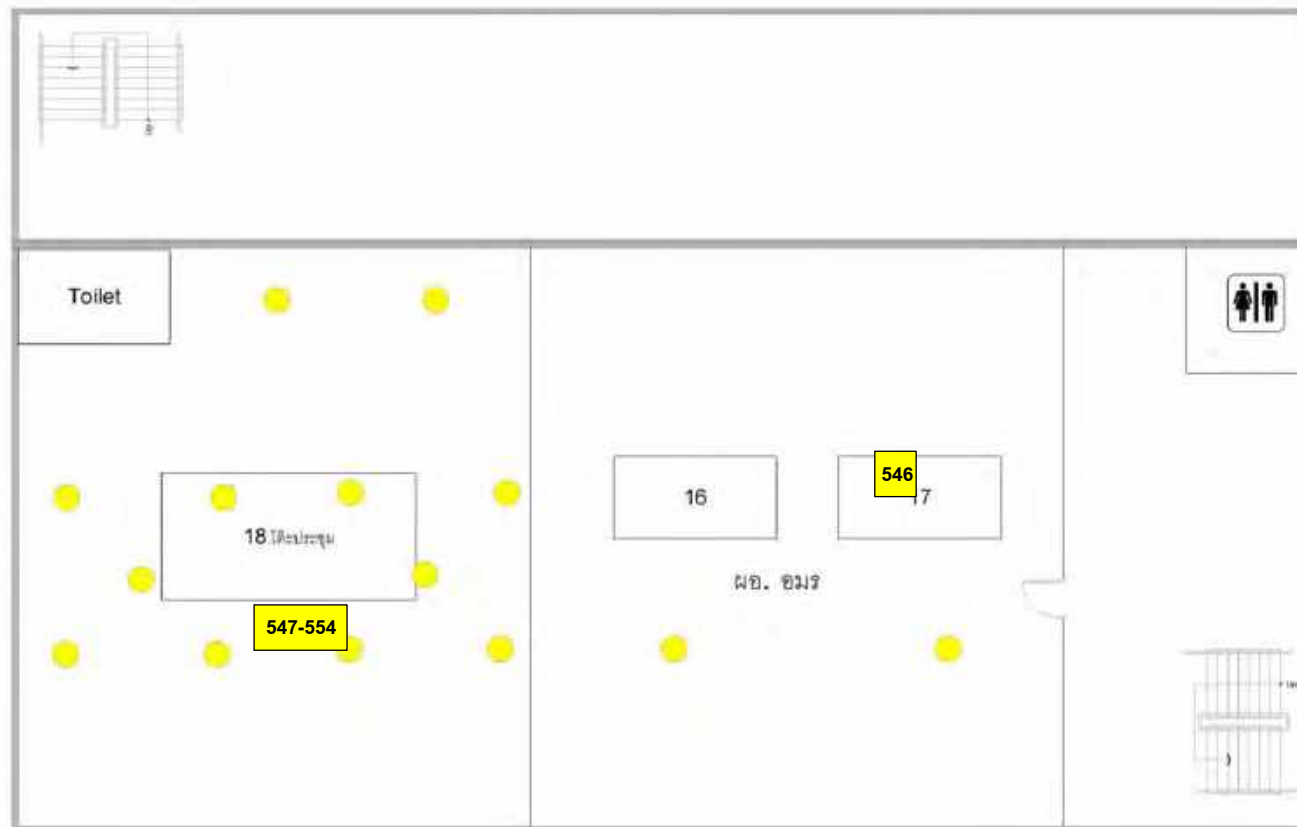
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง กองควบคุมระบบกำจัดตะกอน ชั้น 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
กองควบคุมระบบกำจัดตะกอน ชั้น 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

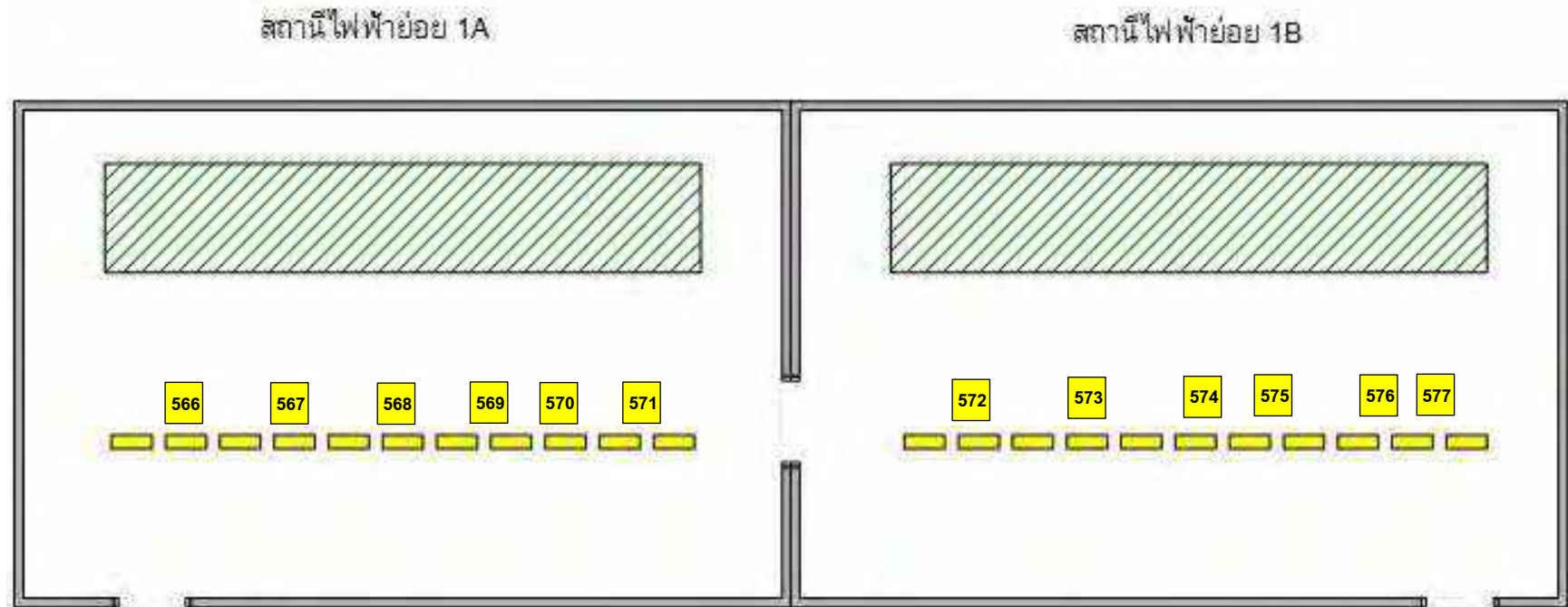
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
Filter plate ชั้น 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

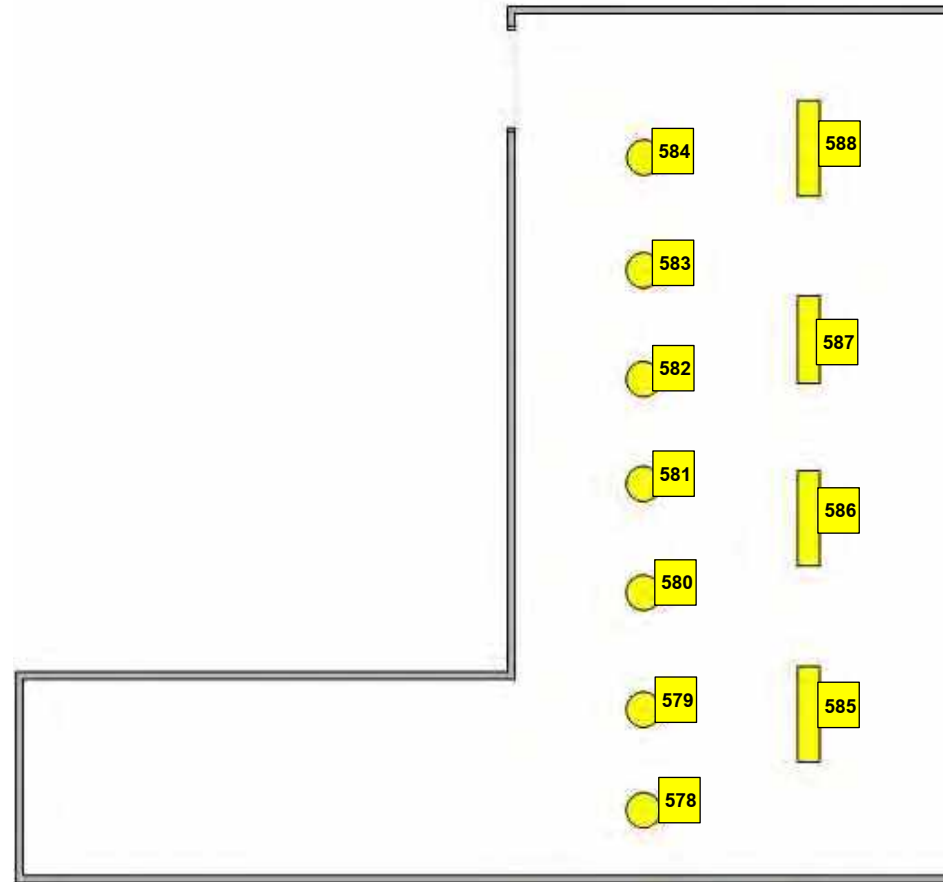


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

โรงจ่ายถ่านกัมมันต์



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง

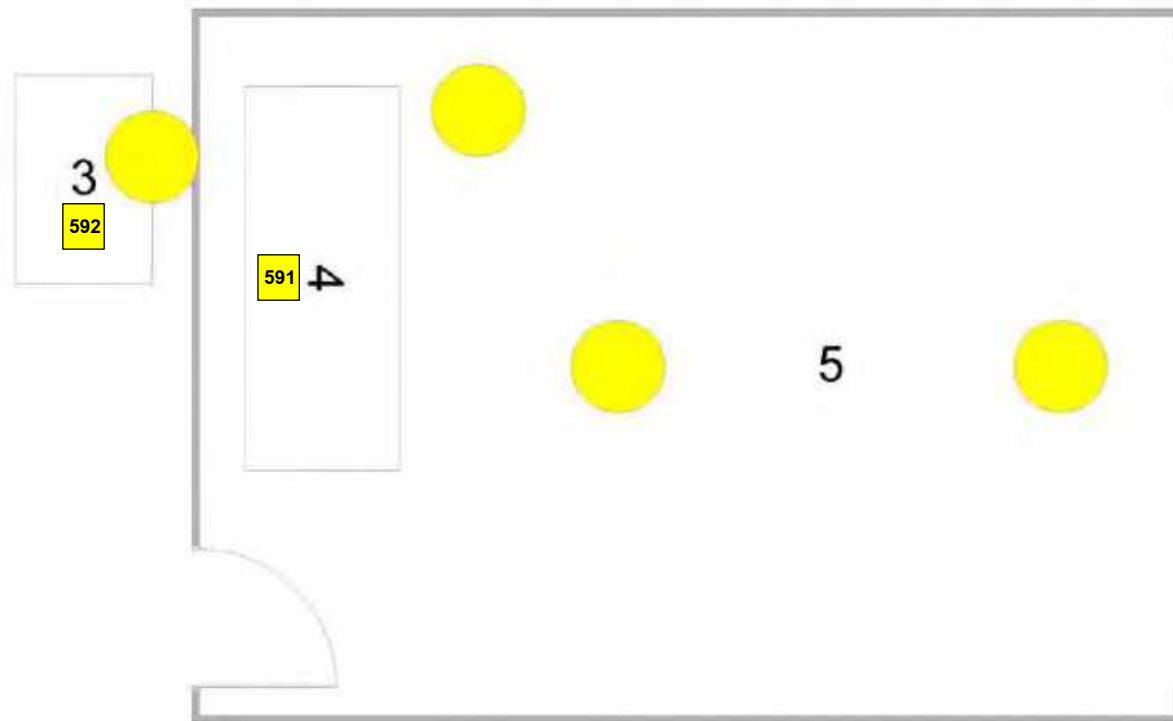
พื้นที่ส่วนกลาง



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

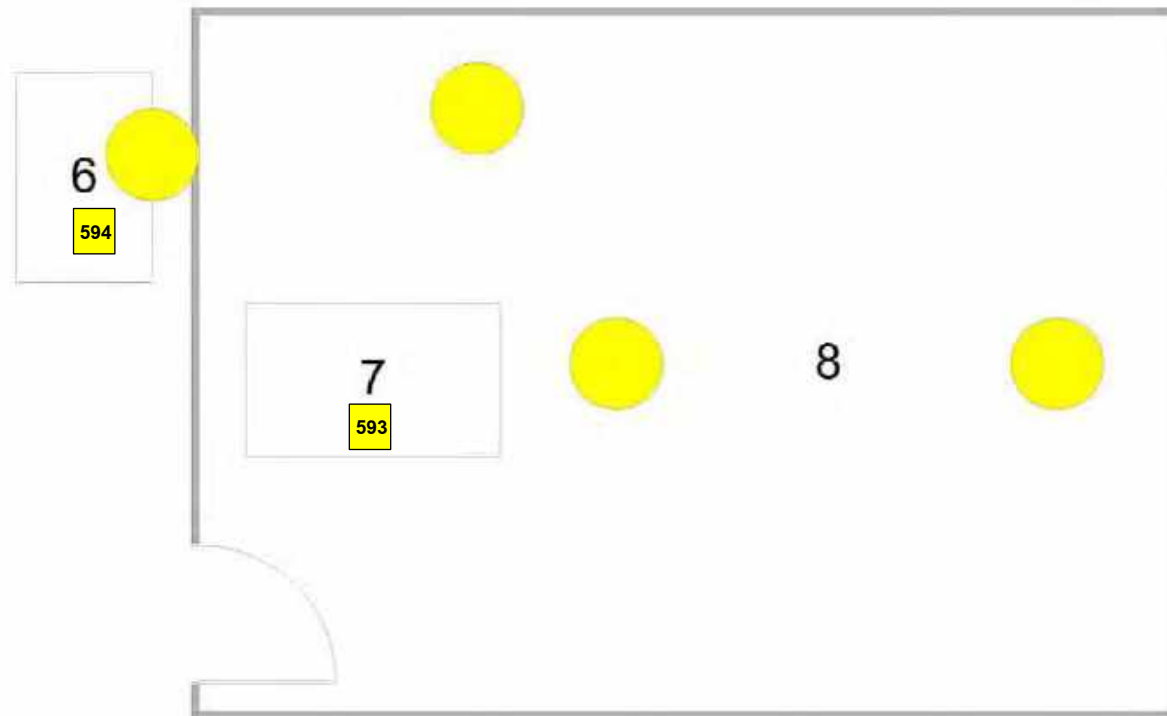
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
ปั๊ม รปภ. เหนือ



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
บ่อ รปภ. ใต้



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Work Place Air Quality
Sampling Date : March 20, 2023
Sampling Time : 09:44-22:20
Sampling Method : APHA, NIOSH
Sampling By : Mr.Anuwat Ruangon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA962
Received Date : March 22, 2023
Analytical Date : March 22-April 18, 2023
Report No. : 2023-RAAG647
Report Date : April 20, 2023

Item	Sampling Area	Parameter	Method of Analysis	Unit	Result	Standard	
						Thai ¹	ACGIH ²
1	โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
2	โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
3	โรงจ่ายผงถ่านกัมมันต์	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
4	โรงจ่ายคลอรีน 1	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
5	โรงจ่ายคลอรีน 2	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
6	โรงจ่ายคลอรีน 3	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
7	โรงจ่ายสารส้ม 1	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.010	1	0.2
8	โรงจ่ายสารส้ม 2	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.010	1	0.2
9	บริเวณเข่นถ่ายสารส้ม	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.006	1	0.2

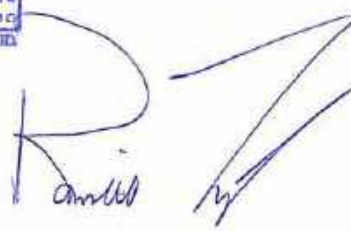
Remark : ¹ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2556 (2013), published in the Royal Government Gazette Volume 134 Special Part 198D dated August 3, B.E.2560 (2017).

² ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2021.

C= Ceiling Limit.




 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Stack Air Quality
Sampling Point : ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0667815 E, 1535113 N
Sampling Date : March 20, 2023
Sampling Time : 08:50-14:00
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, 8, 26A, 29
Sampling By : Mr.Chayanut Boongantong, Registration No. ๖-099-๖-7675
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. Laboratory Registration No.๖-099

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA941-001
Received Date : March 21, 2023
Analytical Date : March 21 - April 1, 2023
Report No. : 2023-RAAF638
Report Date : April 5, 2023

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result	Standard ^{2/}
1	Fuel Type	-	-	None	-
2	Stack Height	Measuring Tape	m	5.6	-
3	Stack Diameter	Measuring Tape	m	0.25	-
4	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	28	-
5	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	755	-
6	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	20.9	-
7	Moisture	Condensation Method	%	1.6	-
8	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	7.9	-
9	Volume Metric Flow Rate ^{1/}	Calculate	Nm ³ /hr	1,374	-
10	Volume Metric Flow Rate	Calculate	m ³ /hr	1,396	-
11	Chlorine ^{1/}	Isokinetic, Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.59	30
12	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid ^{1/}	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric	ppm	<0.01	25
13	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid ^{1/}	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric	mg/m ³	<0.06	100
14	Hydrochloric Acid ^{1/}	Isokinetic, Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	<1.8	200
15	Mercury ^{1/}	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	mg/m ³	<0.005	3
16	Chromium ^{1/}	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma (ICP-OES)	mg/m ³	0.010	-

Remark : ^{1/} Reference condition is 25 degree Celsius at 1 Atmosphere and Dry Basis.

^{2/} Notification of the Ministry of Industry B.E.2549 (2006), issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.123 Special Part 125D dated December 4, B.E.2549 (2006).

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer No. ๖-099-๖-7666

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor No. ๖-099-๖-7664

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Stack Air Quality
Sampling Point : ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0667815 E, 1535113 N
Sampling Date : March 20, 2023
Sampling Time : 08:50-14:00
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, CTM-027
Sampling By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA941-001
Received Date : March 21, 2023
Analytical Date : March 21 - April 1, 2023
Report No. : 2023-RAAF639
Report Date : April 5, 2023

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result	Standard ^{2'}
1	Fuel Type	-	-	None	-
2	Stack Height	Measuring Tape	m	5.6	-
3	Stack Diameter	Measuring Tape	m	0.25	-
4	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	28	-
5	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	755	-
6	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	20.9	-
7	Moisture	Condensation Method	%	1.6	-
8	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	7.9	-
9	Volume Metric Flow Rate ^{1'}	Calculate	Nm ³ /hr	1,374	-
10	Volume Metric Flow Rate	Calculate	m ³ /hr	1,396	-
11	Ammonia ^{1'}	Ion Chromatography, Conductivity Detection	ppm	<0.50	-
12	Ammonia ^{1'}	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	<0.35	-

Remark : ^{1'} Reference condition is 25 degree Celsius at 1 Atmosphere and Dry Basis.

^{2'} Notification of the Ministry of Industry B.E.2549 (2006), Issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.123 Special Part 125D dated December 4, B.E.2549 (2006).


(Ms.Natricha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer




(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 ป้อม รปภ. ประตู 3
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668351 E, 1534539 N
Sampling Date : March 20-21, 2023
Sampling Time : 09:40
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr.Nitad Sirichad
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00338
Folder No. : 2023-AA946
Received Date : March 21, 2023
Analytical Date : March 21-28, 2023
Report No. : 2023-RAAF065
Report Date : March 28, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.076	0.330

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).


(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer


(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

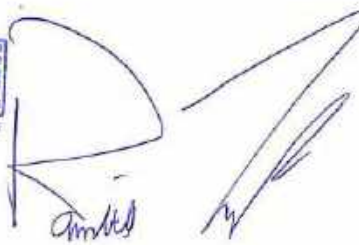
Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668600 E, 1535111 N
Quotation No. : 2023-00338
Sampling Date : March 20-21, 2023
Folder No. : 2023-AA946
Sampling Time : 10:10
Received Date : March 21, 2023
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Analytical Date : March 21-28, 2023
Sampling By : Mr.Nitad Sirichad
Report No. : 2023-RAAF066
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : March 28, 2023

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1'}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.282	0.330

Remark : ^{1'} Notification of National Environmental Board, No.10, B.E.2538 (1995), published in the Royal Government Gazette No.112 Part 42D dated May 25, B.E.2538 (1995) and Notification No.24, B.E.2547 (2004), published in the Royal Government Gazette No.121 Special Part 104D dated September 22, B.E.2547 (2004), under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E.2535 (1992).



(Ms.Natricha Semmatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 1					
	ห้องรองผู้อำนวยการ (ระบบผลิตน้ำ)					
1	โต๊ะทำงานคุณรักษาสักดิ์ สุริยหาร	งานคอมพิวเตอร์	671	-	400 - 500	-
2	โต๊ะทำงานคุณเทอดขวัญ พรหมทอง	งานคอมพิวเตอร์	335*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
3	โต๊ะทำงานคุณเจินจุฑา ศิลาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	263*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
4	โต๊ะทำงานคุณฉัตรวิทย์ สอนเหล	งานคอมพิวเตอร์	532	-	400 - 500	-
5	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
	ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการ (ระบบผลิตน้ำ)					
6	โต๊ะทำงานคุณเนตรนฤมล กรุดเงิน	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
7	โต๊ะทำงานคุณเกษียรไพโรจน์ รัตนศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	681	-	400 - 500	-
8	โต๊ะทำงานคุณเพ็ญรา เจริญกร	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
9	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศร แยมพร้อม	งานคอมพิวเตอร์	634	-	400 - 500	-
10	โต๊ะทำงานคุณเครินทร์รัตน์ หวังแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
11	โต๊ะทำงานคุณเพชรศักดิ์ สมรโกธสรกิจ	งานคอมพิวเตอร์	562	-	400 - 500	-
	ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรม					
	ระบบผลิต					
12	โต๊ะทำงานคุณธนากร เมธาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	230*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
13	โต๊ะทำงานคุณเปี่ยมพงษ์ ดวงใจ	งานคอมพิวเตอร์	317*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
14	โต๊ะทำงานคุณเปาวิจิตร บินทอง	งานคอมพิวเตอร์	352*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.


 (Ms.Thidarat Pukkha)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารสำนักงาน ชั้น 1 (ต่อ) <u>ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรม</u> <u>ระบบผลิต (ต่อ)</u>					
15	โต๊ะทำงานคุณแทนภัทร ขาดัดเนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
16	โต๊ะทำงานคุณเนกดา นพริยไธยะ	งานคอมพิวเตอร์	418	-	400 - 500	-
17	โต๊ะทำงานคุณเสาวรีย์ รัตนไตร	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
18	โต๊ะทำงานคุณศศิภาญจน์ พุทธลา	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
19	โต๊ะทำงานคุณเอกรัตน์ น่อถาวร	งานคอมพิวเตอร์	307*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
20	โต๊ะทำงานคุณบุญยพูน สรรวาส	งานคอมพิวเตอร์	281*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
21	โต๊ะทำงานคุณยุวดี บรรดาศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	234*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
22	โต๊ะทำงานคุณเชรินทร์ทิพย์ โนนแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	256*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
23	โต๊ะทำงานคุณสุพรรณกลาง บรรณเทิรญ	งานคอมพิวเตอร์	1,063	-	400 - 500	-
24	โต๊ะประชุม (P1)	ประชุม	577	-	150	-
25	โต๊ะประชุม (P2)	ประชุม	510	-	150	-
	โต๊ะประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	544	-	300	-
	<u>ส่วนรักษาความปลอดภัย</u>					
26	โต๊ะทำงานคุณชนะศักดิ์ ตรงดี	งานเอกสาร	117*	-	400 - 500	กำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ
27	โต๊ะทำงานคุณเกรียงพิชัย เพชรสงคราม	งานคอมพิวเตอร์	240*	-	400 - 500	กำลังไฟฟ้าไม่เพียงพอ

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.


 (Ms.Thidarat Pukkha)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 1 (ต่อ) <u>กองวิชาการและข้อมูลสถิติ</u>					
28	โต๊ะทำงานคุณยุทธชัย รุจิราวรรณ	งานคอมพิวเตอร์	425	-	400 - 500	-
29	โต๊ะทำงานคุณเสกฤษฎ์ สุภาพ	งานคอมพิวเตอร์	412	-	400 - 500	-
30	โต๊ะทำงานคุณอมร สมชา	งานคอมพิวเตอร์	469	-	400 - 500	-
31	โต๊ะทำงานคุณเรวิญา พนาพฤกไพโร	งานคอมพิวเตอร์	535	-	400 - 500	-
32	โต๊ะทำงานคุณพรไพสิน โกมล	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
33	โต๊ะทำงานคุณสุนทร สุภากรณ สนิท	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
34	โต๊ะทำงานคุณสุกฤษฎ์ ฐ. ลำหูน	งานคอมพิวเตอร์	400	-	400 - 500	-
35	ห้องประชุม 1 (P1)	ประชุม	684	-	150	-
36	ห้องประชุม 1 (P2)	ประชุม	1,034	-	150	-
37	ห้องประชุม 1 (P3)	ประชุม	1,032	-	150	-
38	ห้องประชุม 1 (P4)	ประชุม	683	-	150	-
39	ห้องประชุม 1 (P5)	ประชุม	638	-	150	-
40	ห้องประชุม 1 (P6)	ประชุม	1,248	-	150	-
41	ห้องประชุม 1 (P7)	ประชุม	1,190	-	150	-
42	ห้องประชุม 1 (P8)	ประชุม	779	-	150	-
	ห้องประชุม 1 (ศาลาเลี้ยง)	ประชุม	911	-	300	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2					
43	โต๊ะทำงานคุณพงษ์เทพ นุชบุษบา	งานคอมพิวเตอร์	460	-	400 - 500	-
44	โต๊ะทำงานคุณเบญจมาภรณ์ งามสม	งานคอมพิวเตอร์	513	-	400 - 500	-
45	โต๊ะทำงานคุณเกตุรัตน์ เต็มงามเมือง	งานคอมพิวเตอร์	538	-	400 - 500	-
46	โต๊ะทำงานคุณใหม่ ทิพย์ฤกษ์	งานคอมพิวเตอร์	610	-	400 - 500	-
47	โต๊ะทำงานคุณวิบูลย์ ประทุมรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	739	-	400 - 500	-
48	โต๊ะทำงานคุณเดช พงษ์ชนะวัน	งานคอมพิวเตอร์	560	-	400 - 500	-
49	โต๊ะทำงานคุณแมนธีรพล ควรสถาน	งานคอมพิวเตอร์	512	-	400 - 500	-
50	โต๊ะทำงานคุณจิราภรณ์ อินทรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
51	โต๊ะทำงานคุณเขมิกา จันคุณ	งานคอมพิวเตอร์	490	-	400 - 500	-
52	โต๊ะทำงานคุณเปาวิรัตน์ อินทปัญญา	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-
53	โต๊ะทำงานคุณภูวดล อัครพิชญโชติ	งานคอมพิวเตอร์	560	-	400 - 500	-
54	โต๊ะทำงานคุณปานธิป ชินวิสุทธิ	งานคอมพิวเตอร์	407	-	400 - 500	-
55	โต๊ะทำงานคุณเปริญา สัมรัตนมงคล	งานคอมพิวเตอร์	618	-	400 - 500	-
56	โต๊ะทำงานคุณนริศ พุทธรักษา	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
57	โต๊ะทำงานคุณเรณูเดช บัววัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	525	-	400 - 500	-
58	โต๊ะทำงานคุณอดิศักดิ์ แสงคำ	งานคอมพิวเตอร์	593	-	400 - 500	-
59	โต๊ะทำงานคุณฐิติพรรณ ดอกไม้	งานเอกสาร	575	-	400 - 500	-
60	โต๊ะทำงานคุณเมณวรรณ ปรีชาชน	งานคอมพิวเตอร์	677	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ) ส่วนกลางผลิตน้ำมันบางเขน					
61	โต๊ะทำงานคุณมยุเรศ บุญฤทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	330*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
62	โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	350*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
63	โต๊ะทำงานคุณสุจิตรา คำนนธ์	งานคอมพิวเตอร์	332*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
64	โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	312*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
65	โต๊ะทำงานคุณเอ็นทรา ทองจำนงค์	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
66	โต๊ะทำงานคุณภาวิดา ปานคำ	งานคอมพิวเตอร์	649	-	400 - 500	-
67	โต๊ะทำงานคุณเอติศรา รักษาทรัพย์	งานคอมพิวเตอร์	500	-	400 - 500	-
68	โต๊ะทำงานคุณเสกษิเดช เวชยชัย	งานคอมพิวเตอร์	526	-	400 - 500	-
69	โต๊ะทำงานคุณเกกดิน ฝัศรี	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
70	ห้องประชุม 2 (P1)	ประชุม	685	-	150	-
71	ห้องประชุม 2 (P2)	ประชุม	529	-	150	-
72	ห้องประชุม 2 (Q1)	ประชุม	690	-	150	-
73	ห้องประชุม 2 (Q2)	ประชุม	835	-	150	-
74	ห้องประชุม 2 (Q3)	ประชุม	652	-	150	-
75	ห้องประชุม 2 (Q4)	ประชุม	564	-	150	-
76	ห้องประชุม 2 (T1)	ประชุม	779	-	150	-
77	ห้องประชุม 2 (T2)	ประชุม	800	-	150	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ)					
78	ห้องประชุม 2 (T3)	ประชุม	749	-	150	-
79	ห้องประชุม 2 (T4)	ประชุม	774	-	150	-
80	ห้องประชุม 2 (R1)	ประชุม	992	-	150	-
81	ห้องประชุม 2 (R2)	ประชุม	946	-	150	-
82	ห้องประชุม 2 (R3)	ประชุม	884	-	150	-
83	ห้องประชุม 2 (R4)	ประชุม	880	-	150	-
84	ห้องประชุม 2 (R5)	ประชุม	846	-	150	-
85	ห้องประชุม 2 (R6)	ประชุม	891	-	150	-
86	ห้องประชุม 2 (R7)	ประชุม	839	-	150	-
87	ห้องประชุม 2 (R8)	ประชุม	885	-	150	-
	ห้องประชุม 2 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	834	-	300	-
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3					
88	โต๊ะทำงานคุณสุทธิพงศ์ แซ่ไชย	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
89	โต๊ะทำงานคุณไพโรจน์ สีสากานนท์	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
90	โต๊ะทำงานคุณศักดา หุประจง	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
91	โต๊ะทำงานคุณโกเมศ เพิ่มพูลโชคคณา	งานคอมพิวเตอร์	423	-	400 - 500	-
92	โต๊ะทำงานคุณสมบัติศักดิ์ บัสนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	420	-	400 - 500	-
93	โต๊ะทำงานคุณอัศวเดช ประจัญกล้ำ	งานคอมพิวเตอร์	525	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ)					
94	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	509	-	400 - 500	-
95	โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ชาย พรชัยรุ่งเรือง	งานคอมพิวเตอร์	452	-	400 - 500	-
96	โต๊ะทำงานคุณเฮอร์นพล กอเดช	งานคอมพิวเตอร์	534	-	400 - 500	-
97	โต๊ะทำงานคุณเอานนท์ หวัดขาว	งานคอมพิวเตอร์	844	-	400 - 500	-
98	โต๊ะทำงานคุณอังสนา สัจจนดำรงค์	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
99	โต๊ะทำงานคุณแพรวนภา บรรยงค์	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
100	โต๊ะทำงานคุณชัยเกษม ฉ่ำศรี	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
101	โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	400	-	400 - 500	-
102	โต๊ะทำงานคุณเปกาน ศรีสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
103	โต๊ะทำงานคุณอนันต์ รอดอนันต์	งานคอมพิวเตอร์	267*	-	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งนัว
	Engineering Room					
104	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1	งานคอมพิวเตอร์	416	-	400 - 500	-
105	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
106	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3	งานคอมพิวเตอร์	412	-	400 - 500	-
107	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
108	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
109	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6	งานคอมพิวเตอร์	353*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
110	ห้องประชุม 3 (P1)	ประชุม	305	-	150	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueng)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ)					
111	ห้องประชุม 3 (P2)	ประชุม	438	-	150	-
112	ห้องประชุม 3 (P3)	ประชุม	519	-	150	-
113	ห้องประชุม 3 (P4)	ประชุม	730	-	150	-
114	ห้องประชุม 3 (P5)	ประชุม	448	-	150	-
115	ห้องประชุม 3 (P6)	ประชุม	510	-	150	-
116	ห้องประชุม 3 (P7)	ประชุม	714	-	150	-
117	ห้องประชุม 3 (P8)	ประชุม	661	-	150	-
118	ห้องประชุม 3 (P9)	ประชุม	783	-	150	-
	ห้องประชุม 3 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	568	-	300	-
	<u>Center Control Room</u>					
119	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	302*	280*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
120	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	310*	227*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
121	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	279*	254*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
122	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	280*	259*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ) Center Control Room (ต่อ)					
123	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	264*	250*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
124	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	258*	238*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
125	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.7 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	265*	212*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
126	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.8 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	200*	185*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
127	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.9 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	191*	168*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
128	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.10 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	188*	180*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
129	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.11 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	193*	185*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
130	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.12 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	215*	210*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
131	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.13 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	219*	211*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
132	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.14 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	230*	222*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ) Center Control Room (ต่อ)					
133	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.15 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	224*	213*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
134	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.16 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	227*	219*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
135	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.17 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	238*	222*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
136	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.18 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	253*	224*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
137	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.19 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	275*	247*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
138	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.20 (คุณเขจร รongสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	288*	240*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
139	โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตถ์ แก้วสุริยธำรง (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	982	973	400 - 500	-
140	โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตถ์ แก้วสุริยธำรง (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	260*	241*	400 - 500	หลอดไฟมีขนาดเล็ก
141	โต๊ะทำงานคุณศุภกร ออมสินสมบูรณ์	งานคอมพิวเตอร์	575	-	400 - 500	-
142	โต๊ะทำงานคุณเมตตา กัลยาประสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	474	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องหัวน้ำส่วน					
143	โต๊ะทำงานคุณเสถียรวิทย์ วัชรบุตราดา	งานคอมพิวเตอร์	603	511	400 - 500	-
144	โต๊ะทำงานคุณเปรมมาพร จันทร์งาม	งานคอมพิวเตอร์	876	323*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
	ห้องทดสอบ					
145	โต๊ะกล้องจุลทรรศน์	วิเคราะห์ (งานละเอียดสูง)	875	508*	800 - 1,200	หลอดไฟรุ่นมั่ว
146	โต๊ะทดสอบ No.6 (คุณเขริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	434	403	400 - 500	-
147	โต๊ะทดสอบ No.7 (คุณเขริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	700	446	400 - 500	-
	ห้องนักวิจัย					
148	โต๊ะทำงานคุณเขริตา เตชะรักษพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	648	508	400 - 500	-
149	โต๊ะทำงานคุณเขริน จุลเกษตรโพธิ์ชัย	งานคอมพิวเตอร์	633	543	400 - 500	-
150	โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานเอกสาร	819	708	400 - 500	-
151	โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานคอมพิวเตอร์	797	700	400 - 500	-
	ห้องปฏิบัติการเคมี					
152	โต๊ะทดสอบ No.3 (คุณเขริตา เตชะรักษพงษ์)	ควบคุมเครื่องจักร	430	421	400 - 500	-
153	โต๊ะทดสอบ No.4/1 (คุณเขริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	400	398*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
154	ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (ต่อ) ห้องปฏิบัติการเคมี (ต่อ) โต๊ะทดสอบ No.4/2 (คุณชวีรดา เดชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	380*	336*	400 - 500	หลอดไฟฟลูออโร
155	โต๊ะทดสอบ No.5/1 (คุณชวีรดา เดชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	552	524	400 - 500	-
156	โต๊ะทดสอบ No.5/2 (คุณชวีรดา เดชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	433*	411*	600 - 700	หลอดไฟฟลูออโร
157	โต๊ะทดสอบ No.5/3 (คุณชวีรดา เดชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	369*	340*	600 - 700	หลอดไฟฟลูออโร

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (ต่อ)					
158	ทางเดินห้อง Lab (P1)	ทางเดิน	269	243	50	-
159	ทางเดินห้อง Lab (P2)	ทางเดิน	284	251	50	-
160	ทางเดินห้อง Lab (P3)	ทางเดิน	293	211	50	-
	ทางเดินห้อง Lab (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	282	235	100	-
	กองบริการโรงงาน กองบริการส่วน 1					
161	โต๊ะทำงานคุณเกิดดีศักดิ์ ใหม่แก้ว	งานเอกสาร	867	-	400 - 500	-
162	โต๊ะทำงานคุณเทพพร สายะวงค์	งานเอกสาร	432	-	400 - 500	-
163	โต๊ะทำงานคุณสมมาส หิมประสาร	งานคอมพิวเตอร์	1,126	-	400 - 500	-
164	โต๊ะทำงานคุณวิภาดา วงเวียน	งานเอกสาร	592	-	400 - 500	-
165	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ สายะวงค์	งานเอกสาร	603	-	400 - 500	-
166	โต๊ะทำงานคุณณัฐพล กติกาวงศ์ขจร	งานคอมพิวเตอร์	909	-	400 - 500	-
167	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ วุฒิชัยมงคลกุล	งานเอกสาร	1,000	-	400 - 500	-
168	โต๊ะทำงานคุณณัฐชานนท์ ใจเย็น	งานคอมพิวเตอร์	947	-	400 - 500	-
	กองบริการส่วน 2 (ส่วนบำรุงสถานที่)					
169	โต๊ะทำงานคุณณิรุจ ทองทวี	งานคอมพิวเตอร์	331*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
170	โต๊ะทำงานคุณอรรถพล พหุโล	งานคอมพิวเตอร์	448	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	กองบริการโรงงาน (ต่อ) กองบริการส่วน 2 (ส่วนบำรุงสถานที่) (ต่อ)					
171	โต๊ะทำงานคุณอนุรัตน์ ธีสุ	งานคอมพิวเตอร์	457	-	400 - 500	-
172	โต๊ะทำงานคุณปริศญา ดิษฐานันต์	งานคอมพิวเตอร์	514	-	400 - 500	-
173	โต๊ะทำงานคุณสมชาย พุนทอง	งานเอกสาร	490	-	400 - 500	-
174	โต๊ะทำงานคุณเดชา พุ่มแก้ว	งานเอกสาร	479	-	400 - 500	-
175	โต๊ะทำงานคุณเฉลิมพล ขาวนา	งานคอมพิวเตอร์	405	-	400 - 500	-
176	โต๊ะทำงานคุณณัฐภา ยังประดิษฐ์	งานคอมพิวเตอร์	937	-	400 - 500	-
	ห้องหัวหน้า สบร. 2					
177	โต๊ะทำงานคุณธารินทร์ เกิดกัณฑ์	งานคอมพิวเตอร์	320*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1					
178	โต๊ะทำงานคุณชัยศักดิ์ บุญไญ	งานคอมพิวเตอร์	557	-	400 - 500	-
179	โต๊ะทำงานคุณอิทธิชัย อรุณเพ็ง	งานคอมพิวเตอร์	635	-	400 - 500	-
180	โต๊ะทำงานคุณศิริสทธิ์ บุราณสุข	งานคอมพิวเตอร์	544	-	400 - 500	-
181	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ พรหมเมตตา	งานเอกสาร	532	-	400 - 500	-
182	โต๊ะทำงานคุณปัญญา ศรีขวัญ	งานเอกสาร	508	-	400 - 500	-
183	โต๊ะทำงานคุณสุธิชัย แสงอรุณ	งานคอมพิวเตอร์	552	-	400 - 500	-
184	โต๊ะทำงานคุณสมควร จำภูชาติ	งานคอมพิวเตอร์	429	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 (ต่อ)					
185	โต๊ะทำงานคุณปณดา มีประโลม	งานเอกสาร	419	-	400 - 500	-
186	ห้องประชุม (P1)	ประชุม	832	-	150	-
187	ห้องประชุม (P2)	ประชุม	659	-	150	-
188	ห้องประชุม (P3)	ประชุม	645	-	150	-
189	ห้องประชุม (P4)	ประชุม	514	-	150	-
	ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	622	-	300	-
	ห้องหัวหน้าส่วนจ่ายสารเคมี					
190	โต๊ะทำงานคุณรัตนะ ดันดิสุทธิกร	งานคอมพิวเตอร์	456	-	400 - 500	-
191	โต๊ะทำงานคุณสำเนียง ชำนาญกิจ	งานเอกสาร	560	-	400 - 500	-
	อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล					
	สำนักงาน สสน. 1					
192	โต๊ะทำงานคุณเอติพันธ์ ศรีมาเล็ก	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
193	โต๊ะทำงานคุณวัฒนาธร อึ้งเจริญวัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
194	โต๊ะทำงานคุณพิรพล บุญคง	งานคอมพิวเตอร์	290*	-	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
195	โต๊ะทำงานคุณเจริญพร วงศ์วิญญิน	งานคอมพิวเตอร์	381*	-	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
196	โต๊ะทำงานคุณพิชัย นากแสง	งานคอมพิวเตอร์	520	-	400 - 500	-
197	โต๊ะทำงานคุณบุดินัน วิจิตรกุล	งานคอมพิวเตอร์	567	-	400 - 500	-
198	โต๊ะทำงานคุณศรารักษ์ บุญตะวัน	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
199	อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล (ต่อ) สำนักงาน สสน. 1 (ต่อ) โต๊ะทำงาน ชุดแดชบอร์ดของ เครื่องประดับ	งานคอมพิวเตอร์	358*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
200	โต๊ะทำงานคุณเอกวิชาติ คุชรชม สำนักงาน สสพ. 1	งานเอกสาร	298*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
201	โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
202	โต๊ะทำงานคุณสุรจิตร แสนทวีสุข	งานคอมพิวเตอร์	517	-	400 - 500	-
203	โต๊ะทำงานคุณสุธีรา พรหมกันธา	งานคอมพิวเตอร์	459	-	400 - 500	-
204	โต๊ะทำงานคุณณัฐพงษ์ บุญมาติด	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
205	โต๊ะทำงานคุณเวทย์ นิยมพันธ์	งานคอมพิวเตอร์	366*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
206	โต๊ะทำงานคุณสันติ เอกัน	งานคอมพิวเตอร์	505	-	400 - 500	-
207	โต๊ะทำงานคุณเพ็ญศรี หันทะลี้	งานคอมพิวเตอร์	434	-	400 - 500	-
208	โต๊ะทำงานคุณเกรียงศักดิ์ โป่งจิตร	งานคอมพิวเตอร์	503	-	400 - 500	-
209	โต๊ะทำงานคุณเชษฐา ทรัพย์ประเสริฐ	งานคอมพิวเตอร์	422	-	400 - 500	-
210	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P1)	ทางเดิน	614	-	50	-
211	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P2)	ทางเดิน	601	-	50	-
212	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P3)	ทางเดิน	589	-	50	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.



(Ms.Thidar Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ)					
213	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P4)	ทางเดิน	548	-	50	-
214	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P5)	ทางเดิน	554	-	50	-
215	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P6)	ทางเดิน	551	-	50	-
	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	576	-	100	-
	ห้องฝ่ายซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า					
216	โต๊ะทำงานคุณฐานิดา เปรมเพชร	งานเอกสาร	764	-	400 - 500	-
217	โต๊ะทำงานคุณโสฬสพันธ์ กังวลทรัพย์	งานคอมพิวเตอร์	849	-	400 - 500	-
218	โต๊ะทำงานคุณพิมพ์อักษร บุญปิยะรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	441	-	400 - 500	-
	ห้องหัวหน้าส่วนกลางฯ					
219	โต๊ะทำงานคุณสมพร จรรย์จันทร์	งานเอกสาร	621	-	400 - 500	-
	ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ					
220	โต๊ะทำงานคุณยุทธิ ศรีโหนด	งานคอมพิวเตอร์	603	-	400 - 500	-
	ห้องส่วนเครื่องวัด 1					
221	โต๊ะทำงานคุณวงศรัตน์ จันทร์โอทาน	งานคอมพิวเตอร์	556	-	400 - 500	-
222	โต๊ะทำงานคุณพงษ์พันธ์ นาน้ำเที่ยง	งานคอมพิวเตอร์	542	-	400 - 500	-
223	โต๊ะทำงานคุณปิยะณัฐ หมั่นที	งานคอมพิวเตอร์	502	-	400 - 500	-
224	โต๊ะทำงานคุณวีรวัฒน์ ขมบุญ	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:48 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) ห้องส่วนเครื่องวัด 1 (ต่อ)					
225	โต๊ะทำงานคุณประยุทธ์ พันธุ์อาญวัฒน์	งานคอมพิวเตอร์	554	-	400 - 500	-
226	โต๊ะทำงานคุณปฐมพงศ์ วิจิตร	งานคอมพิวเตอร์	600	-	400 - 500	-
227	โต๊ะทำงานคุณกันตวัฒน์ แพนย	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
	ห้องส่วนมอเตอร์ 1					
228	โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์ มีแจ้ง	งานคอมพิวเตอร์	475	-	400 - 500	-
229	โต๊ะทำงานคุณอดิสร อันทรรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	432	-	400 - 500	-
230	โต๊ะทำงานคุณแจ่มฤทธิ ราชชัย	งานเอกสาร	488	-	400 - 500	-
231	โต๊ะทำงานคุณสุกิด พวงบุบผา	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
232	โต๊ะทำงานคุณเสาวดี คงพิทักษ์	งานคอมพิวเตอร์	426	-	400 - 500	-
233	โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ์ หันทะลย์	งานคอมพิวเตอร์	483	-	400 - 500	-
	ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1					
234	โต๊ะกลาง	งานเอกสาร	277*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
235	โต๊ะทำงานคุณเอติชาต คุณูปัทม์	งานคอมพิวเตอร์	324*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
236	โต๊ะทำงานคุณวิฑูรย์ พิมพ์ทอง	งานคอมพิวเตอร์	277*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
237	โต๊ะทำงานคุณเชิดนันทน์ สุรีย์	งานคอมพิวเตอร์	267*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
238	โต๊ะทำงานคุณศิริศักดิ์ ศรีแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	284*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
239	โต๊ะทำงานคุณศรียะ ขาวอินเอก	งานคอมพิวเตอร์	261*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extach Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extach Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) <u>ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1 (ต่อ)</u>					
240	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	257*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
241	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	254*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	<u>ส่วนระบบอัตโนมัติ 1</u>					
242	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเชนศ รักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	779	-	400 - 500	-
243	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเชนศ รักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	827	-	400 - 500	-
244	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเชนศ รักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	892	-	400 - 500	-
245	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเชนศ รักดีใหม่)	งานคอมพิวเตอร์	884	-	400 - 500	-
246	โต๊ะทำงานคุณเสถียรชัย ทุกข์จาก	งานคอมพิวเตอร์	945	-	400 - 500	-
247	โต๊ะทำงานคุณเฉลิมรัตน์ นิรมาน	งานคอมพิวเตอร์	981	-	400 - 500	-
248	โต๊ะทำงานคุณวิสูตร สุขเสน	งานคอมพิวเตอร์	535	-	400 - 500	-
249	โต๊ะทำงานคุณเชนศ จิตรเมือง	งานคอมพิวเตอร์	446	-	400 - 500	-
	<u>ห้องหัวหน้าส่วนมอเตอร์ 1</u>					
250	โต๊ะทำงานคุณเอกวิวัฒน์ หวังสะอาด	งานเอกสาร	462	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
251	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) <u>ห้องหัวหน้าส่วนไฟฟ้ากำลัง 1</u> โต๊ะทำงานคุณเทวีศักดิ์ ขาดสังจะธรรม	งานเอกสาร	610	-	400 - 500	-
252	<u>ห้องหัวหน้าส่วนระบบอัตโนมัติ 1</u> โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	726	-	400 - 500	-
253	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	701	-	400 - 500	-
254	<u>ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องวัด 1</u> โต๊ะทำงานคุณदनัย สุขคง	งานเอกสาร	435	-	400 - 500	-
255	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณदनัย สุขคง)	งานคอมพิวเตอร์	231*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
256	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณदनัย สุขคง)	งานคอมพิวเตอร์	168*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
257	สถานีตกตะกอน Line 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเสาวณี วงษ์ตนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	521	451	400 - 500	-
258	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเสาวณี วงษ์ตนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	644	600	400 - 500	-
259	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเสาวณี วงษ์ตนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	543	514	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	สถานีคอกะกอน Line 1 (ต่อ)					
260	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสุรวิทย์ วงษ์คนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	448	403	400 - 500	-
261	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสุรวิทย์ วงษ์คนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	409	400	400 - 500	-
262	Clarifier 1 Instrumentation Panel	แผงควบคุม	464	402	400 - 500	-
	สถานีคอกะกอน Line 2					
263	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบรรณรัตน์ เข็มรัตน์)	งานคอมพิวเตอร์	140*	120*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
	สถานีกรอง Line 1					
264	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเกษงศ์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	435	369*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
265	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเกษงศ์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	693	548	400 - 500	-
266	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเกษงศ์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	631	598	400 - 500	-
267	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเกษงศ์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	591	500	400 - 500	-
	สถานีกรอง Line 2					
268	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเสถียรพร ตอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	419	306*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
269	สถานีกรอง Line 2 (ต่อ) โตะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	452	433	400 - 500	-
270	โรงสูบน้ำล่าง 1 Blower No.1 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	266*	62*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
271	Blower No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	241*	50*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
272	Blower No.3 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	198*	37*	400 - 500	ไม่ได้อยู่ในรัศมีของหลอดไฟ
273	เครื่อง VS Motor No.1 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	841	321*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
274	เครื่อง VS Motor No.2 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	803	373*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
275	เครื่อง VS Motor No.3 (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	665	382*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
276	เครื่อง Back Wash Panel (คุณสภาพร ดอนทอง)	แผงควบคุม	645	374*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
277	โรงสูบน้ำล่าง 2 เครื่อง VVVF No.1 (คุณเกษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	653	367*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
278	เครื่อง VVVF No.2 (คุณเกษงค์ บุญเยี่ยม)	แผงควบคุม	596	298*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
279	โรงสูบน้ำล้าง 2 (ตล) เครื่อง VVVF No.3 (คุณเพชร บัญเขียน)	แผงควบคุม	597	316*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
280	Blower No.1 (คุณเพชร บัญเขียน)	แผงควบคุม	573	303*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
281	Blower No.2 (คุณเพชร บัญเขียน)	แผงควบคุม	410	354*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
282	Blower No.3 (คุณเพชร บัญเขียน)	แผงควบคุม	400	297*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
283	โรงจ่ายสารขบดตะกอน เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณเพชรพันธุ์ จันแก้ว)	ท่ส่วนผสม	811	608	200 - 300	-
284	เครื่องผสม Polimer No.2 (คุณเพชรพันธุ์ จันแก้ว)	ท่ส่วนผสม	400	256	200 - 300	-
285	เครื่องผสม Polimer No.3 (คุณเพชรพันธุ์ จันแก้ว)	ท่ส่วนผสม	696	497	200 - 300	-
286	เครื่องผสม Polimer No.4 (คุณเพชรพันธุ์ จันแก้ว)	ท่ส่วนผสม	338	248	200 - 300	-
287	Control Room โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	626	424	400 - 500	-
288	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	560	414	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 • Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน (ตอ) Control Room (ตอ)					
289	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	520	431	400 - 500	-
290	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	410	408	400 - 500	-
291	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	261*	247*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	โรงจ่ายสารส้ม 1					
292	บ้นจ่ายสารส้ม No.1	เทส่วนผสม	464	208	200 - 300	-
293	บ้นจ่ายสารส้ม No.2	เทส่วนผสม	578	276	200 - 300	-
294	บ้นจ่ายสารส้ม No.3	เทส่วนผสม	363	201	200 - 300	-
295	บ้นจ่ายสารส้ม No.4	เทส่วนผสม	506	164*	200 - 300	บดบึงแสงจากหลอดไฟ
296	บ้นจ่ายสารส้ม No.5	เทส่วนผสม	333	124*	200 - 300	บดบึงแสงจากหลอดไฟ
297	บ้นจ่ายสารส้ม No.6	เทส่วนผสม	314	256	200 - 300	-
298	บ้นจ่ายสารส้ม No.7	เทส่วนผสม	496	120*	200 - 300	บดบึงแสงจากหลอดไฟ
299	บ้นจ่ายสารส้ม No.8	เทส่วนผสม	624	260	200 - 300	-
	โรงจ่ายสารส้ม 2					
300	บ้นจ่ายสารส้ม No.9	เทส่วนผสม	817	194*	200 - 300	คานบดบึงแสงจากหลอดไฟ
301	บ้นจ่ายสารส้ม No.10	เทส่วนผสม	816	400	200 - 300	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงจ่ายสารส้ม 2 (ต่อ)					
302	บ่ิ้มจ่ายสารส้ม No.11	เทส่วนผสม	594	288	200 - 300	-
303	บ่ิ้มจ่ายสารส้ม No.12	เทส่วนผสม	654	297	200 - 300	-
304	บ่ิ้มจ่ายสารส้ม No.13	เทส่วนผสม	630	196*	200 - 300	คาบอดบ่ิ้มแสงจากหลอดไฟ
305	บ่ิ้มจ่ายสารส้ม No.14	เทส่วนผสม	512	294	200 - 300	-
	โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 1					
306	เครื่องผสมปูน No.2 (คุณเสรวาตรี คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	778	227	200 - 300	-
307	เครื่องผสมปูน No.4 (คุณเสรวาตรี คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	638	203	200 - 300	-
	โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 2					
308	เครื่องผสมปูน No.6 (คุณจักรพันธ์ ลิ้นเตี้ยะ)	เทส่วนผสม	615	272	200 - 300	-
309	เครื่องผสมปูน No.8 (คุณจักรพันธ์ ลิ้นเตี้ยะ)	เทส่วนผสม	851	250	200 - 300	-
	โรงจ่ายคลอรีน 1					
310	Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	808	488	400 - 500	-
311	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	866	479	400 - 500	-
312	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	565	240*	400 - 500	หลอดไฟไมตรงตำแหน่ง
313	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	593	202*	400 - 500	หลอดไฟไมตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงจ่ายคลอรีน 1 (ต่อ)					
314	Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	600	354*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
315	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	714	339*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
316	Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	1,269	495	400 - 500	-
317	Chlorinator No.8	ควบคุมเครื่องจักร	1,045	806	400 - 500	-
318	Chlorinator No.9	ควบคุมเครื่องจักร	1,020	454	400 - 500	-
319	ทางเดิน Stock 1 (P1)	ทางเดิน	624	444	50	-
320	ทางเดิน Stock 1 (P2)	ทางเดิน	381	109	50	-
321	ทางเดิน Stock 1 (P3)	ทางเดิน	787	558	50	-
322	ทางเดิน Stock 1 (P4)	ทางเดิน	886	687	50	-
323	ทางเดิน Stock 1 (P5)	ทางเดิน	995	736	50	-
	ทางเดิน Stock 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	735	507	100	-
	โรงจ่ายคลอรีน 2					
324	Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	688	204*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
325	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	726	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
326	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	662	102*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
327	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	645	143*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
328	Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	574	94*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
329	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	742	224*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018),
 * Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
330	โรงจําบคลอรีน 2 (ต่อ) Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	508	159*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
331	ทางเดิน Stock 2 (P1)	ทางเดิน	726	365	50	-
332	ทางเดิน Stock 2 (P2)	ทางเดิน	756	478	50	-
333	ทางเดิน Stock 2 (P3)	ทางเดิน	946	460	50	-
334	ทางเดิน Stock 2 (P4)	ทางเดิน	882	503	50	-
335	ทางเดิน Stock 2 (P5)	ทางเดิน	957	538	50	-
	ทางเดิน Stock 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	854	469	100	-
336	Evaporator Control Panel No.3	แผงควบคุม	732	71*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
337	Evaporator Control Panel No.4	แผงควบคุม	606	61*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
338	Evaporator Control Panel No.6	แผงควบคุม	965	234*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
339	Evaporator Control Panel No.5	แผงควบคุม	988	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
340	Evaporator Control Panel No.1	แผงควบคุม	940	389*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
341	Evaporator Control Panel No.2	แผงควบคุม	677	301*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
342	Evaporator Control Panel No.10	แผงควบคุม	980	352*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
343	Evaporator Control Panel No.9	แผงควบคุม	845	219*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
344	Evaporator Control Panel No.12	แผงควบคุม	832	194*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
345	Evaporator Control Panel No.11	แผงควบคุม	621	162*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
346	Evaporator Control Panel No. 6.1	แผงควบคุม	554	91*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
347	โรงจ่ายคลอรีน 2 (ต่อ) Evaporator Control Panel No. 13	แผงควบคุม	531	218*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
348	โรงจ่ายคลอรีน 3 Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	269*	59*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
349	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	289*	72*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
350	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	722	33*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
351	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	720	32*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
352	Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	424	54*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
353	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	615	57*	400 - 500	หลอดไฟให้แสงสีส้ม
354	ทางเดิน Stock 3 (P1)	ทางเดิน	738	278	50	-
355	ทางเดิน Stock 3 (P2)	ทางเดิน	636	219	50	-
356	ทางเดิน Stock 3 (P3)	ทางเดิน	1,407	978	50	-
357	ทางเดิน Stock 3 (P4)	ทางเดิน	1,402	997	50	-
358	ทางเดิน Stock 3 (P5)	ทางเดิน	678	298	50	-
	ทางเดิน Stock 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	972	554	100	-
359	โรงสูบน้ำดิบ 1 Control Room โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	งานคอมพิวเตอร์	625	570	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
360	โรงสูบน้ำดิบ 1 (ต่อ) Control Room (ต่อ) โตะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	งานคอมพิวเตอร์	705	656	400 - 500	-
361	SWG Room ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	140	120	50	-
362	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	275	150	50	-
363	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	288	277	50	-
364	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	322	280	50	-
365	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	200	187	50	-
366	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	215	190	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	240	201	100	-
367	บ้น No.1 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	208	108*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
368	บ้น No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	238	100*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
369	บ้น No.3 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	164*	98*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
370	บ้น No.4 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	278	105*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
371	บ้น No.5 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	494	101*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
372	บ้น No.6 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เดิมจาระบี	319	128*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำดิบ 2 Control Room					
373	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเขาวลิต ทองดี)	งานคอมพิวเตอร์	780	746	400 - 500	-
374	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเขาวลิต ทองดี)	งานคอมพิวเตอร์	737	714	400 - 500	-
	SWG Room					
375	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	240	220	50	-
376	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	384	361	50	-
377	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	306	274	50	-
378	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	165	142	50	-
379	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	125	100	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	244	219	100	-
380	บ้น No.7 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	299	140*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
381	บ้น No.8 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	589	129*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
382	บ้น No.9 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	490	192*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
383	บ้น No.10 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	672	161*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
384	บ้น No.11 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	700	172*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
385	บ้น No.12 (คุณเขาวลิต ทองดี)	เดิมจรรย์	636	87*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
386	โรงสูบน้ำดิบ 2 (ต่อ) ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P1)	ทางเดิน	667	17*	50	หลอดไฟชำรุด
387	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P2)	ทางเดิน	647	33*	50	หลอดไฟชำรุด
388	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P3)	ทางเดิน	440	35*	50	หลอดไฟชำรุด
389	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P4)	ทางเดิน	125	40*	50	หลอดไฟชำรุด
	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	470	31*	100	-
390	โรงสูบน้ำ 1 เครื่อง Plant Water No.1	แสงควบคุม	355*	289*	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
391	เครื่อง Stat Pump No.1	แสงควบคุม	266*	295*	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
392	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (วัดชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	243*	224*	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
393	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (วัดชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	278*	258*	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว
394	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (วัดชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	354*	341*	400 - 500	หลอดไฟฟุ้งมัว

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) SWG Room					
395	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	204	144	50	-
396	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	246	105	50	-
397	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	241	105	50	-
398	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	223	145	50	-
399	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	279	158	50	-
400	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	265	79	50	-
401	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	246	106	50	-
402	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	234	134	50	-
403	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	259	127	50	-
404	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	261	121	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	246	122	100	-
405	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	372	63	50	-
406	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	311	50	50	-
407	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	346	29*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว
408	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	411	38*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟขุ่นมัว

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
409	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	375	41*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟชำรุด
410	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	397	75	50	-
411	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	404	86	50	-
412	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	487	45*	50	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟชำรุด
413	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	399	74	50	-
414	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	413	70	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	392	57*	100	-
	โรงสูบน้ำ 2 Control Room					
415	Plant Water Pump No. 1	แผงควบคุม	549	509	400 - 500	-
416	Plant Water Pump No. 2	แผงควบคุม	497	448	400 - 500	-
417	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (ธนพล บุณนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	576	208*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
418	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (ธนพล บุณนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	409	236*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
419	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (ธนพล บุณนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	437	433	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:48 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity, LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
420	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ) Control Room (ต่อ) โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (ธนพล นพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	461	502	400 - 500	-
421	SWG Room ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	229	153	50	-
422	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	251	123	50	-
423	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	152	104	50	-
424	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	198	136	50	-
425	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	147	103	50	-
426	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	93	90	50	-
427	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	178	70	50	-
428	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	153	146	50	-
429	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	190	71	50	-
430	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	186	162	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	178	116	100	-
431	Remote Control 1 (คุณธนพล นพนิมิตร)	แผงควบคุม	60*	56*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
432	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	429	115	50	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, (issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
 * Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
433	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	453	114	50	-
434	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	417	101	50	-
435	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	487	114	50	-
436	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	369	119	50	-
437	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	426	72	50	-
438	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	432	120	50	-
439	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	398	68	50	-
440	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	387	173	50	-
441	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	309	112	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	411	111	100	-
	โรงสูบน้ำ 3					
	Control Room					
442	Pump Control No.1	แผงควบคุม	420	294*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
443	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเลอสร โสมสุด)	งานคอมพิวเตอร์	901	806	400 - 500	-
444	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเลอสร โสมสุด)	งานคอมพิวเตอร์	957	875	400 - 500	-
445	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเลอสร โสมสุด)	งานคอมพิวเตอร์	751	706	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
446	โรงสูบน้ำ 3 (ต่อ) Control Room (ต่อ) โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเลอสรร โสมสุด)	งานคอมพิวเตอร์	807	720	400 - 500	-
447	SWG Room ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	125	115	50	-
448	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	90	70	50	-
449	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	187	104	50	-
450	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	70	61	50	-
451	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	64	60	50	-
452	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	78	72	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	102	80*	100	-
453	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P1)	ทางเดิน	398	36*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
454	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P2)	ทางเดิน	400	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
455	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P3)	ทางเดิน	409	29*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
456	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P4)	ทางเดิน	448	37*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
457	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P5)	ทางเดิน	437	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
458	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P6)	ทางเดิน	437	38*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
459	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P7)	ทางเดิน	432	40*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 [2016], published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 [2018].
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 3 (ต่อ)					
460	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P8)	ทางเดิน	401	36*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
461	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P9)	ทางเดิน	399	46*	50	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
462	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P10)	ทางเดิน	410	52	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	417	39*	100	-
	โรงสูบน้ำ 1					
	SWG Room 2					
463	ทางเดิน SWG Room 2 (P1)	ทางเดิน	417	195	50	-
464	ทางเดิน SWG Room 2 (P2)	ทางเดิน	401	176	50	-
465	ทางเดิน SWG Room 2 (P3)	ทางเดิน	340	189	50	-
466	ทางเดิน SWG Room 2 (P4)	ทางเดิน	339	175	50	-
467	ทางเดิน SWG Room 2 (P5)	ทางเดิน	447	182	50	-
468	ทางเดิน SWG Room 2 (P6)	ทางเดิน	443	179	50	-
	ทางเดิน SWG Room 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	398	183	100	-
	Control Room					
469	Stat Pump 1	แผงควบคุม	825	800	400 - 500	-
470	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณฐิติ บิลวรรณ์)	งานคอมพิวเตอร์	635	630	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:48 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ห้องสูบน้ำ 1 (ต่อ) Control Room (ต่อ)					
471	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	694	643	400 - 500	-
472	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	623	615	400 - 500	-
473	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	297*	281*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	SWG Room 1					
474	ทางเดิน SWG Room 1 (P1)	ทางเดิน	252	179	50	-
475	ทางเดิน SWG Room 1 (P2)	ทางเดิน	250	124	50	-
476	ทางเดิน SWG Room 1 (P3)	ทางเดิน	249	132	50	-
477	ทางเดิน SWG Room 1 (P4)	ทางเดิน	284	159	50	-
478	ทางเดิน SWG Room 1 (P5)	ทางเดิน	244	168	50	-
479	ทางเดิน SWG Room 1 (P6)	ทางเดิน	264	173	50	-
	ทางเดิน SWG Room 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	257	156	100	-
480	ทางเดินห้องสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	255	144	50	-
481	ทางเดินห้องสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	247	159	50	-
482	ทางเดินห้องสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	248	99	50	-
483	ทางเดินห้องสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	259	138	50	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidararat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ)					
484	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	211	146	50	-
485	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	218	134	50	-
486	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	243	114	50	-
487	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	245	92	50	-
488	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	207	110	50	-
489	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	212	112	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	235	125	100	-
	โรงสูบน้ำ 2					
	Control Room					
490	Pump Control Desk	แผงควบคุม	1,148	846	400 - 500	-
491	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบุษกรกุล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	1,003	788	400 - 500	-
492	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณบุษกรกุล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	794	749	400 - 500	-
493	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณบุษกรกุล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	896	724	400 - 500	-
494	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณบุษกรกุล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	678	578	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ) SWG Room					
495	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	224	105	50	-
496	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	296	90	50	-
497	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	328	98	50	-
498	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	163	101	50	-
499	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	234	109	50	-
500	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	211	112	50	-
501	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	214	114	50	-
502	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	278	102	50	-
503	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	192	108	50	-
504	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	183	142	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	232	108	100	-
505	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	307	214	50	-
506	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	298	135	50	-
507	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	274	155	50	-
508	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	212	185	50	-
509	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	223	217	50	-
510	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	234	187	50	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
511	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	256	223	50	-
512	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	244	223	50	-
513	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	240	107	50	-
514	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	244	108	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	253	175	100	-
	ส่วนเครื่องกล 1					
	ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องกล 1					
515	โต๊ะทำงานคุณเอกกัมภ์ ปอแก้ว	งานเอกสาร	662	-	400 - 500	-
516	โต๊ะทำงานคุณเอกกัมภ์ ปอแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	747	-	400 - 500	-
	ฝ่ายบำรุงรักษาระบบเครื่องกลและโยธา					
517	โต๊ะทำงานคุณเชษฐา หอมวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	514	-	400 - 500	-
518	โต๊ะทำงานคุณณัฐวรรณ สีหะวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	462	-	400 - 500	-
	ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต					
519	โต๊ะทำงานส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	379*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
520	โต๊ะทำงานคุณณริศ สุนทราสา	งานคอมพิวเตอร์	456	-	400 - 500	-
521	โต๊ะทำงานส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
522	โต๊ะทำงานคุณพงศ์กร อัมใจ	งานเอกสาร	601	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนเครื่องกล 1 (ต่อ) ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต (ต่อ)					
523	โต๊ะทำงานคุณเมทิน อังศุโชติ	งานเอกสาร	537	-	400 - 500	-
524	โต๊ะทำงานคุณวรพจน์ โรจนสโรช	งานเอกสาร	650	-	400 - 500	-
525	โต๊ะทำงานคุณณรงค์ศักดิ์ วัฒนธารณ์	งานเอกสาร	544	-	400 - 500	-
526	โต๊ะทำงานคุณเป็ญญ์ สีสุมทร	งานเอกสาร	384*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
527	โต๊ะทำงานคุณเดชชนะ มีประโลม	งานเอกสาร	440	-	400 - 500	-
528	โต๊ะทำงานคุณนริศ สนทราสา	งานเอกสาร	461	-	400 - 500	-
529	โต๊ะทำงานคุณนริศ สนทราสา	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	466	-	300 - 400	-
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1					
530	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศร ทองโธ	งานคอมพิวเตอร์	587	-	400 - 500	-
531	โต๊ะทำงานคุณปริษา จันทริเศษ	งานคอมพิวเตอร์	847	-	400 - 500	-
532	โต๊ะทำงานคุณอิทธิพงศ์ บัวธรรม	งานคอมพิวเตอร์	305*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
533	โต๊ะทำงานคุณรติมา ดอนทอง	งานคอมพิวเตอร์	1,005	-	400 - 500	-
534	โต๊ะทำงานคุณณัฐกัญญา เอกรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	1,011	-	400 - 500	-
535	โต๊ะทำงานคุณศรวิทย์ พัฒนกุลดี	งานคอมพิวเตอร์	359*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
536	โต๊ะทำงานคุณศุภาวดี มาลาพันธ์	งานเอกสาร	1,217	-	400 - 500	-
537	โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ คุรุพน้อย	งานเอกสาร	733	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1 (ต่อ)					
538	โต๊ะทำงานคุณเสด็จศักดิ์ ต้นธีระโมระ	งานคอมพิวเตอร์	444	-	400 - 500	-
539	โต๊ะทำงานคุณพนม โสภพัฒน์กุล	งานเอกสาร	805	-	400 - 500	-
540	โต๊ะทำงานคุณเรวัชรชัย ทองแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	680	-	400 - 500	-
541	โต๊ะทำงานคุณเฟิร์ผล ตั้งประยูรเลิศ	งานคอมพิวเตอร์	1,068	-	400 - 500	-
542	โต๊ะทำงานคุณรัชกาล พันธวิศิษฐ์	งานเอกสาร	583	-	400 - 500	-
543	โต๊ะทำงานคุณเกษมชัช มณีเฑียร	งานคอมพิวเตอร์	415	-	400 - 500	-
544	โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานเอกสาร	517	-	400 - 500	-
545	โต๊ะทำงานคุณธนศักดิ์ สถาปบันท์	งานเอกสาร	351*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 <u>ห้องผู้อำนวยการกองควบคุมระบบกำจัด ตะกอน</u>					
546	โต๊ะทำงานคุณธีรกุล พรหมจันทร์	งานคอมพิวเตอร์	591	-	400 - 500	-
547	ห้องประชุม (P1)	ประชุม	323	-	150	-
548	ห้องประชุม (P2)	ประชุม	432	-	150	-
549	ห้องประชุม (P3)	ประชุม	418	-	150	-
550	ห้องประชุม (P4)	ประชุม	383	-	150	-
551	ห้องประชุม (P5)	ประชุม	524	-	150	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 (ต่อ)					
552	ห้องประชุม (P6)	ประชุม	354	-	150	-
553	ห้องประชุม (P7)	ประชุม	638	-	150	-
554	ห้องประชุม (P8)	ประชุม	561	-	150	-
	ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	454	-	300	-
555	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเสรี มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	328*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
556	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเสรี มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	308*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
557	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเสรี มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	286*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
558	โต๊ะทำงานคุณเบวรเทพ จาคิวณิช	งานเอกสาร	482	-	400 - 500	-
559	โต๊ะทำงานส่วนกลาง	งานเอกสาร	325*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
560	โต๊ะทำงานคุณเกิ้ลยาณี พรหมเทศ	งานคอมพิวเตอร์	348*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
561	โต๊ะทำงานคุณอรุณรัตน์ ชัยยีน	งานคอมพิวเตอร์	356*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
562	โต๊ะทำงานคุณเจนกัทร ยอดวิเศษ	งานคอมพิวเตอร์	336*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
563	เครื่องกรอง Filter Press No.3 (คุณเสรี มั่นคง)	แผงควบคุม	768	-	400 - 500	-
564	เครื่องกรอง Filter Press No.2 (คุณเสรี มั่นคง)	แผงควบคุม	402	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
565	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 (ต่อ) เครื่องกรอง Filter Press No.1 (คูลเซิร์ต มั่นคง)	แสงควบคุม	457	-	400 - 500	-
566	สถานีไฟฟ้าย่อย 1A Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,980	177	100	-
567	Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,390	184	100	-
568	Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,400	209	100	-
569	Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,590	484	100	-
570	Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,450	322	100	-
571	Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,880	277	100	-
	Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,615	276	200	-
572	สถานีไฟฟ้าย่อย 1B Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,284	248	100	-
573	Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,251	271	100	-
574	Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,210	219	100	-
575	Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,424	155	100	-
576	Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,518	164	100	-
577	Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,848	152	100	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	สถานีไฟฟ้าย่อย 1B (ต่อ) Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,423	202	200	-
578	โรงจ่ายถ่านกัมมันต์ บ่อผสม No.1 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,530	231	200 - 300	-
579	บ่อผสม No.2 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,161	209	200 - 300	-
580	บ่อผสม No.3 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,045	253	200 - 300	-
581	บ่อผสม No.4 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,066	240	200 - 300	-
582	บ่อผสม No.5 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,028	207	200 - 300	-
583	บ่อผสม No.6 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,040	200	200 - 300	-
584	บ่อผสม No.7 (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	เทส่วนผสม	1,031	104*	200 - 300	หลอดไฟชำรุด
585	LCP MIX 1-2 Panel (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	1,060	330*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
586	LCP MIX 3-4 Panel (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	781	253*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
587	LCP MIX 5-6 Panel (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	638	176*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
588	LCP MIX 7 Panel (คุณเจริญพล พุทธิพงศ์)	แผงควบคุม	1,022	223*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
589	พัสดุส่วนกลาง โต๊ะทำงานคุณเบญจมา สืบเสน	งานคอมพิวเตอร์	501	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).

* Not within Standard.



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

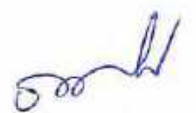
ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 20 - 23, 2023 (Day) / March 20 - 22, 2023 (Night)
Measured Time : 09:09 - 15:46 / 19:10 - 21:59
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048599
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Reported Number : LIG001/2566

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
590	ฟีดสวนกลาง (ต่อ) โต๊ะทำงานคุณทองศักดิ์ ศรีทิลพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	491	-	400 - 500	-
591	ปัอม รปภ. ด้านทิศเหนือ โต๊ะทำงานด้านใน (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	1,343	146*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
592	โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	4,880	216*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
593	ปัอม รปภ. ด้านทิศใต้ โต๊ะทำงานด้านใน (คุณวีรสรรค์ นิลคำ)	งานเอกสาร	868	356*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
594	โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณวีรสรรค์ นิลคำ)	งานเอกสาร	634	158*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 39D dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-32 Serial Number TPN070077

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-027
Report No. : 2023-RAAF387
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature: °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ^{2*}
			T _{Wet}	T _{oa}	T _{or}	WBGT ^{1*} (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงงานชั้น 1 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณเอกวิทย์ ภูมิคุ้มแก้ว	13:44-13:54	26.6	34.7	35.3	29.2	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร			
		13:54-15:44	16.8	22.0	23.1	18.7	- เดินบนพื้นราบ - สังเกตค่าผ่านแสงและอุณหภูมิเครื่องจักร	10.0	108.5	Light
		-	-	-	-	-	- นั่งทำงานด้วยมือ (เบา) - การดูแลอุปกรณ์ของโรงงาน	38.5 60.0		34.0

Remark : T_{Wet} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{oa} = Dry Bulb Temperature, T_{or} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

^{1*} Calculate by $(WBGT \times Time) + ((WBGT \times Time) + \dots + (WBGT \times Time)) / (Time + Time + \dots + Time)$

^{2*} Ministerial regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).




(Ms.Thidar Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาหนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-32 Serial Number TPI050015

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-028
Report No. : 2023-RAAF388
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ²
			T _{wa}	T _{db}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณราทีพ กลางศรี	13:47-13:52	27.7	35.6	37.1	30.5	ตรวจสแกนการทำงานของเครื่องจักร			
		13:52-15:47	20.8	24.4	25.0	22.1	- เดินบนพื้นราบ - สังเกตค่าการแสดงผลและควบคุมเครื่องจักร	5.0	105.2	Light
							- จัด ฟังก์ชันตัวถือ (บว)	40.2		
							การหาผลสรุปพื้นฐานของร่างกาย	60.0		34.0

Remark : T_{wa} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

¹ Calculate by $((WBGT \times Time) + (WBGT \times Time)) / (Time + Time)$ (Time: + ... + Time)

² Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).




(Ms.Thidar Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนระเทศน์ แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chavanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-32 Serial Number TPN070077

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-024
Report No. : 2023-RAAF389
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard*
			T _{wbs}	T _{oe}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบล้างน้ำ 1 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณธนกร สุภาวดี	10:28-10:38	26.4	31.9	32.2	28.1	ตรวจสอยการทำงานของเครื่องจักร		108.5	34.0
		10:38-12:28	18.1	22.7	23.5	19.7	- เดินบนพื้นราบ - สังเกตการณ์และคอยดูแลควบคุมเครื่องจักร	10.0		
							- นั่งทำงานด้วยมือ (เบา) - การทำความสะอาดฐานของรางสาย	38.5 60.0		

Remark : T_{wbs} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{oe} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

¹ Calculate by $(WBGT_1 \times Time_1) + (WBGT_2 \times Time_2) + \dots + (WBGT_n \times Time_n) / (Time_1 + Time_2 + \dots + Time_n)$

² Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCG080057

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-026
Report No. : 2023-RAAF390
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature: °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ²
			T _{wb}	T _{oa}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงอบสังกะ 2 (Indoor)	คุณวีรเทพ วงศ์ทองกลิ่น	13:27-13:32	26.6	31.9	34.5	29.0	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร - เดินหาพื้นราบ สังเกตด้านความปลอดภัย และควบคุมเครื่องจักร - นั่ง พักงานด้วยมือ (เบา) การเดินตามพื้นฐานของร่างกาย	5.0	105.2	Light
- Control Room (Indoor)		13:32-15:27	17.8	23.8	24.2	19.7				
		-	-	-	-	-				

Remark : T_{wb} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{oa} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index

¹ Calculate by $((WBGT_1 \times Time_1) + (WBGT_2 \times Time_2) + \dots + (WBGT_n \times Time_n)) / (Time_1 + Time_2 + \dots + Time_n)$

² Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).



(Ms.Thidararat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCG080057

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-023
Report No. : 2023-RAAF391
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description / Activities	Work Load, WL		Standard ^{1*}
			T _{wet}	T _{db}	T _{gr}	WBGT ^{1*} (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (kcal/hr)	
- โรงงานส่วนที่ 3 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณศรีสุภา จุลแสง	10:22-10:32	27.2	34.5	35.0	29.5	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร			
		10:32-12:22	22.8	26.1	26.6	23.9	- เดินบนพื้นราบ - สังเกตค่าผ่านจอมัลติมิเตอร์ และควบคุมเครื่องจักร	10.0	108.5	34.0
		-	-	-	-	-	- นั่งทำงานด้วยมือ (เบา) - การดูแลอุปกรณ์สำนักงาน	38.5 60.0		

Remark : T_{wet} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

^{1*} Calculate by $((WBGT_1 \times Time_1) + (WBGT_2 \times Time_2) + \dots + (WBGT_n \times Time_n)) / (Time_1 + Time_2 + \dots + Time_n)$
^{2*} Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).




(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-32 Serial Number TPI050015

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-025
Report No. : 2023-RAAF392
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ²
			T _{WB}	T _{DB}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำ 1 (Indoor)	คุณเอกวิทย์ ไรสินทนานนท์	10:29-10:39	26.3	32.6	32.7	28.2	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร - เดินบนพื้นราบ - สังเกตค่าผ่านลมแสดงผล และควบคุมเครื่องจักร - นั่ง พักงานด้วยลิฟท์ (บว)	10.0	108.5	Light
- Control Room (Indoor)		10:39-12:29	21.4	25.1	25.2	22.5				
		-	-	-	-	-		38.5		
							กำหนดมาตรฐานของงาน	60.0		34.0

Remark : T_{WB} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{DB} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

¹ Calculate by ((WBGT x Time) + (WBGT₁ x Time)) / (Time + Time) / (Time + Time) + Time

² Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).




(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประเมินผลหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-34 Serial Number TEG040249

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-022
Report No. : 2023-RAAF393
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature: °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ²
			T _{WB}	T _{db}	T _g	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงงานส่วนที่ 2 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณราชนันท์ วัชรพล	10:19-10:29	26.7	32.0	32.3	28.4	ตรวจผลการทำงานของเครื่องจักร			
		10:29-12:19	22.7	27.7	27.8	24.2	- เดินบนพื้นราบ - สังเกตค่าด้านจอแสดงผล และควบคุมเครื่องจักร	10.0	108.5	Light
		-	-	-	-	-	- นั่ง ทำงานด้วยมือ (เบา) - การทำความสะอาดฐานของร่างกาย	38.5		34.0

Remark : T_{WB} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_g = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

¹ Calculate by $(WBGT_1 \times Time_1) + (WBGT_2 \times Time_2) + \dots + (WBGT_n \times Time_n) / (Time_1 + Time_2 + \dots + Time_n)$

² Ministerial Regulation of the Ministry of Labour, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette No.133, Part 91A dated October 17, B.E.2559 (2016).




(Ms.Thidar Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

รายงานผลการตรวจวัดเสียงรบกวน

ชื่อลูกค้า
ที่อยู่ลูกค้า
ประเภทของแหล่งกำเนิด
บริเวณที่ตรวจวัดเสียงขณะมีการรบกวน
บริเวณที่ตรวจวัดเสียงขณะไม่มีการรบกวน
ตรวจวัดโดย
วิเคราะห์โดย
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

: การประสานคลอง (สำนักงานใหญ่)
: เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
: เสียงรบกวนกรณีขึ้น 4 เกิดจากกิจกรรมการประกอบกิจการโรงงาน
: วิธีการประเมินคร่าวๆ UTM (WGS84) 47P 0668075 E, 1534618 N
: จุดอ้างอิง UTM (WGS84) 47P 0668637 E, 1534662 N
: นายพิพัฒน์ ศรีชาติ
: บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
: เครื่องวัดระดับเสียง Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820866,
เครื่องวัดระดับเสียง Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820869

หมายเลขใบเสนอราคา : 2023-00338
หมายเลขปฏิบัติการ : 2023-AA946-003
หมายเลขรายงานผล : 2023-RAAF240
วันที่รายงานผล : 1 เมษายน 2566

ระดับเสียงขณะมีการรบกวน			ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน					การคำนวณระดับการรบกวน ¹⁾				มาตรฐาน ²⁾	สรุปผล	
วันที่	เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (LAeq; dB(A))	วันที่	เวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (LAeq; dB(A))	ระดับเสียงพื้นราบ (LAeq; dB(A))	ผลต่างของระดับเสียง	ตัวรับค่าระดับเสียง	ระดับเสียงหักด้วยรับค่า 3 dB(A)	บวกเพิ่ม 5 dB(A)	ระดับการรบกวน			
21 มี.ค. 66	00:35-00:40	54.9	21 มี.ค. 66	00:25-00:30	50.1	47.7	4.8	1.5	53.4	56.4	-	8.7	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน

หมายเหตุ : 1) ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดที่เกิดจากการรบกวนการโรงงาน พ.ศ.2553
2) ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548



(นางสาวธิดา ฤกษ์เรือง)
ผู้ควบคุมการตรวจวัด

(นางสาวธิดา ฤกษ์เรือง)
ผู้ควบคุมการตรวจวัด

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : รังการการประปานครหลวง
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668075 E, 1534618 N
Measured Date : March 20-21, 2023
Measured By : Mr.Nitad Sirichad
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-11D Serial Number 820856

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA946-003
Report No. : 2023-RAAF249
Report Date : April 1, 2023

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
10:00-11:00	62.7	85.6	68.3	65.5	57.5	55.5
11:00-12:00	64.1	86.3	70.3	67.0	58.6	56.2
12:00-13:00	62.9	84.6	68.2	65.4	57.7	56.0
13:00-14:00	63.3	91.0	68.5	65.2	57.5	56.0
14:00-15:00	63.8	93.6	69.6	66.3	57.7	56.5
15:00-16:00	61.2	78.2	66.7	64.4	57.2	55.8
16:00-17:00	62.9	77.2	68.2	66.7	59.7	55.5
17:00-18:00	61.2	80.1	66.8	64.8	57.6	55.1
18:00-19:00	61.1	76.5	66.7	64.0	58.1	56.1
19:00-20:00	58.5	76.3	63.8	61.1	55.2	54.1
20:00-21:00	59.1	78.0	65.6	62.2	55.2	54.5
21:00-22:00	56.7	74.9	61.0	58.7	54.5	54.0
22:00-23:00	56.5	76.1	62.3	58.8	54.1	53.6
23:00-00:00	55.8	72.1	60.0	58.7	53.8	53.2
00:00-01:00	55.0	66.2	59.9	58.5	52.9	52.0
01:00-02:00	55.3	75.0	61.2	59.0	52.4	51.6
02:00-03:00	55.3	65.4	60.2	58.8	52.8	51.7
03:00-04:00	56.5	66.3	60.3	59.6	55.2	52.3
04:00-05:00	53.0	63.8	54.9	53.9	52.6	52.1
05:00-06:00	57.3	73.0	62.0	59.7	55.4	53.3
06:00-07:00	62.4	83.3	68.8	66.2	57.4	54.6
07:00-08:00	64.9	83.6	70.0	68.2	62.0	57.6
08:00-09:00	69.6	83.9	75.5	74.2	67.7	64.1
09:00-10:00	63.4	91.6	70.6	68.2	59.4	55.0
24 Hours Measurement	62.0	93.6	67.7	65.5	58.6	56.0
Standard ¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	65.3	-	-	-	-	-

Remark : ¹⁾ Notification of the Ministry of Industry B.E.2548 (2005), issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette No.123 Special Part 11D dated January 25, B.E.2549 (2006).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise **Quotation No.** : 2023-00338
Measured Date : March 20, 2023 **Analysis No.** : 2023-AA988-006
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong **Report No.** : 2023-RAAF405
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. **Report Date** : April 10, 2023
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222124

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1*}
โรงสูบน้ำดิบ 1 (จุดแอกวาท์ โนนอินแก้ว)	09:26 - 10:26	81.5	82.7	-
	10:26 - 11:26	81.2	82.1	-
	11:26 - 12:26	81.2	81.9	-
	12:26 - 13:26	81.2	81.8	-
	13:26 - 14:26	81.1	83.4	-
	14:26 - 15:26	81.3	82.7	-
	15:26 - 16:26	81.3	82.3	-
	16:26 - 17:26	81.3	82.4	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	81.3		90
	Maximum Level (Lmax)	83.4		140

Remark : ^{1*} Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise **Quotation No.** : 2023-00338
Measured Date : March 20, 2023 **Analysis No.** : 2023-AA988-007
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong **Report No.** : 2023-RAAF406
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. **Report Date** : April 10, 2023
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222112

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1*}
โรงสูบน้ำดิบ 2 (อุทกเนราภิพลย์ กลางตร)	09:33 - 10:33	84.0	86.4	-
	10:33 - 11:33	84.7	86.4	-
	11:33 - 12:33	85.4	89.6	-
	12:33 - 13:33	85.5	87.5	-
	13:33 - 14:33	84.6	87.1	-
	14:33 - 15:33	84.8	87.1	-
	15:33 - 16:33	85.2	86.4	-
	16:33 - 17:33	84.7	85.6	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	84.9		90
	Maximum Level (Lmax)	89.6		140

Remark : ^{1*} Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements Issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise **Quotation No.** : 2023-00338
Measured Date : March 20, 2023 **Analysis No.** : 2023-AA988-004
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong **Report No.** : 2023-RAAF407
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. **Report Date** : April 10, 2023
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222107

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1/}
โรงสูบน้ำ 1 (จุดเมตร สหบุรี)	09:16 - 10:16	84.7	85.6	-
	10:16 - 11:16	84.8	85.3	-
	11:16 - 12:16	85.0	85.6	-
	12:16 - 13:16	85.0	85.5	-
	13:16 - 14:16	85.0	85.5	-
	14:16 - 15:16	85.1	85.7	-
	15:16 - 16:16	85.1	85.7	-
	16:16 - 17:16	84.9	85.5	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	85.0		90
	Maximum Level (Lmax)	85.7		140

Remark : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222113

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-003
Report No. : 2023-RAAF408
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1/}
โรงสูบน้ำ 2 (จุดปริมาตร วงษ์ทองหลาง)	09:08 - 10:08	81.5	83.5	-
	10:08 - 11:08	81.3	82.3	-
	11:08 - 12:08	81.4	82.0	-
	12:08 - 13:08	81.4	82.0	-
	13:08 - 14:08	81.3	82.7	-
	14:08 - 15:08	81.1	82.1	-
	15:08 - 16:08	81.0	81.6	-
	16:08 - 17:08	81.2	81.8	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	81.3		90
	Maximum Level (Lmax)	83.5		140

Remark : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise **Quotation No.** : 2023-00338
Measured Date : March 20, 2023 **Analysis No.** : 2023-AA988-002
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong **Report No.** : 2023-RAAF409
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. **Report Date** : April 10, 2023
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222120

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ¹⁾
โรงสูบน้ำ 3 (อุตสาหกรรม จลเสวก)	09:00 - 10:00	81.3	84.8	-
	10:00 - 11:00	81.3	93.5	-
	11:00 - 12:00	81.2	89.8	-
	12:00 - 13:00	81.6	88.7	-
	13:00 - 14:00	81.1	81.9	-
	14:00 - 15:00	81.1	81.7	-
	15:00 - 16:00	81.5	82.2	-
	16:00 - 17:00	81.5	82.2	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	81.3		90
	Maximum Level (Lmax)	93.5		140

Remark : ¹⁾ Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222125

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-005
Report No. : 2023-RAAF410
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1/}
โรงสูบน้ำ 1 (จุดตรวจวัด โรงสูบน้ำตามพร)	09:20 - 10:20	82.7	83.7	-
	10:20 - 11:20	82.2	83.1	-
	11:20 - 12:20	81.5	82.7	-
	12:20 - 13:20	80.7	82.2	-
	13:20 - 14:20	80.5	82.9	-
	14:20 - 15:20	80.5	82.5	-
	15:20 - 16:20	80.4	81.0	-
	16:20 - 17:20	80.6	82.3	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	81.2		90
	Maximum Level (Lmax)	83.7		140

Remark : ^{1/} Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).

(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 20, 2023
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222110

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988-001
Report No. : 2023-RAAF411
Report Date : April 10, 2023

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ¹⁾
โรงสูบน้ำ 2 (คุณราชินี วัชรพล)	08:54 - 09:54	81.9	85.7	-
	09:54 - 10:54	80.7	81.5	-
	10:54 - 11:54	80.5	81.2	-
	11:54 - 12:54	80.2	81.9	-
	12:54 - 13:54	80.3	82.0	-
	13:54 - 14:54	79.9	80.8	-
	14:54 - 15:54	79.9	80.7	-
	15:54 - 16:54	81.4	93.8	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	80.7		90
	Maximum Level (Lmax)	93.8		140

Remark : ¹⁾ Notification of the Ministry of Industry regarding Working Environment, Occupation Health and Safety Measurements issued under Factory Act B.E.2535 (1992), published in the Royal Government Gazette, Vol.120, Part 138D dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 หมู่ที่ 4 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Personal Noise Dose
Measured By : Mr.Chayanut Boongantong
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : 2023-00338
Analysis No. : 2023-AA988
Report No. : 2023-RAA1947
Report Date : May 18, 2023

Item	Measured Location	Employee Name	Working Time		Measured Date	Measured Time		Serial Number of Noise Dosimeter	Summary of Measurement Results ^{1*}	
			Interval Time	Period (Hr)		Interval Time	Period (Hr)		Project Dose (%)	Time Weighted Average 8 hrs (dB(A))
1	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณเอกวิทย์ โบลีนแก้ว	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	09:26 – 15:58	6.32	190600222	24.00	78.8
2	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณคุณานันต์ งานด้อม	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:48 – 00:48	8.00	170400061	2.60	69.1
3	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณบรรณวิทย์ กลางตร	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	09:32 – 15:52	6.20	190600233	27.10	79.3
4	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณเขวาลัด ทองดี	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:34 – 00:34	8.00	190600236	1.90	67.8
5	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณมนตรี สุขทวี	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	09:14 – 15:58	6.44	190800268	4.60	71.6
6	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณวราภรณ์ สอนกัณณพงศ์	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:54 – 00:54	8.00	190800266	7.30	73.6
7	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณวิฑูรย์ วงษ์ทองนลิน	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	09:06 – 16:00	6.54	190800276	5.50	72.5
8	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณพิชิตชัย พิมพ์เงิน	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:44 – 00:44	8.00	180200312	16.10	77.1
9	โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณศรีสุด จุลเสภา	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	08:58 – 16:00	7.02	180200302	9.00	74.5
10	โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณสรวิทย์ อามะห์โรจน์	16:00 – 08:00	16.00	May 5-6, 23	16:05 – 00:05	8.00	170400055	0.14	56.4
11	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณศุภกมล โรจน์จันทานนท์	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	09:19 – 15:59	6.40	170400055	2.00	68.0
12	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณมงคล อัจฉริยะ	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:30 – 00:30	8.00	170400064	10.70	75.3
13	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณวชิรณัฐ วรรณ	08:00 – 16:00	7.00	Mar 20, 23	08:53 – 16:00	7.07	190800266	3.30	70.2
14	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณกานต์ชนก นิลภา	16:00 – 08:00	16.00	Mar 20-21, 23	16:50 – 00:50	8.00	180200301	0.80	64.0
Standard^{2*}									100	85

Remark : 1* Using 3 dB Energy Exchange Rate, Slow Response, 85 dB Criteria Level, 80 dB Threshold Level.

2* The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2559 (2016), published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 190 dated January 26, B.E.2561 (2018) and published in the Royal Government Gazette Volume 135 Special Part 570 dated March 12, B.E.2561 (2018).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor



ที่ อภ ๐๓๑๐(๑๖)/ ๗ ๓ ๒๕

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ค่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนค่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕

๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสืออ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอต่ออายุ
หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๕๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๓๔ หมู่ที่ ๖
ซอยหินเจด ๑ ถนนงามวงศ์วาน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ค่ออายุหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
- ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
- ค. ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ได้ไม่เสีย จำนวน ๒๗ รายการ นับได้ต้น
จำนวน ๕๕ รายการ ออกเสีย จำนวน ๒๖ รายการ สิ่งปฏิรูปหรือวัสดุที่ใช้แล้ว จำนวน ๒๐ รายการ และ
ดิน จำนวน ๕๖ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๑๕๗ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจิรปดา เศรษฐาภิรักษ์)
ผู้อำนวยการและโฆษกและเลขาธิการกรม
ผู้ได้รับมอบหมายและเลขาธิการโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเคอีนกับแลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบแลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒ ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖

โทรสาร ๐ ๒๒๕๔ ๓๔๓๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน ๖-๐๕๙
ที่ อภ ๐๓๑๐(๑๖)/ ๗ ๓ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖ ราย

- ๑) นางสาวปณิศา ทรมชัย เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๒๕๔๔
- ๒) นางณัฐธิดา เสี่ยงรักษา เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๓๐๐๒
- ๓) นายมงคล บุรภัคดี เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๕๕๐๐
- ๔) นางสาวอริดา บุญรุ่งเรือง เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๗๐๕๓
- ๕) นางสาวรมิดา แดงไทย เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๗๖๖๔
- ๖) นางสาวไริรินทร์ โพธิ์สิทธิ์ เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๗๖๖๕
- ๗) นางสาวณัฐนิชา เกริ่นแก้ว เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๗๖๖๖
- ๘) นายพสิษฐ์ ทวีพรประสิทธิ์ เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๗๖๖๗
- ๙) นางสาวอิสรารัตน์ ปุ๊กกะ เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๑
- ๑๐) นายอภิชาติ พูลพล เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๒
- ๑๑) นายไพฑูริ ศิริชาติ เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๓
- ๑๒) นายสุทธิชัย ลิงขอม เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๔
- ๑๓) นางสาวยุวดี ณ ระนอง เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๕
- ๑๔) นางสาววาสนา ชันนิบ เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๖
- ๑๕) นางสาวสุภาวรรณ สุวรรณภา เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๗
- ๑๖) นางสาวภาวจริศ ทิมวณิช เลขทะเบียนที่ ๖-๐๕๙-ค-๘๐๐๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
สำนักงานเลขาธิการและโฆษกและเลขาธิการ
ผู้ได้รับมอบหมายและเลขาธิการโรงงานอุตสาหกรรม

ทำเนียบเอกอัครราชทูต

เอกสารแนบท้ายหนังสือเพื่ออนุมัติทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ ยก ๐๓๓๐๑(๑)/

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

ตำแหน่ง	ชื่อ-นามสกุล	เลขทะเบียน
๑) นางสาวปารวดี บุรีโสด	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๕๐๖๑
๒) นางสาวจิตวรรณ สัมสมบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๒
๓) นางสาวอัมพร คนแรง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๓
๔) นางสาวสุภารัตน์ เจริญรักษ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๔
๕) นางสาววิดา โพธิ์เจริญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๕
๖) นางสาวจิณวรรณ ภูประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๖
๗) นายภาคพล โพธิ์แดง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๗
๘) นายวันชนะ สีนามนคร	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๘
๙) นายโศภณ ป้อมแก้ว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๖๙
๑๐) นายอภิวัฒน์ ชำนาญเวช	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๐
๑๑) นางสาวจิรยุภาณีย์ อ่อนน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๑
๑๒) นายวัชรินทร์ กองแสง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๒
๑๓) นางสาวสุภาภรณ์ อิ่มน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๓
๑๔) นายชนนัฐ บุญทันต	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๔
๑๕) นางสาวพิชิตา เขียวบวภัย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๕
๑๖) นางสาวสายใจ สาดบัวขาว	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๖
๑๗) นางสาววิมลภากร วงศ์ประโคน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๗
๑๘) นางสาวจิรวรรณ เป้งจำนงค์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๘
๑๙) นางสาวพนุช ทาสี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๗๙
๒๐) นางสาววิวรรณ สุภามย์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๐
๒๑) นางสาวบุษกรณ กัมสุข	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๑
๒๒) นางสาวอรอนงค์ นวบุญ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๒
๒๓) นางสาววรรณ พุฒินิเวศ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๓
๒๔) นางสาวกัญญลักษณ์ กระทาง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๔
๒๕) นางสาวปิตา ประแดงโท	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๕
๒๖) นางสาวปิรดา นานเหล็ก	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๖
๒๗) นางสาวนิตา นิลฉาย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๗
๒๘) นางสาวหิยาดา จาสุโย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๘
๒๙) นางสาวทังพร ไกรสิงห์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๘๙
๓๐) นางสาวฉวีวรรณ บุญจันทร์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๐
๓๑) นางสาวเบญจวรรณ คำพวง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๑
๓๒) นางสาวพิชิตา แก้วน้อย	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๒
๓๓) นางสาวณัฐชา สัมฤทธิ์ดี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๓
๓๔) นางสาวอังคณา ฤมิตา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๔
๓๕) นางสาวบุศรี มุกดา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๐๙๕

๓๖) นายธรมณี ภาติยะ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๑
๓๗) นายสุริย ชูทอง	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๒
๓๘) นายศักรินทร์ นิยานันท์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๓
๓๙) นายอภิเดช ยางมณี	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๔
๔๐) นายฉวีพรวิทย์ เหลากุล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๕
๔๑) นายศิริวัชร ธรรมนิทา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๖
๔๒) นายณัฐพล สุทธิผล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๗
๔๓) นายอาทิตย์ นุชบุษบา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๘
๔๔) นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๐๙
๔๕) นายฉัตรชัย ไวยะยุ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๑๐
๔๖) นายกมลยุทธ์ อิ่มศรีคำ	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๑๑
๔๗) นางสาวนันทา เมื่อนวล	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๑๒
๔๘) นางสาวพิไลวรรณ แปงพา	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๑๓
๔๙) นางสาวจิรวรรณ กระจำพันธุ์	ทะเบียนเลขที่	ว-๐๙๙-จ-๗๑๑๔



Signature of the official

สำนักงานกักกัน

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับรองเข้าระบบเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็มโพรอนเนิร์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ an ๐๑๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอพบเอกสารแนบท้ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๔๗ รายการ

นี้เสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ⁽³⁾ 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ⁽³⁾
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ⁽³⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ⁽³⁾
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric method ⁽³⁾
10	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ⁽³⁾
11	Free Chlorine	1) Iodometric Method ⁽³⁾ 2) DPD Colorimetric Method ⁽³⁾
12	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ⁽³⁾
13	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
14	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
15	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾
16	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
17	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ⁽³⁾
18	pH	Electrometric Method ⁽³⁾
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ⁽³⁾
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
21	Sulfide	Iodometric method ⁽³⁾

Signature

(นายวิภาณุพงษ์ อัครกุลทวีโต)
(ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์จากห้องทดสอบเคมี)
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

22 Temperature...

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

-๒-

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ⁽³⁾
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ⁽³⁾
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ⁽³⁾ 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ⁽³⁾
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ⁽³⁾
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ⁽³⁾
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

นี้ได้รับ จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ⁽³⁾
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽³⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾



Signature

(นายวิภาณุพงษ์ อัครกุลทวีโต)
(ผู้อำนวยการศูนย์มาตรฐานวิธีวิเคราะห์จากห้องทดสอบเคมี)
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

14 Chloroform...

สำนักงานการค้าระหว่างประเทศ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Chromium (II)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
17	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
18	Cyanide	Colorimetric Method ^[3]
19	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
20	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
21	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
22	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
23	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
24	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
25	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
26	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
27	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
28	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
29	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
30	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
31	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]



วิภา

กรมการค้าระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

32 Lead...

สำเนาถูกต้อง

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
40	pH	Electrometric method ^[3]
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ^[3]

วิภา

กรมการค้าระหว่างประเทศ
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

50 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
50	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
51	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
52	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾
53	Vinyl Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
54	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
55	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
56	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
57	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ⁽³⁾
58	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽³⁾

หมายเหตุ (ป่องระบบ) จำนวน 26 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
8	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
9	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
10	Dioxin/Furans	Isokinetic Sampling ⁽⁴⁾
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ⁽⁴⁾
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ⁽⁴⁾
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
15	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾
17	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
18	Opadity	Ringelmann's Method ⁽¹⁾
19	Oxide of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ⁽⁴⁾ 2) Instrumental Analyzer Method ⁽⁴⁾
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾

นางสาวสุภาวดี อัครพรวิไล

ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ⁽⁴⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

สิ้น จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Carbon-Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)
	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ^(7,13)

สรุป

14 Chloroform...

ใบแจ้งรายการสินค้า (แนบมา)

ผู้ควบคุมการดำเนินงาน: วิชากร วิชากร
นางสาวนันทิยา วิชากร

ดำเนินการตาม

15 pH...

ใบแจ้งรายการสินค้า (แนบมา)

ผู้ควบคุมการดำเนินงาน: วิชากร วิชากร
นางสาวนันทิยา วิชากร

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ⁽⁸⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ⁽⁴⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁽⁴⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁴⁾
26	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁽⁴⁾

สิ้น จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(5,8) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,8,10)
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(5,10)
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(5,8)

สรุป

ใบแจ้งรายการสินค้า (แนบมา)

ผู้ควบคุมการดำเนินงาน: วิชากร วิชากร
นางสาวนันทิยา วิชากร

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^(5,7,9,11)
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^(7,11)
18	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
19	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
20	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
21	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
22	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
23	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
24	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
25	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
26	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
27	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
28	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
29	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
30	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
31	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ⁽¹¹⁾

Signature

(นาย) กฤษกร อัครพรกุลกิจ
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการทางเคมีและโลหะวิทยา
กรมการแพทย์สิ่งแวดล้อม

34 Methyl...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
34	Methyl Bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
35	Methylene Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
36	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
37	Naphthalene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
38	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^(3,12) 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
41	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
42	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
43	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
44	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
45	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
46	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
47	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
48	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
49	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
50	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^(3,8)
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)

นาย กฤษกร อัครพรกุลกิจ
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการทางเคมีและโลหะวิทยา
กรมการแพทย์สิ่งแวดล้อม

Signature

(นาย) กฤษกร อัครพรกุลกิจ
ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการทางเคมีและโลหะวิทยา
กรมการแพทย์สิ่งแวดล้อม

52 m-Xylene...

สำเนาผูกพัน

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^(7,13)
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁽⁹⁾

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2569. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเจ้าภาพที่เลือกในอากาศที่ระบายออกจากโรงงานที่มีโรงสีข้าวที่เปลี่ยนแปลงเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนที่ 125.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standards of Performance for New Stationary Sources. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed-System Purge-and-Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Samples. SW-846 Method 5035A, 2002.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062, 1992.

อภิญญา

(นางสาวอภิญญา อภิชาติกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์ทางเคมีและพิษวิทยา
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

10. United...

- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A, 1992.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique, SW-846 Method 7471B, 2007.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction), SW-846 Method 7742, 1994.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/ Mass Spectrometry (GC/MS). SW-846 Method 8260D, 2018.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

อภิญญา

(นางสาวอภิญญา อภิชาติกุล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยการวิเคราะห์ทางเคมีและพิษวิทยา
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ



สำเนาถูกต้อง



ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธิน ๒ แขวงทุ่งเขินใหญ่
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐
๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนข้อมูล/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ลงวันที่ ๒๙ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแบบฟอร์มเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๑ แผ่น
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกสาร เลขทะเบียน ๖-๐๙๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๔/๑๑๔ หมู่ที่ ๖ ซอยชัยพฤกษ์ ๑ ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์ ความละเอียดแล้ว นั้น
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วได้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี
จำกัด เพิ่มข้อมูลสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์โมโนดีน คานิสซิ่งส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ขอสงวนไว้เพื่อใช้ประโยชน์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร
ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/๒๒๖๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๗ ทั้งนี้ สามารถยื่น
คำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทันทีผ่านโปรแกรมเอกสารตาม QR Code ข้างหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางสิรินสา เสงตะศิริพันธ์)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและสืบค้นข้อมูลโรงงาน
ปฏิบัติการตรวจสอบและรับรองข้อมูลโรงงาน



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและสืบค้นข้อมูลโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabana@dlw.mai.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ อภ ๐๓๓๐(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๙ ลงวันที่ ๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอถ่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ

สืบ จำนวน ๒ รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	TPH (C ₅ - C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^(1,2)
2	TPH (C ₈ - C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,2)
3	TPH (C ₁₈ - C ₃₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^(1,3)

เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction. SW-846 Method 3550C, 2007.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample. SW-846 Method 5035A, 2002.
3. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D, 2003⁽³⁾



สำเนาถูกต้อง



ที่ เอก ๐๓๑๐๑/ ๑ ๑ ๕ ๖ ๗

กรมแรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒ ๔ สิงหาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็มวีรอมเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอปิดสารสิทธิ์ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๕

๒. หนังสือบริษัท เอ็มวีรอมเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม ๒๕๖๕
ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็มวีรอมเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ได้จัดทำ
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๕๙๙ ของวันที่ ๒๕/๑๑๕ หมู่ที่ ๖ ซอยชินเขต ๑
ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ตามรายละเอียดแนบแล้ว นั้น

กรมแรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๙ ราย
- | ๑) นายโสพล บัณฑิต | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๔ |
|------------------------------|---------------|---------------|
| ๒) นางสาวอริยาณัฐ อ่อนน้อม | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๕ |
| ๓) นางสาวรัตนภาณี วงศ์ประโคน | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๖ |
| ๔) นางสาวสุวรรณา พุฒินิภา | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๗ |
| ๕) นางสาววิยะดา จารุไชย | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๘ |
| ๖) นางสาววีรณ บุญสันติก | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๑๙ |
| ๗) นายศิริเทพ ปิกานันท์ | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๐ |
| ๘) นายอภิเดช ยาสะดี | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๑ |
| ๙) นางสาวพัชรพรรณ แปงทา | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๒ |
๒. ให้ที่เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๕ ราย
- | ๑) ว่าที่ร้อยตรีหญิงทับนันทน์ วัชรศักดิ์ | ทะเบียนเลขที่ | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๓ |
|--|--------------------------------------|---------------|
| ๒) นางสาวณัฐณิชา พาสุทธิ์ | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๔</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๔ |
| ๓) นางสาวพรพรรณ พงษ์พันธ์ | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๕</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๕ |
| ๔) นางสาวพัชณันท์ คำยา | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๖</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๖ |
| ๕) นางสาวสุจิตา ทองประภา | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๗</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๗ |
| ๖) นางสาวณัฏฐิณี เตือนรัมย์ | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๘</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๘ |
| ๗) นายจิรยุทธ สามาน | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๙</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๒๙ |
| ๘) นายอัญญา ไชยวงศ์ | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๐</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๐ |
| ๙) นางสาวณัฐิสา บุญหมัก | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๑</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๑ |
| ๑๐) นางสาวอุทัยรา สุเมธ | ทะเบียนเลขที่ <td>๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๒</td> | ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๒ |

๑๑) นายพงศ์วีร์...

- ๑๑) นายพงศ์วีร์ สัตหะ
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๓
- ๑๒) นายอุดม โชติกาญจน์
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๔
- ๑๓) นางสาวพรทิพย์ อัมภักดิ์
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๕
- ๑๔) นางสาวจันทิมา ปิตพิทักษ์
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๖
- ๑๕) นายอัศวิน คชบง
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๗

๓. ให้เปลี่ยนชื่อควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวสราภา ชุ่มเงิน ทะเบียน
เลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๘ เป็น นางสาวณัฐิณี ชุ่มเงิน

๔. ให้เปลี่ยนชื่อสกุลเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากเดิมนางสาวปรมาณี ปริณาส
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๕๙๙-๖-๐๕๓๙ เป็น นางคณิณี สิบเสระ

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลย้อนหลังจากวันที่ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ที่ เอก ๐๓๑๐๑/๑๖๒๕ ลงวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๑๙ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ทั้งนี้รับใช้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ห้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินภา หะศรีพันธ์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและพัฒนาระบบงาน
ผู้ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงาน



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและพัฒนายานยนต์ของโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์ของหน่วยงานปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๓๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๒๓๑๒ ต่อ ๒๓๔๔

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sroabang@dvw.go.th



สำนักงานศึกษา



G-Research บริษัทวิจัยและพัฒนา "อุตสาหกรรมการศึกษา" ร่วมกับพัฒนา อุตสาหกรรมการศึกษา

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดความเข้มข้นสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type : Personal Pump
Equipment Range : 0.005 – 5.0 L/min
Calibration Range : 0.01 – 3.0 L/min
Calibration Type : DryCal Bubble Type
Volume for Calibration : 1.0 L/min, 1.7 L/min, 2.0 L/min
Calibrated By : Ms. Nattima Patcha
Calibration Date : March 18, 2023
Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

Item	Personal Pump Serial Number	High Flow/ Low Flow	First Time	Second Time	Third Time	Average	Uncertainty
1	ERTC: 17656	1.0 L/min	1.032	1.029	1.032	1.031	±0.0017
2	ERTC156: 20190605031	2.0 L/min	2.014	2.014	2.025	2.018	±0.0064
3	ERTC157: 20190605036	2.0 L/min	2.041	2.031	2.025	2.032	±0.0081
4	ERTC159: 20190605039	1.7 L/min	1.786	1.750	1.740	1.759	±0.0242
5	ERTC170: 20210601105	1.7 L/min	1.735	1.710	1.706	1.717	±0.0157
6	ERTC173: 20210601116	1.0 L/min	1.044	1.051	1.054	1.050	±0.0051
7	ERTC177: 20210701116	2.0 L/min	2.037	2.048	2.021	2.035	±0.0136
8	ERTC179: 20210701116	2.0 L/min	2.023	2.001	2.032	2.019	±0.0159
9	ERTC182: 20220302065	1.7 L/min	1.730	1.721	1.715	1.722	±0.0075
10	ERTC183: 20220302069	2.0 L/min	2.010	2.017	2.021	2.016	±0.0056
11	ERTC186: 20220302069	1.0 L/min	1.053	1.049	1.045	1.049	±0.0040



Checked By

Mr. Prayun Detkla
 Mr. Prayun Detkla
 Technician

Approved By

Ms. Sutatip Im-noi
 Ms. Sutatip Im-noi
 Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0084

MTC.No.23-66/0084

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL FLOWMETER

Manufacturer : BIOS International Corporation, U.S.A.

Serial No.: 120021

Model : Defender 510 M

Scale range : 50 ml/min to 5000 ml/min

Subdivision : (0.01, 0.1, 1) ml/min

Submitted by : ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO.,LTD.

25/11/4 Moo 6, Sol Chinaket 1, Ngamwongwan Road,

Toongsoinghong, Lakel, Bangkok 10210, Thailand.

Received date : 7 November 2022 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 10 November 2022

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
ATO Thermometer	PSL-7 643/65	1-Jun-24	TISTR
Molbox/Pressure/Transducer/UpStream	MP-4013-21	25-Sep-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 117962	MM-0011-21	9-Apr-23	NIMT
Primary Flow Calibrator S/N 115521	MM-0012-21	31-Mar-23	NIMT

Calibrated by :

(Mr.Terasak Panna)

Approved by :
(Ms.Mirana Luangphimun)

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013265110704833001

Issued Date 10 November 2022

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

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

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 : rumpal@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Sol 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 : msc@tistr.or.th

Office

196 Phrayothlin Road, Chauchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5226, 5217
Fax. (66) 0 2579 8552
E-mail : sumalee@tistr.or.th

FM.BLMTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Mechanical Engineering Standards Laboratory Sol 1, Bangpoo Industrial Estate, Muang, Samutprakan 10280, Thailand.

Request No.23-66/0084

2/2

MTC.No.23-66/0084

Calibration point : (50, 200, 2000) ml/min

Ambient condition : Temperature (23 ± 3) °C, Relative humidity (55 ± 15) %

Atmospheric pressure (1010±13) hPa

Calibration method : The flowmeter (UUC) was calibrated by comparison method with standard flowmeter according to CP-370.01.

The reported value is the value that converted to value at reference condition within pressure and temperature of the actual gas entering the UUC

Measurement data :

UUC Value (ml/min)	Standard Value (ml/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
59.07	58.252	23.189	1010.25	+1.40	1.08
202.23	197.32	23.203	1010.35	+2.49	1.06
2020.6	1970.4	23.211	1011.26	+2.55	0.87

The reported expanded uncertainties are based on standard uncertainties multiplied by a coverage factor $k=2$, which provides a level of confidence of approximately 95%.

The end of calibration certificate.



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

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

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 : rumpal@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Sol 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 : msc@tistr.or.th

Office

196 Phrayothlin Road, Chauchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5226, 5217
Fax. (66) 0 2579 8552
E-mail : sumalee@tistr.or.th

FM.BLMTC.002 Rev.4



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
334/4 PATTANAKARN ROAD SOI 11, SUKHANWIT, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3993-27 FAX. 0-2719-5841



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
334/4 PATTANAKARN ROAD SOI 11, SUKHANWIT, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3993-27 FAX. 0-2719-5841

Cert.No.: 23MM1
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : AND
Model : BM-5
Serial No. : T1004302
ID No. : ERTC-L-In.-176
Submitted by : Environment Research & Technology Company Limited,
25/114 Moo 8, Soi Chinakhet 1, Ngamwongwan Road,
Toongsongkhong, Lakki,
Bangkok 10210
Location : ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (411)
Received order : 4 January 2023
Calibration Date : 4 January 2023
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %
Calibrated by : Kritada Malee

Approved by :
Ponthippa Tameyakul
Malee Burkuee
Suwit Imjai

Issue Date : 16 January 2023

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %

This certificate may not be reproduced without prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Service.

A 0049326



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2301-0002ON-10

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-0801 according to direct measurement method against standard weight.
Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

Instruments Model Serial No. ID No. Test report No. Due date
1) Standard Weight Set (E2) 15884 - 70RC138 MM-0009-21 03 Feb 2023
2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

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

Range capacity : 0 g to 5.2 g Resolution 0.000001 g

Before Adjustment :

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty (± mg)	Coverage Factor (k)
2.5	2.500008	-0.000008	0.026	2.00
5	5.000007	-0.000007	0.027	2.00

After Adjustment :

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

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
2.5	0.0000007
5	0.0000007

สำนักงานกลาง



Wala.

a 1142787



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2301-00020N-10

Result of calibration

2. Effect of off center loading

A mass of 2 g was placed to various position on the pan.
The weighing machine reading error obtained is given in the table

Position 1 (g)	Position 2 (g)	Position 3 (g)	Position 4 (g)	Position 5 (g)
+0.000002	+0.000005	+0.000004	+0.000002	+0.000003

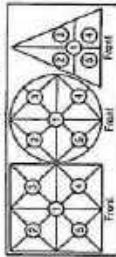
3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty ($\pm$ mg)	Coverage Factor (k)
Unloaded	0.000000	0.000000	0.0080	2.11
0.014	0.014002	-0.000002	0.0060	2.00
0.015	0.015001	-0.000001	0.0080	2.00
0.5	0.499995	+0.000005	0.013	2.00
1	1.000001	-0.000001	0.016	2.00
1.5	1.500001	-0.000001	0.020	2.00
2	1.999996	+0.000004	0.020	2.00
2.5	2.500001	-0.000001	0.026	2.00
3	3.000004	-0.000004	0.026	2.00
4	3.999997	+0.000003	0.027	2.00
5	5.000002	-0.000002	0.027	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 %.

-006-

Cert No.: 23MM1
Page: 3 of 3



Maximum difference between
off-center and central loading
(g)
0.000003

สำนักงานกลาง



Me.

๑ 1142785



Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 930 Compact IC Flex

Instrument details

Type:	1.930.256.0
Serial No.:	221307/ME (1930200024120)
Manufacturer:	Metrohm AG Innensiedle CH-8100 Herisau Switzerland
Customer Instrument ID:	N/A
System Designation Number	CAL220387/ME

Customer details

Name of company:	Environment Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chinnakot 1, Ngamwongwan Road, Thongsriphong, Lakki, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	Samrathwan
Calibration place:	Laboratory Environment Research & Technology Company Limited

Date and time of calibration:	07/05/2022 - 08:45
-------------------------------	--------------------



Calibration Certificate (CC)

Introduction

The instrument stated above has been inspected in accordance with the corresponding test instructions of Metrohm Ltd. Servicing instructions are compiled and checked for correctness with account taken of the technical apparatus and ambient conditions available to the service engineer at the servicing location. This Calibration Certificate (CC) declares the results regarding calibration and operational status obtained when carrying out the test instructions referred to below.

Calibration status

We certify that the instrument state of above meets or exceeds the electrical specifications at the point of test. Test equipment is calibrated and traceable back to national and/or international standards (ISO 17025, NIST).

Operational status

We certify that the instrument stated above secures the instrument's specific functions tested except where detailed overleaf.

Declaration

Protocol

Instrument had to be repaired beforehand	Yes	No
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:	☐	☒
Instrument had to be readjusted beforehand	☐	☒
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:	☐	☒

ทำแบบผูกค้ำถ่วง





Document Type
Description
Document ID

Calibration Certificate (CC)
CC for 930 Compact IC Flex
CC-930 Version 1.0 / 8.930.3002EN

Conclusion of test results

Yes ☒ No ☐

Instrument satisfies the specified technical requirements

Recommended date for next maintenance:

Comments

Metrohm representative

Yes ☒ No ☐

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration

Date 07/06/2022 Name Mr. Prulchaya Kungai-ee Signature Prulchaya K.

Customer representative

Yes ☒ No ☐

Customer representative accepts results of instrument calibration

Date 07/06/2022 Name คุณหญิง นพรัตน์ Signature คุณหญิง นพรัตน์



Document Type
Description
Document ID

Calibration Certificate (CC)
CC for 930 Compact IC Flex
CC-930 Version 1.0 / 8.930.3002EN

Test results

Module	Module Calibration Certificate No.	Pass	
		Yes	No
930 Basic unit	221307/ME (24120)	☒	☐
Professional IC pump	221307/ME (20512)	☒	☐
Professional Injector / Valve	221307/ME (25047)	☒	☐
Professional Degasser	221307/ME (24427)	☒	☐
Professional Peristaltic pump	221307/ME (23748)	☒	☐
Professional MSM	221307/ME (01503)	☒	☐
Professional MCS	221307/ME (24870)	☒	☐

CC-930 Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3002EN	Stephan Wohlwend	Creation

End of CC Document





Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for 930 Basic unit

Module

Assembly No.:	3.940.1200
Serial No.:	221307/ME (24120)
Firmware:	5.340.0101
Date and time of calibration:	07/05/2022 - 08:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	191020/0024120
System Designation Number:	CAL220387/ME

Declaration

Document

Test Instructions used: C.1 Test Instructions for 930 Basic unit, Version 1.0

Reference standards

Type / Name	Manufacturer	Batch No.	Calibration No.	Due date / Expiry date
Microanalyzer	FAIR	61051900	E1022184	2025/05/02
Temperature meas. probe	PT11300	3310718	T10421192	06/06/2022



Test results

Pass

No.	Title	Comments	Yes	No	N/A
100	Visual test		☒	☐	☐
101	Safety test		☒	☐	☐
102	LED		☒	☐	☐
103	Fan		☒	☐	☐
104	Communication		☒	☐	☐
105	Leak detector		☒	☐	☐
106	MSB Interface		☒	☐	☐
107	USB Interface		☒	☐	☐
108	Column plug interface		☒	☐	☐

สำนักงานกักกัน





No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
109	Column heater (optional)				
109.1 Temperature absolute					
	Nominal value [°C]	Measured value [°C]	Tolerance [°C]		
	Set temperature 35.0	35.4	± 0.5	☐	☐
109.2 Temperature stability					
	Maximum t [°C]	Minimum t [°C]	Tolerance [°C]		
	35.005	34.986	<0.05	☒	☐

CC.930 Basic unit Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3001EN	Stephan Wohlschlaeger	Creation

End of CC Document



Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Degasser

Module	
Assembly No.:	3.850.3410
Serial No.:	221307/ME (24427)
Date and time of calibration:	07/06/2022 - 08:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930200024120
System Designation Number:	CAL220387/ME

Declaration

Document

Test Instructions used: C.1 Test Instructions for Professional Degasser, Version 1.0

Reference standards

Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Lot No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
--------------	--------------	----------------------	-----------------	------------------------



Handwritten signature and red stamp

Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
109	Communication		☒	☐	☐
101	Vacuum build-up		☒	☐	☐

CC. Professional Degasser Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3100MEN	Stefhan Wollwender	Creation

End of CC Document

**Metrohm
Compliance Service**

Module Calibration Certificate (CC) for
Professional Injector / Valve

Module	
Assembly No.:	3-850-3090
Serial No.:	21107ME (25067)
Date and time of calibration:	07/06/2022 - 08:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930200024120
System Designation Number:	GAL220367ME

Declaration

Document

Test instructions used:	C-1 Test instructions for Professionals Injector / Valve, Version 1.0			
Reference standards				
Type / location	Manufacturer	Serial No. / Shift No.	Con. No. / No.	Due date / Entry date



Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Communication		☒	☐	☐
101	Switching operation		☒	☐	☐

CC-Professional Injector / Valve Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3003EN	Stephan Wollwender	Creation

End of CC Document



Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional MCS

Module	
Assembly No.:	3.850.3410
Serial No.:	221307/ME (24570)
Date and time of calibration:	07/05/2022 - 08:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	193020024120
System Designation Number:	CAL.220387/ME

Declaration

Document

Test instructions used: C.1 Test Instructions for Professional MCS, Version 1.0

Reference standards

Type / Probe	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Cert. No. / Expiry date
Flowmeter	ANALYT-ATC	95008	AD2081-2000001 31.01.2023

สำนักงานกักตุน





Document Type
Description
Document ID

Calibration Certificate (CC)
CC for Professional MCS
8 940 3005EN

Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Communication		☒	☐	☐
101	Vacuum build up		☒	☐	☐
No.	Title		Pass		
			Yes	No	N/A
102	Air flow without cartridge		☒	☐	☐
	Nominal value [scm]	Measured value [scm]			
	10.0 – 15.0	14.8	☒	☐	☐
No.	Title		Pass		
			Yes	No	N/A
103	Air flow with cartridge		☒	☐	☐
	Nominal value [scm]	Measured value [scm]			
	>8.0	14.7	☒	☐	☐

CC.Professional MCS Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.02.2013	8 940 3005EN	Stephan Wühlwänder	Creation
End of CC Document			

System Designation Number: CAL220387ME
Calibration Certificate (CC) No.: 221307ME (24576) - 07/06/2022 - 08:45

Page 2 of 2



Document Type
Description
Document ID

Calibration Certificate (CC)
CC for Professional Peristaltic pump
8 940 3007EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Peristaltic pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3200
Serial No.:	221307ME (23748)
Date and time of calibration:	07/06/2022 - 08:45
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930200124120
System Designation Number:	CAL220387ME

Declaration

Document				
Test instructions used:		C.1 Test Instructions for Professional Peristaltic pump, Version 1.0		
Reference standards				
Type / Model	Manufacturer	Reverts / Subline	Certificate No.	Due date / Expiry date

System Designation Number: CAL220387ME
Calibration Certificate (CC) No.: 221307ME (23748) - 07/06/2022 - 08:45

Page 1 of 2

สำนักงานกักตุน





Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Communication		☒	☐	☐
101	Rotation CW		☒	☐	☐
102	Rotation CCW		☒	☐	☐
103	Speed control		☒	☐	☐

CC-Professional Peristaltic pump Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3007EN	Stephan Wehwerder	Creation

End of CC Document



Metrohm
Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for
Professional IC pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3000
Serial No.:	221307ME (28512)
Date and time of calibration:	07/05/2022 - 05:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	193020024120
System Designation Number:	CAL220387ME

Declaration

Document

Test instructions used: C.1 Test instructions for Professional IC pump, Version 1.0

Reference standards

Type/Model	Manufacturer	Serial No. / Rec'd No.	Certificate No.	User / Date due
High pressure pump	Hydrotec	58103	CAL220387ME	2006/02/22

สำนักงานกักกัน

envi research
BIOHONEY RESEARCH TECHNOLOGY Co., Ltd.
083 880 0000
envi

Signature



Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Installation		☒	☐	☐
101	Communication		☒	☐	☐
102	Pump head detection		☒	☐	☐
103	Deseriate		☒	☐	☐
104	Pump dynamics		☒	☐	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
105	Pulsation		☒	☐	☐
	Standard pump head	Maximum [MPa] 11.02 Minimum [MPa] 10.74 Difference [%] <5.0	☒	☐	☐
	Macro pump head	N/A N/A <10.0	☐	☐	☒

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
106	Pressure transducer		☒	☐	☐
	Standard pump head	Nominal value [MPa] 10.81 Measured value [MPa] 11 Tolerance [%] ± 10.0	☒	☐	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
107	Flow rate		☒	☐	☐
	Standard pump head	Nominal value [mL] 4.0 Measured value [mL] 4.1 Tolerance [mL] ± 0.2	☒	☐	☐
	Macro pump head	20.0 N/A ± 1.0	☐	☐	☒

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
108	Shut off at minimum pressure		☒	☐	☐
109	Shut off at maximum pressure		☒	☐	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
110	Leak test		☒	☐	☐
	Standard pump head	Maximum [MPa] 18.45 Minimum [MPa] 17.95 Difference [MPa] <1.0	☒	☐	☐

CC-Professional IC pump Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.300ZEN	Stephan Wohlwendler	Creation

End of CC Document





Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional MSM

Module

Assembly No.:	3.940.3000
Serial No.:	221307/ME (05503)
Date and time of calibration:	07/06/2022 - 08:45

Instrument

Type:	1.930.2560
Serial No.:	193020026120
System Designation Number:	CAL220387/ME

Declaration

Document

Test Instructions used: C.1 Test Instructions for Professional MSM, Version 1.0			
Reference standards Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.



Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Communication		☒	☐	☐
101	Switching operation		☒	☐	☐

CC-Professional MSM Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.300EN	Stephan Wohlwendler	Creation

End of CC Document

สำนักงานกักต้ง





Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 850.9010 Conductivity Detector

Instrument details

Type:	18509010
Serial No.:	221306ME (1850901042128)
Manufacturer:	Metrohm AG, Jenastrasse, CH-8100 Hertsau, Switzerland
Customer Instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL220387ME

Control device details

Type:	1.830.2500
Serial No.:	1930200024120
Firmware:	5.940.0101

Customer details

Name of company:	Environment Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chinsakel 1, Ngamwongwan Road, Tongueongthong, Laksi, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	Research activities
Calibration place:	Laboratory Environment Research & Technology Company Limited

Date and time of calibration:	07/06/2022 - 08:45
-------------------------------	--------------------



Calibration Certificate (CC)

Introduction

The instrument stated above has been inspected in accordance with the corresponding test instructions of Metrohm Ltd. Servicing instructions are compiled and checked for correctness with account taken of the technical apparatus and ambient conditions available to the service engineer at the servicing location. This Calibration Certificate (CC) declares the results regarding calibration and operational status obtained when carrying out the test instructions referred to below.

Calibration status

We certify that the instrument stated above meets or exceeds the electrical specifications at the points tested. Test equipment is calibrated and traceable back to national and/or international standards (ISO 17025, NIST).

Operational status

We certify that the instrument stated above executes the instrument's specific functions tested except where detailed otherwise.

Declaration

Document

Test instructions used: C.1 Test instructions for 850.9010 Conductivity Detector, Version 1.3

Reference standards

Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
Temperature measurement	CH2200	2032819	164051102	16.06.2022
Conductivity standard (0.1)	Mettrom	21180208	1346187	20.09.2022

Protocol

Instrument had to be repaired beforehand	Yes	No
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:	☐	☒
Instrument had to be readjusted beforehand	☐	☒
If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:	☐	☒





Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements

Recommended date for next maintenance:

Yes ☒ No ☐

Comments

Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration

Date 07/05/2022 Signature *Pudchaya K.*

Yes ☒ No ☐

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration

Date 07/05/2022 Signature *สัณห์ ลอยวิทย์*

Yes ☒ No ☐



Test results

No.	Title	Comments	Yes	No	N/A
100	Communication		☒	☐	☐

No.	Title	Pass	
101	Temperature absolute	Yes	No
		N/A	
	</		

No.	Title	Pass		N/A
102	Temperature stability	Yes	No	
		☒	☐	☐
	Maximum t T°C	Minimum t T°C	Difference T°C	
	-40.001	39.998	< 0.010	

No.	Title	Pass		
103	Signal noise	Yes	No	N/A
	Drift compensated [nS/cm]	Tolerance [nS/cm]		
	1 M	0.251	< 0.4	☐
	20 x 5	4.305	< 10.0	☐

No.	Title	Comments	Yes	No	N/A
104	Conductivity dry test		☒	☐	☐

Signature and stamp of the customer representative.



No.	Title	Pass	
		Yes	No
105	Conductivity cell (optional)		N/A
105.1	System installation and preparation	☒	☐
105.2	Wells & method	☒	☐
105.3	Measurement		
	Nominal value [µS/cm]	Measured value [µS/cm]	Tolerance [%]
	91.32	92.31	± 10

CC.850 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
26.04.2012	8.850.3022EN	Philipp Ritzing	Layout adapted to Metrohm Compliance Service

End of CC Document



Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 863 Compact Autosampler

Instrument details

Type:	1063.001D
Serial No.:	221309/ME (1853001022147)
Manufacturer:	Metrohm AG Innenstrasse CH-9100 Herisau Switzerland
Firmware:	5.063.0022
Customer Instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL220387/ME

Customer details

Name of company:	Environment Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chanaet 1, Ngamwongwan Road, Thungsongkhong, Laksi, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	panh.wanlorn
Calibration place:	Laboratory Environment Research & Technology Company Limited

Date and time of calibration: 07/06/2022 - 11:15





Calibration Certificate (CC)

Introduction

The instrument stated above has been inspected in accordance with the corresponding test instructions of Metrohm Ltd. Servicing instructions are compiled and checked for correctness with account taken of the technical apparatus and ambient conditions available to the service engineer at the servicing location. The Calibration Certificate (CC) declares the results regarding calibration and operational status obtained when carrying out the test instructions referred to below.

Calibration status

We certify that the instrument stated above meets or exceeds the electrical specifications at the points tested. Test equipment is calibrated and traceable back to national and/or international standards (ISO 17025, NIST).

Operational status

We certify that the instrument stated above secures the instrument's specific functions tested except where detailed overload.

Declaration

Document

Test instructions used: C.1 Test instructions for 863 Compact Autosampler, Version 1.0

Reference standards

Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
Autosampler	Praire	84-09105	SL-221334	26/06/2023

Protocol

Instrument had to be repaired beforehand

If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:

Instrument had to be readjusted beforehand

If yes, see Calibration Certificate (CC) No.:

Yes	No
☐	☒
Yes	No
☐	☒

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements

Recommended date for next maintenance:

Comments

Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration

Date	Name	Signature
07/05/2022	Mr. Pruthaya Kumjairee	

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration

Date	Name	Signature
07/05/2022	สุชาติ ศาสตราภรณ์	



Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
100	Visual check		☒	☐	☐
101	Safety check		☒	☐	☐
102	Getting started (system self test)		☒	☐	☐
103	Serial number, date and time check		☒	☐	☐
104	Prepare the instrument for diagnosis		☒	☐	☐
105	Display test		☒	☐	☐
106	Keyboard test		☒	☐	☐
107	Prepare the instrument for service		☒	☐	☐
108	Contrast test		☒	☐	☐
109	Remote test		☒	☐	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
110	RS bridge test (USB-RS232-bridge)		☒	☐	☐
	RS-232/1		☒	☐	☐
	RS-232/2		☒	☐	☐



No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
111	Table test		☒	☐	☐
112	Lift test		☒	☐	☐
113	Peristaltic pump test		☒	☐	☐
115	Test end		☒	☐	☐

CC.863 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
03.08.2011	8.863.3003EN	Glueseppe Conte	Layout adapted to Metrohm Compliance Service

End of CC document

สำเนาถูกต้อง

envi research
BANKOWITZ RESEARCH TECHNOLOGY COLLAB.

เอกสารทดสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง



Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UUT Meter Console Information

Model #: KC-522
Serial #: 1107043
DGM Model #: GB/T9958-2011
DGM Serial #: L15000332003

Calibration Conditions

Bar. Pressure (mm Hg): 762.8
Ambient Temperature (°C): 24.9
Relative Humidity (%): 61
Altitude (m): 1.63
Bar. Pressure Corr. (mm Hg): 762.7

Factors/Conversions

Std. Temp. (K): 293.15
Std. Press. (mm Hg): 760
K₁ (L/mm Hg): 0.9597

Reference Equipment

Calibration Meter Model: DGM-200H
Cal. Due Date: 13-May-22
Serial No.: 0000026
Gamma: 1.0300

UUT Meter (DGM)

Run Time (min)	Onion, ΔH (mm Hg)	Volume			Meter Temperature (°C)		Meter Pressure (mm Hg)	Volume (L)			Outlet Temperature (°C)	
		Initial (L)	Final (L)	Total (L)	Initial	Final		Initial	Final	Total	Initial	Final
0	P _{atm}	V _{in}	V _{out}	V _o	T _{in}	T _{out}	P _o	V _{in}	V _{out}	V _o	T _{in}	T _{out}
670.00	12.70	426.4	588.4	162.0	24.0	24.0	0.3	0.00	155.07	155.07	25.0	25.0
630.00	25.40	588.4	757.6	169.2	24.0	24.0	0.5	0.00	162.09	162.09	25.0	25.0
450.00	50.80	757.6	926.5	168.9	24.0	25.0	0.5	0.00	161.10	161.10	25.0	25.0
390.00	76.20	926.5	1107.8	181.3	25.0	25.0	2.0	0.00	173.02	173.02	25.0	25.0
330.00	101.60	1107.8	1286.1	178.3	25.0	26.0	2.4	0.00	171.54	171.54	25.0	25.0

Reference Meter (WTM)

Reference Meter (L)		UUT Meter (L)		Correction Factor		ΔH (mm Hg)	Variance
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variance	0.0212 SCMA	
V _{ref}	Q _{ref}	V _{uut}	Q _{uut}	Y	ΔY	ΔH@	ΔΔH@
153.12	10.56	150.58	10.6	0.9536	-0.0001	51.0	1.326
160.12	15.25	167.92	15.2	0.9530	0.0000	49.0	-0.655
150.16	21.22	167.75	21.2	0.9490	-0.0047	50.7	1.000
171.55	26.39	160.20	26.4	0.9520	-0.0016	49.5	-0.142
170.25	30.05	177.35	31.0	0.9509	0.0053	48.1	-1.531
				0.9536	= Y Avg.	49.7	= ΔH@ Avg.

Note: For Calibration Factor Y, the value of increasing of the calibration meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.

Note: For ΔH, inlet pressure difference that meters is 0.0212 SCMA at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5.08 mm Hg).

Pass/Fail Judgment: **Pass**

Calibrate By: *Thompson P.*

Approved By: *[Signature]*

Date: 10 May 22

The instruments listed and described on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (NIST) and in reference to EPA Method 5, Section 103.1.

neediss
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.



Certificate of Calibration - Supplemental

Nomenclature

P_a - Barometric Pressure
DGM - Dry Gas Meter
K₁ - Constant based on standard temp and press
t - Run time, in minutes
P_o - ΔH (Meter Pressure, gauge)
V_{in} - Volume collected by test meter, corrected for STP
Q_{ref} - Calculated flow rate of test meter
K₁ - Critical orifice coefficient
P_o - Measured pressure of reference meter
T_{in} - Temperature measured in reference meter

Equations

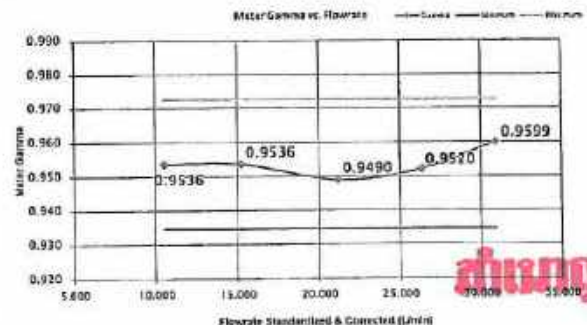
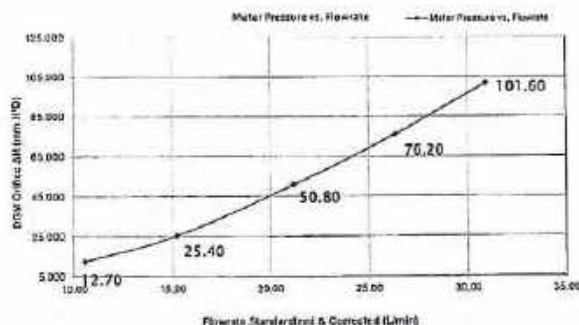
$$V_{ref}(in) = Y * K_1 * \frac{V_{in} * (P_{atm} + \frac{P_{ref}(in)}{10.13})}{T_{in}}$$

$$P_{ref}(in) = \frac{K_1 * V_{in} * (P_{atm} + \frac{\Delta H}{10.13})}{T_{in}}$$

$$K_1 = \frac{T_{ref}}{P_{ref}} \quad Y = \frac{V_{ref}(in)}{V_{in}(in)} \quad Q_{ref}(in) = \frac{V_{ref}(in)}{t}$$

$$Metric \Delta H_o = \frac{P_{ref} - P_{atm} + 0.0011600 * (T_{ref} + \frac{T_{ref}}{10.13}) * (\frac{T_{ref}}{V_{ref}} - \frac{T_{ref}}{P_{ref}})^2}{T_{ref}}$$

Calibration Train



neediss
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

env research
ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.

สิ่งแวดล้อม



Console Sensor Audit QA Sheet

Meter Console Information (UUT)

Model #: XC-522
Serial #: 1107043
Units: Metric

Calibration Conditions

Pair (mm, Hg): 762.8
Humidity (%): 61.3
Amb. Temp. (°C): 24.9
Altitude (m): 1.8

Connected Pair (mm, Hg): 762.7

Reference Devices

TC Simulator Model: CC-VTH-SH
Reference #: B1100269
Barometer Model: 360307
Reference #: EBAR0004LSPE01
Digital Pressure Calibrator Model: 71B 30G
Reference #: 8943013

Audit Data

Reference Point	Reference Temp. °C	Thermocouple Probe Audit						Reference Point Status ^a
		Probe °C	Stack °C	Flter °C	Mer °C	Ext °C	Aux °C	
Bubbling Room	100.0	99	99	99	99	99	99	Pass/Fail
Ice Water	0.2	0	0	0	0	0	0	PASS

Console Vacuum Audit			
Reference Point #	Reference Vacuum		Reference Point Status ^a
	in. Hg	mm Hg	
1	17.0	17.0	PASS

Calibrate By: Pattana P. Approved By: M. Date: 10 May 22

Notes

^aFor calibration, the vacuum reference condition and vacuum readings should be less than 14.7 (101.3 kPa) at the reference condition for the entire range of the device. For the entire range of the device, the vacuum reference condition should be less than 14.7 (101.3 kPa) at the reference condition. For the entire range of the device, the vacuum reference condition should be less than 14.7 (101.3 kPa) at the reference condition. For the entire range of the device, the vacuum reference condition should be less than 14.7 (101.3 kPa) at the reference condition.

The data on this sheet is for informational purposes only and does not constitute a warranty. The data on this sheet is for informational purposes only and does not constitute a warranty. The data on this sheet is for informational purposes only and does not constitute a warranty.

neediss
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

สำเนาถูกต้อง
[Signature]



Certificate no: T 650013
Date of issue : 10-Jan-23

Instrument description : Digital Thermometer
Instrument model : 305
Instrument serial no. : N0100558
ID no. or control no. : STAOX 1
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description : Type K Probe, Diameter 5.0 mm., Long 1.500 mm., Material Stainless (Probe 2)
Probe model : TM03
Probe serial : -
Customer name : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Customer address : 25/14 Moo 5, Soi Chimahit 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Lakse,
Bangkok 10210 Thailand
Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-250035-1
Receiving date. : 03-Jan-23
Parameter of calibration : Temperature Calibration
Condition of UUC. : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23 $\pm$ 5 °C
Humidity : 55 $\pm$ 15 %RH
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Lakse, Bangkok
Calibration procedure no. : WI-CL-14-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by coverage factor $k=2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. This certificate is applied only to item under test Environmental condition.
This Calibration Certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid.
This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 09-Jan-23


Mr. Peerawat Thongchai
Calibration Engineer


Mrs. Ningsuck Wongsetee
Technical Manager

Certificate no: T 650013

Standard reference

Standard	Reference No.	Vendor	Due Date
Digital Thermometer with probe: EUK FTB150	PSL-T 0138/05 Performance	TTSTR BITECH	11-Jan-23 21-Sep-23
Digital Thermometer with probe: Dry Block ATC-6508	SG-T-00127/05 Performance	Success Gateway BITECH	07-Feb-23 21-Sep-23

Measured room conditions

Temperature : 22.7 °C Humidity : 52.2 %RH Pressure : 1014.3 mbar.

Measured room conditions

Immersion Depth : 140.0 mm.

Calibration results (Without Adjustment)

Parameter of standard	Standard values	Mean of UUC	Error	Uncertainty ($\pm$)
Temperature (°C)	30.04	25.6	-0.44	0.33
Temperature (°C)	149.95	149.9	-0.05	0.75
Temperature (°C)	400.02	405	4.98	1.5

Remark : -

End of Report

สำเนาถูกต้อง





Calibration Certificate

Certificate No: G 650472
Date of issue : 25-Jul-22

Where
Calibrated
By

ENTTECH

Where
Calibrated
By



Calibration Certificate

Certificate No.: G 650472

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O ₂) 2.498 % Vol	4719/21	Unde	30-Sep-25
Oxygen (O ₂) 10.00 % Vol	2453/19	Unde	18-Jul-23
Oxygen (O ₂) 21.00 % Vol	2452/19	Unde	16-Jul-23
Carbon monoxide (CO) 80.97 ppm	2842/21	Unde	24-Jun-23
Carbon monoxide (CO) 309.9 ppm	2803/21	Unde	23-Jun-23
Carbon monoxide (CO) 1003 ppm	2829/21	Unde	23-Apr-23
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 80.62 ppm	3240/21	Unde	25-Jul-23
Nitric Oxide (NO) 150.9 ppm	2857/21	Unde	27-Jun-23
Sulphur Dioxide (SO ₂) 100.9 ppm	4912/20	Unde	20-Nov-22

Measured room conditions

Temperature : 22.5 °C Humidity : 57.5 %RH Pressure : 1016.6 mbar
Calibration conditions
Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 1,200 ml/min Gas pressure : 1024.3 mbar

Calibration Results Before Adjustment (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.498	2.51	0.012	0.20
O ₂ (%Vol)	10.00	9.85	-0.14	0.40
O ₂ (%Vol)	21.00	21.09	0.09	0.80
CO (ppm)	80.97	79	-1.97	3.0
CO (ppm)	309.9	308	-1.9	6.0
CO (ppm)	1003	1004	1	12
*NO ₂ (ppm)	80.62	75.6	-5.02	8.0
*NO (ppm)	150.9	151	0.1	8.0
*SO ₂ (ppm)	100.9	96	-4.9	6.0

Calibration Results After Adjustment (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.498	2.51	0.012	0.20
O ₂ (%Vol)	10.00	9.86	-0.14	0.40
O ₂ (%Vol)	21.00	21.09	0.09	0.80
CO (ppm)	80.97	79	-1.97	3.0
CO (ppm)	309.9	308	-1.9	6.0
CO (ppm)	1003	1004	1	12
*NO ₂ (ppm)	80.62	81.6	0.96	8.0
*NO (ppm)	150.9	151	0.1	8.0
*SO ₂ (ppm)	100.9	96	-4.9	6.0

Remark : 1 cmol/mol = 1 %vol , 1 μmol/mol = 1 ppm.

* Calibrations marked Not TISI Accredited "In this Certificate have been included for completeness.

End of Report



Signature of Mr. Kongsak Wongsetee

Technical Manager

Signature of Mr. Sedawat Nueathong

Calibration Technician

PinAAcle 900Z Preventive Maintenance Report

Company Name: ENVIRONMENT RESEARCH

Instrument Location: 25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN

THUNG SONG HONG, LAKSI, BANGKOK, 10210

Instrument Serial No.: PZAS19031401

Date: 28-Jun-2022

PinAAcle 900Z Preventive Maintenance (PM)

Company Name:	ENVIRONMENT RESEARCH			
Address (Instrument Location):	25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN, THUNG SONG HONG, LAKSI, BANGKOK			
Serial Number:	PZAS19031401	PM Number:	1/2	
Customer Name (if applicable):	K. RAIWIN	Telephone Number:	099-182-9241	
Customer Support Engineer Name:	K. DUANG	Service Order Number:	WD-01710018	
Date PM Performed: (DD-MM-YYYY)	28-Jun-2022	Next PM Due Date: (DD-MM-YYYY)	28-Dec-2022	
Standard Labor Hours to Complete PM :			5 hours	

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

PerkinElmer

Scope

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

The customer should save their method before the PM begins.

General Instructions:

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

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

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

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

Copyright Information

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved. No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc. Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.

Trademarks

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

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

Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

Parts Lists

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

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
NB300244	GFAAS Mixed Standard	AR	56-0211CRY1	30-Jun-2022

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

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

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ



Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. PC Instrument Software:

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

3. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ☒ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 05921079, if needed.
- ☒ Clean exterior of the instrument.
- ☒ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☒ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece p-rings as needed. P/N's 80501018 & 80501250. Grease the O-rings as needed with Apiezon L grease, P/N 09005148
- ☒ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ☒ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ☒ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ☒ Check furnace open/close function.
- ☒ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
- ☒ Check the operation of the Halogen Light ASSY for the GFTV Camera. Replace if needed.
- ☒ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
- ☒ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN
- ☒ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ☒ Check auto sampler operation.
- ☒ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ☒ Lubricate the spindles of the auto sampler pumps and all moving parts of the tray mechanics as described in the Service Manual.
- ☒ Inspect the auto sampler sampling capillary as described in the Service Manual. Replace if necessary.
- ☒ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ☒ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ☒ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ☒ Check furnace open/close function

4. Electrical:

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

5. Optics:

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

6. Gases:

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

7. After PM Performance tests [THGA]:

7.1 Furnace Gas Flows

Description: Ensures the flow rates are within specification.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Internal Flow Rate	250 mL/min $\pm$ 25 mL/min	255	Passed
External Flow Rate	100 mL/min $\pm$ 10 mL/min	104	Passed

7.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline noise	$\leq$ 0.005 Abs.	0.0007	Passed
Standard Deviation	$\leq$ 0.005	0.0002	Passed

7.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

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

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr mg Results	$\leq$ 7.0 pg/0.0034 A-s	6.3	Passed
Precision	$\leq$ 1.0 %	1.49	Passed



สำเนาผู้แก้ไข

[Handwritten signature]

7.4 Copper Characteristic Mass and Zeeman Ratio

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

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cu m ₀ Result:	≤ 16.5 pg/0.0044 A-s	14.2	Passed
Zeeman Ratio	0.52 ± 0.04	0.52	Passed

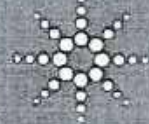
8. Review:
- ☒ Review with the customer PM work performed.
 - ☒ Review with the customer routine maintenance procedures.
 - ☒ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
 - ☒ Attach PM sticker.

Additional Comments

Additional Comments Regarding the PM	
Zeeman Ratio =	$\frac{\text{Atomic Signal (Peak area)}}{\text{Atomic Signal (Peak area)} + \text{Background Signal (Peak area)}}$
=	0.1529
=	$\frac{0.1529}{0.1529+0.1361}$
=	0.52

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900Z have been completed.	
This PinAAcle 900Z Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Diary Hironaka Date: 28-Jun-2022 (DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative:	6 Date: 28-Jun-2022 (DD-MMM-YYYY)



Agilent CrossLab Compliance Services

Agilent
CrossLab

From Insight to Outcome

EQUIPMENT QUALIFICATION REPORT (EQR)

Agilent CrossLab Compliance

Qualification Type: ES-OQ

System ID: MY15330001

EQP Name: Agilent Recommended

EQP Revision: ES.02.50

EQP Publish Date: March 2020

Date: November 28, 2022 4:16:05 PM

Report Type: Report

Org. Name: Environment Research & Technology Co., Ltd

Org. Location: 25/114 Moo 8 Soi Chinaket, Ngamwongwan Rd., Bangkok 10210

Section	Page
Cover page	1
Table of Contents	2
Test Summary	3
Service Details	4
Instrument Details	5
Protocol Details	6
Tests	7
Preparation : 5100 VDV	
Instrument Tests : 5100 VDV	10
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	11
Declaration of Change Control	12
Attachments	13
Signature	25
Transaction Logs	25

สำนักงานกึ่งกลาง



Test Pass

This section includes a status for each scheduled test and the overall qualification. For each test that is run, (1) the status is automatically determined based on pre-defined limits, and (2) the total number of times the test was run is displayed. For detailed results and specifications for a test, refer to the test results in this EQR.

Details Test	Status	Runs
Preparation : 5100 VDV	Pass	1
Instrument Tests : 5100 VDV	Pass	1
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SPS4	Pass	1
Overall Qualification Status		
Pass		

This section includes local contact and delivery details for this service.

General Details	
Service Order No./Request:	6005573434
EQP Name:	Agilent Recommended
EQP Revision:	ES.02.50
Report Type:	Report
Organization Details	
Name:	Environment Research & Technology Co., Ltd
Location:	25/114 Moo 6 Soi Chinakot, Ngamwongwan Rd., Bangkok 10210
Local Contact Details	
Name:	Khun Rawin Post
Job Title:	Supervisor Scientist
Qualification Location:	ICPOES Room
Operator Details	
Name:	Worawit Timakul
Job Title:	Field Service Engineer
Data Acquisition Details	
Acquisition Software Name:	ICP Expert
Acquisition Software Revision:	7.1.0.6821
Customer Data System (CDS):	
Es: ICP Expert	

สำเนาถูกต้อง



This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer Agilent Technologies

Name S100 VDV

Model Number G8011A

Sample Introduction Double pass glass cyclonic spraychamber and seaspray nebulizer

Serial Number MY15330001

Firmware Revision 2004

Chiller 1

Manufacturer Agilent Technologies

Name Chiller

Model Number G8481A

Serial Number 1A1560387

Autosampler 1

Manufacturer Agilent Technologies

Name SPS4

Model Number G8410A

Serial Number AU1520240

Vapor Generator 1

Manufacturer Agilent Technologies

Name VGA77P

Model Number G8475A

Serial Number MY15330002

This section lists the revisions for all test units used in this report. For complete test-specific and high-level change details, refer to the Revision History document.

Test Revision

Test Revision	Test
ES.02.50	Autosampler Operation
ES.02.50	Instrument Tests
ES.02.50	Preparation

Signature

Signature



Plus: 004

This test records a status for each preparation task for the Agilent ICP-OES.

Configuration Details

Model/Serial No.: G8011A MY15330001

Results

Criteria

Criteria	Observed Result	Expected Result	Status
Does the plasma ignite successfully in the first three attempts?	Yes	Yes	Pass
Was the detector calibration performed and completed successfully?	Yes	Yes	Pass
Was the instrument calibration performed and completed successfully?	Yes	Yes	Pass

Image Details:

Date and Time:

Host Name:

Was the detector calibration performed and completed successfully?

November 28, 2022 4:07:22 PM

50G0202NQ4



ดำเนินการแล้ว



Image Details:

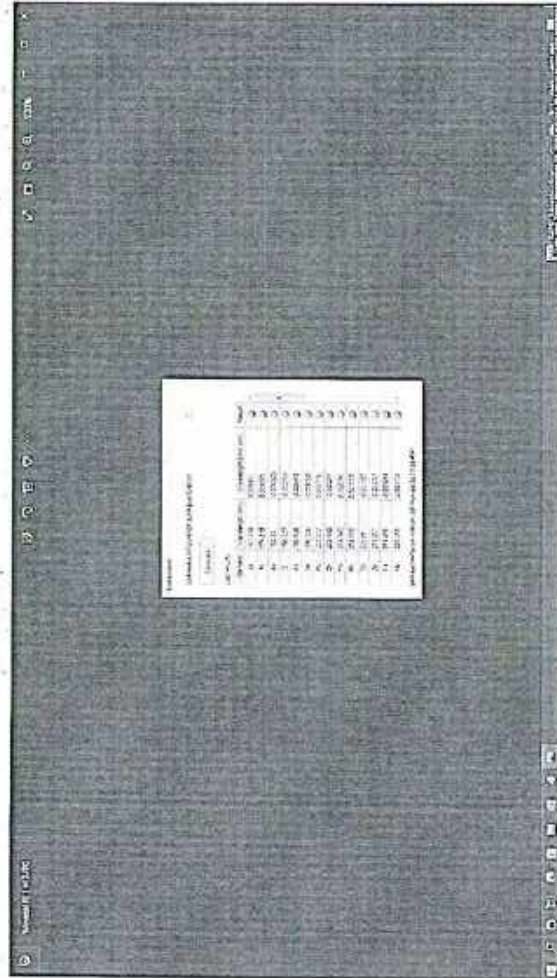
Was the instrument calibration performed and completed successfully?

Date and Time:

November 28, 2022 4:07:34 PM

Host Name:

5CG0202N04



Overall Test Status

Pass

Runs: 1

Purpose:

This test records a status for each of the automated tests within the Agilent ICP-OES CDS. For detailed test criteria, refer to the attached report.

Configuration Details

Model/Serial No.:

G8011A

MY15330001

Results

Observed Result

Expected Result

Status

Are the Functional Tests results within acceptance criteria?

Subsystem: Communications

Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass
Yes	Yes	Yes	Pass

Are the Instrument Performance Tests results within acceptance criteria?

Resolution	Yes	Yes	Pass
Sensitivity	Yes	Yes	Pass
Precision	Yes	Yes	Pass

Overall Test Status

Pass

ผ่านเกณฑ์

Runs: 1

Purpose:

This test verifies that the autosampler operates properly.

Configuration Details

Model/Serial No.:

G84-10A

AU1520240

Results

Criteria

Observed Result

Expected Result

Status

Does the autosampler successfully move to the specified location(s)?

Yes

Yes

Pass

Overall Test Status

Pass

Runs: 1

This document is under change control. Revision history is maintained and printed on each document. Access to the master documents is limited to process owners. Documents receive periodic review and cannot be assigned an evergreen status. The qualification performed according to this document refers only to the hardware/software configuration in place at the time of the qualification. Agilent Technologies recommends that instrument configuration change management procedures be in place in order to maintain the validation process. Any changes to the analytical or computer hardware or software must be clearly specified. A change management system provides a means for determining the degree of requalification required according to the extent of the changes made. All details of the changes must be thoroughly recorded and documented, together with details of completed tests and their results. Note: Hardware/software configuration management is the customer's responsibility.



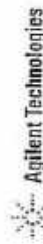
สำเนาเอกสาร

Training requirements note: The delivery engineer attaches an ACE technique-specific training certificate to the Equipment Qualification Report (EQR). Obtaining ACE technique-specific certification includes pre-requisite trainings for Data Integrity, General Compliance topics (GMP, GLP, ALCOA, etc.), instrument hardware and software components, and the ACE technique itself. The one certificate encompasses all pre-requisite trainings as documented in the Agilent Learning Management System called Success Factors.

Location	Category	Document Name	Page
EQR	General	Certificate of Qualification for ACE	14
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	15
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	16
EQR	General	Certificate of System Qualification	17
EQR	General	Instrument's Test Report	18
EQR	General	Software verification	21
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	22

Document Name:

Certificate of Qualification for ACE



Agilent Compliance Engine Self Qualification

Date: April 17, 2022 11:11:13 PM

Drive Serial N: 92093ED4

Platform Revision:

ACE 3.11.27

Individual self-qualification reports for each specific technique initiated are also available upon request. They provide additional details on the general report from the concise summary and are structured by the actual algorithms challenged during the process. There is not a one-to-one relationship between algorithm and QC program tests because some algorithms are used by several tests and across multiple similar hardware components of the qualified systems.

Technique Type	Tests Completed	Result
Atomic Absorption	7	Conforms
Capillary Electrophoresis	16	Conforms
Distillation	6	Conforms
Emission Spectroscopy	3	Conforms
Gas Chromatography - GC/MS	17	Conforms
Gas Chromatography	28	Conforms
Gel Permeation Chromatography	9	Conforms
ICP-MS	6	Conforms
Infrared Spectroscopy	7	Conforms
Liquid Chromatography	17	Conforms
Liquid Chromatography - LC/MS	8	Conforms
Microfluidics	16	Conforms
Sample Preparation - Gas Chromatography	9	Conforms
Sample Preparation - Liquid Chromatography	8	Conforms
Supercritical Fluid Chromatography	15	Conforms
Software	6	Conforms
UV-Vis Spectrophotometer	13	Conforms

Overall Qualification Status

Conforms

ดำเนินการแล้ว



Document Name:

Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name:	Worawit Timakul
Title Of Course:	ANV-CE-ICPOES-2-008-A, Agilent 5100 ICP-OES Support Newbyte Training
Completion Date:	August 21, 2016
Certified By Company:	Learning at Agilent

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

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has training access to Agilent's Safety Alert, Service News, Internal technical updates, online training, course documentation, technical support, course parts, and parts system. Completion of training above, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual as safety specialist, service or maintain Agilent products.

Document Name:

Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name:	Worawit Timakul
Title Of Course:	ANV-CE-ICPOES-2-007-C, CrossLab Compliance Hardware Specific Delivery for Agilent ICP-OES Systems
Completion Date:	October 30, 2020
Certified By Company:	Learning at Agilent

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

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service provider, through which the service employee has training access to Agilent's Safety Alert, Service News, Internal technical updates, online training, course documentation, technical support, course parts, and parts system. Completion of training above, without being employed by Agilent Technologies, does not qualify an individual as safety specialist, service or maintain Agilent products.

สำนักงานศึกษาธิการจังหวัด



Document Name:

Certificate of System Qualification



Certificate of Completion

Learner Name: Wornell Timbul

Title Of Course: AN-CE-SS-U-030-A: ACE 3.X User Update Training

Completion Date: July 1, 2020

Certified By Company: Learning at Agilent

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

A certificate for Service and Support training is only valid while employed by Agilent Technologies or while working as an Agilent authorized service technician for Agilent Technologies or an Agilent Authorized Service Provider (ASP). Service and Support training is not valid for individuals who do not qualify for an individual's safety manual, service or maintenance Agilent products.

Document Name:

Instrument's Test Report

Report Summary			
Instrument Model	Agilent 5100 UV-Vis XRF-OES		
Instrument ID	GL011A		
Instrument Serial Number	MY15330001		
Software Version	7.1.0.8821		
Firmware Version	2994		
Tested By	Wornell T.		
Test Completed On	28 Nov-22 3:29:24 PM		
Result Summary			
Resolution Test	Pass		
Sensitivity Test	Pass		
Precision Test	Pass		
Resolution Test			
Element Wavelength	Specification	Width	
N (174.213 nm)	≤ 0.40	7.40	
As (188.980 nm)	≤ 8.20	8.48	
C (133.037 nm)	≤ 11.50	8.05	
Mn (402.032 nm)	≤ 8.20	6.88	
Cr (406.158 nm)	≤ 13.40	10.29	
Zn (213.857 nm)	≤ 8.70	7.43	
Pb (229.353 nm)	≤ 9.50	8.06	
Co (228.615 nm)	≤ 17.30	10.85	
Se (230.424 nm)	≤ 0.40	7.87	
Mn (257.610 nm)	≤ 13.30	9.47	
Mn (280.568 nm)	≤ 20.30	10.41	
Cr (267.716 nm)	≤ 11.00	8.93	
Cu (384.754 nm)	≤ 25.00	18.01	
Cu (327.395 nm)	≤ 14.30	12.72	
Sr (308.071 nm)	≤ 33.30	25.00	
Ba (455.403 nm)	≤ 44.00	33.09	
Sr (460.783 nm)	≤ 38.00	20.22	
Ba (493.408 nm)	≤ 38.00	30.03	
Ba (614.171 nm)	≤ 42.00	28.64	
Ar (575.283 nm)	≤ 74.00	68.29	
K (766.491 nm)	≤ 80.00	61.64	

สำนักงานกักกัน

Page 1 of 3



Document Name:

Instrument's Test Report

Document Name:

Instrument's Test Report

Sensitivity Test					Pass	
Radial	Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
Radial	As (188.980 nm)	≥ 40.0	SRBR	124.4	1203.4	86.1
	Sr (196.036 nm)	≥ 41.0	SRBR	74.4	903.6	113.9
	Zn (213.857 nm)	≥ 142.0	SRBR	4150.8	58870.6	109.0
	Pb (220.353 nm)	≥ 46.0	SRBR	191.9	3038.4	223.5
	Mn (257.610 nm)	≥ 3518.0	SRBR	12093.1	303064.1	678.5
	Al (306.132 nm)	≥ 2.4	SR	9.0	41307.1	4800.0
	Ba (455.408 nm)	≥ 34.0	SR	103.1	1275727.5	12253.3
	K (766.491 nm)	≥ 1.6	DIR	3.9	111160.8	25733.2
	Aval					
	Element Wavelength	Specification	Method	Ratio	Standard	Blank
Aval	As (188.980 nm)	≥ 201.0	SRBR	290.8	3007.4	192.0
	Sr (196.036 nm)	≥ 195.0	SRBR	170.2	2592.2	239.1
	Zn (213.857 nm)	≥ 234.0	SRBR	1300.5	17846.2	169.8
	Cd (214.439 nm)	≥ 1743.0	SRBR	9103.7	203493.0	460.0
	Pb (220.353 nm)	≥ 4237.0	SRBR	8255.6	156439.2	357.4
	Mn (257.610 nm)	≥ 2203.0	SRBR	555.7	16502.1	571.0
	Cr (267.716 nm)	≥ 1048.0	SRBR	39180.3	1590731.9	1651.2
	Cu (324.754 nm)	≥ 19.0	SR	4882.3	176423.2	1297.2
	Al (306.132 nm)	≥ 6.0	SR	65.7	268073.8	4080.3
	Ba (455.408 nm)	≥ 60.0	SR	34.3	271032.8	10722.4
K	(766.491 nm)	≥ 24.0	SR	275.4	8034509.3	29008.7
			SR	81.8	3577604.4	44370.4

Page 2 of 3

Precision Test				Pass
Radial	Element Wavelength	Specification	Measured Value % RSD	
Radial	As (188.980 nm)	≤ 2.50	0.93	
	Sr (196.036 nm)	≤ 2.50	1.01	
	Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.31	
	Pb (220.353 nm)	≤ 2.50	0.41	
	Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.43	
	Al (306.132 nm)	≤ 1.50	0.39	
	Ba (455.408 nm)	≤ 1.50	0.85	
	K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.20	
Aval				
Aval	As (188.980 nm)	≤ 1.50	0.87	
	Sr (196.036 nm)	≤ 1.50	0.76	
	Zn (213.857 nm)	≤ 1.50	0.48	
	Cd (214.439 nm)	≤ 1.50	0.51	
	Pb (220.353 nm)	≤ 1.50	0.50	
	Mn (257.610 nm)	≤ 1.50	0.50	
	Cr (267.716 nm)	≤ 1.50	0.43	
	Cu (324.754 nm)	≤ 1.50	0.48	
	Al (306.132 nm)	≤ 1.50	0.48	
	Ba (455.408 nm)	≤ 1.50	0.71	
	K (766.491 nm)	≤ 1.50	0.50	

Page 3 of 3

Software Verification Report

Ref:	Monday, November 28, 2011	Time	Host Name:	±0000/00-10P
Wireless User Name:	Admin	Host Resolution (Seconds)	7.61	ICP Request
Initial Type:	N/A	Additional Packages	NA	

Base Reference File Name: K290aferenb1a.cml

Summary:

Overall Evaluation of Satisfaction: Circle 1-PASS.

The Report Summary

No mining files or treated files found

No system file difference found

U.S. Registration Report Summary

Please Registration has already been completed for this product.

Legislary Request Summary

Registry entries checked are marked for this product

CERTIFICATE OF ANALYSIS

Agilent Product Name: Wavelength Calibration Solution for ICP-OES & MP-AES, 5 mp/L, 500mL
Agilent Part No: 521030100
Lot No: D03216524

[illegible]

standard layer. This solution is prepared by use as a certified reference material or calibration standard for industrially prepared plasma-sputter etching spectroscopy (ICP-OES). Industrially coupled plasma-mass spectrometry (ICP-MS) atomic absorption spectrophotometry (flame AAS or flame AAS), reference plasma atomic emission spectroscopy (ICP-AES), or fluorescence spectrometry (FMS) and other techniques for elemental analysis.

[illegible]

Page 1 of 1

ทำเนียบกษัตริย์

Document Name:

Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

Document Name:

Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Period of Validity. Agent warrants the accuracy of this relation until the expiration date shown below, provided the instructions for use are followed. During the period of validity, the purchaser will be notified if this product is recalled due to any significant changes in the stability of the solution.

Keywords: child sexual abuse; disclosure; self-blame

Chad Anderson
Chad Anderson, Co-Editor @Pace

ECRF April 15, registration in ward
 Date of admission: 21 July 2002
 ECRF November 12, military in ward



Handwritten note: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at www.fishbase.org/sds/.

Further information: Please contact Agilent for further information about this EPRM.

Statutory Citations: The CMAA was prepared under a quality management system that is:
 * Registered to ISO 9001 – Quality Management Systems – Requirements (ISO 9001:2008) (Reg. No. 44 103 1843421)
 * Accredited to ISO 17024 – General Requirements for the Competence of Personnel (Reg. No. 44 103 1843421)
 * Accredited to ISO 9001 (Reg. No. 44 103 1843421)

1. ^a 430 1724 addresses additional requests specified in HUD Ombuds 21 and HUD Notice 05. Accredited to HUD/GE 17015 - General Requests for the Competence of Training and Certification (ATCA) Court. No. 254811

Page 2 of 2

Figure 13 and 14

สำเนาถูกต้อง

Handwritten signature: *[Signature]*

card research

This signature page was created and published because the ACE sign-off action was executed, which is valid for the entire document, including attachments. The ACE sign-off is an electronic signature that requires two distinct identification components: unique usernames and personal password. The Agilent representative who has delivered this service understands the meaning and legal status of an electronic signature. As a trained official operator, the Agilent representative has a unique password and login to access ACE and electronically sign this document. (Other e-signatures can be applied to this document using a Document Content Management or other suitable method defined in your data access and control procedures.)

Details

Full Name of Signer: Worawit Timakul
Logged On User Name: worawit.timakul@agilent.com
Signature Creation Date: November 28, 2022
Reason for Signature: Executed protocol and published this original version of document

Regulatory Disclaimer

This document provides a protocol to verify and record instrument configuration and evidence of proper operation. It has been prepared from our interpretation of applicable regulations as well as industry best practices. This document is designed to provide an important component of a complete compliance package. Validation depends upon many factors and use of this protocol alone does not assure compliance. Agilent Technologies makes no promises or representations as to its sufficiency for any specific regulatory program.

Warranty

Agilent Technologies makes no warranty of any kind to this material, including but not limited to, the implied warranties or merchantability and fitness for a particular purpose. Agilent Technologies shall not be liable for errors contained herein or for incidental or consequential damages in connection with the furnishing, performance, or use of this material.

User Name: worawit.timakul
Host Name: ACE02-002-002

System ID: MY15330001
Print Date: November 28, 2022 4:16 PM

Q1 HW (P100) Envi ressure Transaction log :

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2022 4:02:15 PM	Auto	Session Created	Session	None
November 28, 2022 4:02:15 PM	Start	Configuration	Session	None
November 28, 2022 4:02:15 PM	Auto	Enrollment	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
November 28, 2022 4:06:30 PM	Auto	Exp loaded	Session	EQP details for primary technique (EQ) - File path: [Protocol Pack] at Configuration on 02/25/2023 12:50:00 PM EQP File Name: [EQ 02.50.00] EQP Name: [Agilent recommended]
November 28, 2022 4:06:32 PM	End	Configuration	Session	None
November 28, 2022 4:06:35 PM	Start	Qualification	Session	QQ
November 28, 2022 4:00:35 PM	Start	Execution	Preparation : \$100 VDV Qualitative Test : No setpoints associated	None
November 28, 2022 4:07:38 PM	End	Execution	Preparation : \$100 VDV Qualitative Test : No setpoints associated	Run Count : 1
November 28, 2022 4:07:39 PM	Start	Execution	Instrument Tests : \$100 VDV Qualitative Test : No setpoints associated	None
November 28, 2022 4:09:32 PM	End	Execution	Instrument Tests : \$100 VDV Qualitative Test : No setpoints associated	Run Count : 1

Page 1 / 2

ดำเนินการแล้ว

Signature

Client Name: Watanai, P.N.
 Username: 5290521004
 Session ID: 11512203
 Print Date: November 21, 2022 4:16:00 PM

CO HW ICP 8160 Enviro res are Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2022 4:08:01 PM	Start	Execution	Autosampler Operation: Autosampler 1 - SPSC: Qualitative Test - No subpoints associated	None
November 28, 2022 4:09:05 PM	End	Execution	Autosampler Operation: Autosampler 1 - SPSC: Qualitative Test - No subpoints associated	Run Count: 1
November 28, 2022 4:09:09 PM	End	Qualification	Session	DQ
November 28, 2022 4:09:09 PM	Start	Reporting	Session	None
November 28, 2022 4:14:49 PM	End	Reporting	Session	Report Generated: Certificate
November 28, 2022 4:15:27 PM	End	Reporting	Session	Report Signed: Certificate PDF Name: CO HW ICP SNC End Assess_31021126_Certificate_1.pdf User Name: watanai.pn@agilent.com Full Name of User: Watanai Title: Session for signature: Executed protocol and published this original version of document
November 28, 2022 4:15:43 PM	End	Reporting	Session	Report Generated: Report

สำนักงานกักตุน

[Handwritten signature]



เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

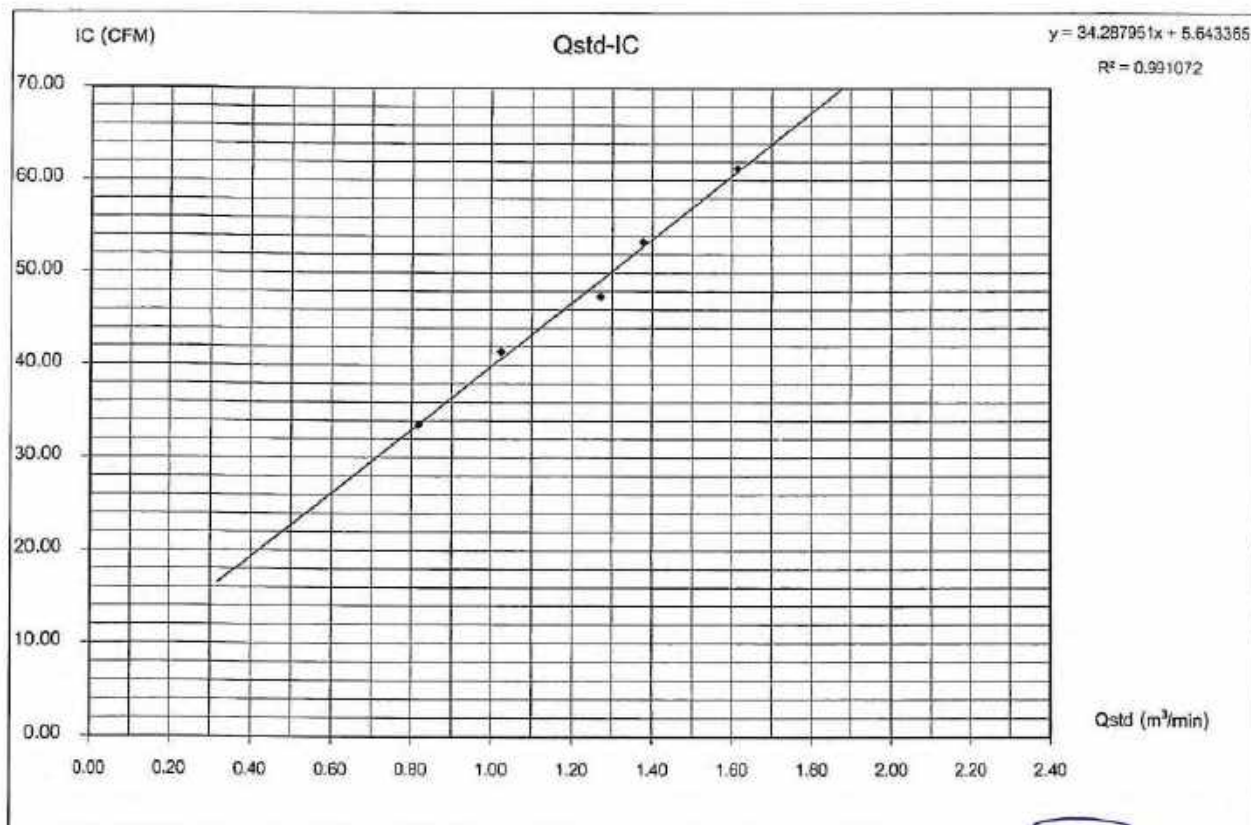
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	March 20, 2023
ถนนพหลโยธิน 6 (2023-00338)				Start Time	10:00 AM
Sampler Number	TSP No. A18	Transfer Standard Type	Orifice	Stop Time	10:10 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Auttipol Areejit
Motor Serial Number	3580	Calibrator Serial Number	3362		
Recorder Serial Number	3767				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop
	Pressure Drop Across Orifice (H ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std}(T_{std}/Ta))]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$ (m ³ /min)	sample Flow Rate Indicate (l ³ /min)	$IC = [(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	Pressure (mmHg)	Motor	Motor
	Positive	Negative	ΔH ₂ O								
5	1.4	1.4	2.8	1.65508	0.81741	34.0	33.63	303.0	756.0		
7	2.2	2.2	4.4	2.07476	1.02290	42.0	41.54	303.0	756.0		
10	3.4	3.4	6.8	2.57926	1.26992	48.0	47.48	303.0	756.0		
13	4.0	4.0	8.0	2.79760	1.37683	54.0	53.41	303.0	756.0		
18	5.5	5.5	11.0	3.26048	1.61326	62.0	61.32	303.0	756.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	756.0		
1	Slope (m)			2.04234	Linear Equation			r ²	0.991072	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.01435	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.995526	Tstd(°C)	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99893	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)		0.978322043	
Result								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5		0.989101634	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

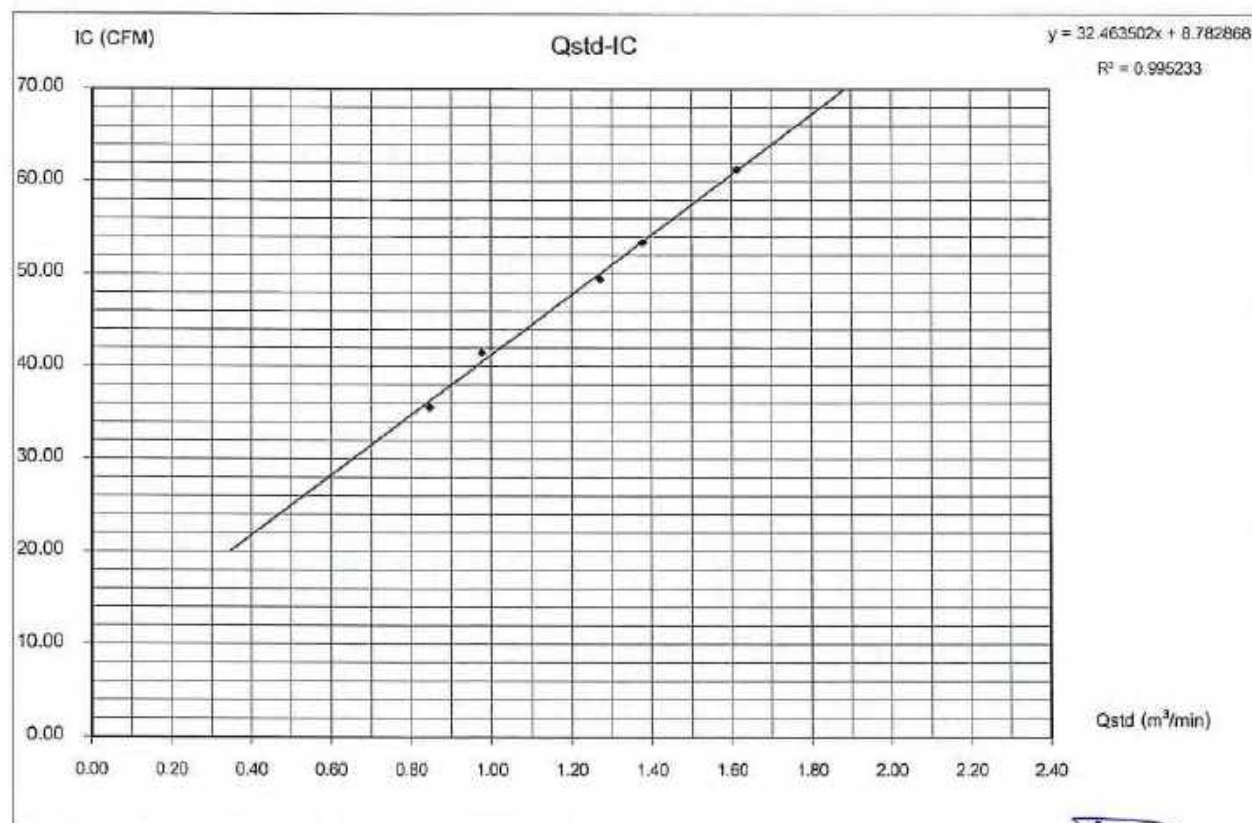
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Sampler Location				Date	March 20, 2023
บริเวณป่าดง ปลูก ป่าดง 3 (2023-00338)				Start Time	9:26 AM
Sampler Number	TSP No.A19	Transfer Standard Type	Onflow	Stop Time	9:38 AM
Instrument Model	HIVOL-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Autapong Areej
Motor Serial Number	2014-04	Calibrator Serial Number	3362		
Recorder Serial Number	7372				

Plate No.	{Delta H}			{ A }	{ X }	{ I }	{ Y }	Temperature	Barometric	Start	Stop
	Pressure Drop Across Orifice (in H ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = [(P/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	(°K = °C+273)	Pressure	Motor	Meter
	Positive	Negative	ΔH ₂ O		(m ³ /min)	(ft ³ /min)			(mmHg)		
5	1.5	1.5	3.0	1.71317	0.84586	30.0	35.61	303.0	750.0		
7	2.0	2.0	4.0	1.97820	0.97562	42.0	41.54	303.0	750.0		
10	3.4	3.4	6.8	2.57926	1.26992	50.0	49.46	303.0	750.0		
13	4.0	4.0	8.0	2.79760	1.37683	54.0	53.41	303.0	750.0		
18	5.5	5.5	11.0	3.28048	1.61326	62.0	61.32	303.0	750.0		
Linear Regression Y ON X : Y= mX + b							Average	303.0	750.0		
1	Slope (m)			2.04234	Linear Equation			r ²	0.995233	Pstd(mmHg)	760.0
2	Intercept (b)			-0.01435	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9976137	T _{std}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99993	Final Set Flow Rate = (I)		0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)			0.978322043
Result:								C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5			0.989101534

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

Prayun Detkda

(Mr. Prayun Detkda)

Technician



Approved By

(Mr. Panupon Podang)

Environmental Scientist

RECALIBRATION

DUE DATE:

January 17, 2024

Certificate of Calibration

Calibration Certification Information

Cal. Date: January 17, 2023 Rootsmeter S/N: 438320 Ta: 295 °K
 Operator: Jim Tisch Pa: 740.2 mm Hg
 Calibration Model #: TE-5025A Calibrator S/N: 3362

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.4140	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9920	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8930	8.0	5.00
4	7	8	1	0.8490	8.8	5.50
5	9	10	1	0.7000	12.8	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)
0.9795	0.6927	1.4027	0.9957	0.7042	0.8928
0.9753	0.9832	1.9837	0.9914	0.9993	1.2626
0.9732	1.0898	2.2179	0.9892	1.1077	1.4117
0.9721	1.1450	2.3261	0.9881	1.1639	1.4806
0.9668	1.3811	2.8054	0.9827	1.4039	1.7856
QSTD	m=	2.04234	QA	m=	1.27888
	b=	-0.01435		b=	-0.00913
	r=	0.99993		r=	0.99993

Calculations

Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
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



Request No.: 22-66/0326

MTC No.: PSL-T 0491/66

Certificate of Calibration

Equipment: Digital Thermometer with Sensor

Manufacturer: TRACEBLE

Model: 4421

Serial No.: 160143242

Customer: Environment Research & Technology Co., Ltd.

Address: 25/114 Moo 5, Soi Chinnak 1, Ngamwongwan Road, Toongsoonghong, Lakki, Bangkok 10210

Date of Request: 13 February 2023

Date of Calibration: 10 March 2023

Place of Calibration: Photometry and Temperature Standards Laboratory,

Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Samut Prakan 10280

Range of Calibration: Calibrated from 25.0 °C to 40.0 °C

Conditions of Calibration: 1. Ambient temperature: (23 ± 3) °C

2. Relative humidity: (60 ± 20) %

Reference Standard: Standards Platinum Resistance Thermometer, Manufacturer: KDACT, Model: WZ93-1, S/N.: 5729,

Which was calibrated on 15 July 2023, Calibration Certificate No.: 22-65/0706, PSL-T 0864/65

Traceability: This Certificate is traceable to SI Unit through Photometry and Temperature Standards Laboratory,

Industrial Metrology and Tazling Service Centre, Thailand Institute of Scientific and Technological

Research (TISTR), NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0015

Calibration Procedure: The measurement was done in accordance with WLCOP.05 (Comparison Technique)

The temperature scale in use of this laboratory is the International Temperature Scale of 1990 (ITS-90).

The reported uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2$, providing

a level of confidence of approximately 95 %

Page 1 of 2
P.T.

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.BLMTC.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 : tump@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory

Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,

Amphoe Muang Chongwat Sanitpradit 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, Chulachak, Bangkok 10500,

Thailand

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

Fax (66) 0 2579 8592

E-mail : suran@tistr.or.th



Request No.: 22-66/0326

MTC No.: PSL-T 0491/66

Calibration Results:

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
25.0024	25.2	-0.2	0.10
30.0033	30.9	-0.9	0.10
35.0024	35.2	-0.2	0.10
40.0031	40.3	-0.3	0.10

UUC* = Unit under Calibration

...End of Certificate...

Calibrated by:

P.T. Tongman

(Mr. Pattamon Thongman)

Approved by:

Dr. Kamchai Singhapawat

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref.: 2012266021300627001

Issued Date: 13 March 2023

Page 2 of 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.BLMTC.002 Rev.4



PLAY SOLUTION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
1739/75 Nawong Pracha Pattana Road, Sikai, Donmuang, Bangkok 10210
Tel: +66 2 011 0505, Fax: +66 2 010 7700
www.playsoltec.com



PLAY SOLUTION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
179/75 Niwong Prachin Patana Road, Sikan, Donmuang, Bangkok 10210
Tel: +66 2 011 0505, Fax: +66 2 010 7700
www.playsoltec.com



PLAY SOLUTION
Tel: +66 2 011 0505,
www.playsol.co.com

NSC-1151-11517025
CALIFORNIA 0378

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Customer _____ Certificate no. PST-0001-22 Page no. 1 of 3

: ENVIRONMENT RESEARCH & TECHNOLOGY CO., LTD.
 : 25/24 Moo 6 Soi Chinakret 1, Ngamwongwan Road, Toongsonghong,
 : Laksi, Bangkok
 : 10210

Device	
Equipment	: Electronic Balance
Manufacturer	: METTLER TOLEDO
Model	: AB204-S
Serial No.	: 1123103723
Capacity	: 220 g
Readability	: 0.0001 g
ID No.	: ERTC-L-fn-004B

Environment Conditions	
Location of Calibration	: Calibration Laboratory at Play Solution Technology Co., Ltd
Ambient Temperature	: 25.9 (°C)
Relative Humidity	: 53.1 (%RH)
Barometric Pressure	: 1011.5 (mbar)
Calibration Procedure	: This Calibration was conducted by using in-house calibration procedure number CP-M-001, base on "UKAS LAD 14"
Comment	:

Date of Receipt	: January 4, 2022
Date of Calibration	: January 4, 2022
Issue Date	: January 4, 2022

Calibrated by : Kittchai R. Approved by : Kittchai Rattanaatham
(Kittchai Rattanaatham) (Kittchai Rattanaatham)
Collaborator Approved Signature

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

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and is traceability to recognize national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval/prior written approval of the calibration center, Piy Solution Technology Co., Ltd

REV. 01-28/04/63

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Result of Calibration	: Without Adjustment	Certificate no. PST-0001-22	Page no. 2 of 3
-----------------------	----------------------	-----------------------------	-----------------

Weighting Rang 1	(g)	Nominal Value	(g)	Standard Deviation	(g)
Max.capacity	220	200		0.00005	

Weighting Rang 2	(g)	Nominal Value	(g)	Standard Deviation	(g)
Max.capacity					

2. Linearity, Departure of indication from nominal value

Weighting Range 1

Normal Value (η)	Standard Value (η)	Indication (η)	Error of Indication (η)	Expanded Uncertainty (η)	Factor k
0.001	0.00100	0.0010	0.0000	0.00011	2.07
0.01	0.01000	0.0100	0.0000	0.00011	2.07
0.1	0.10001	0.1000	0.0000	0.00011	2.07
1	1.00001	1.0000	0.0000	0.00011	2.06
5	5.00002	5.0000	0.0000	0.00011	2.06
10	10.00001	10.0000	0.0000	0.00011	2.05
50	50.00003	50.0000	0.0000	0.00013	2.03
100	100.00004	100.0001	0.0001	0.00016	2.00
150	150.00007	150.0001	0.0000	0.00024	2.00
200	200.00009	200.0002	0.0001	0.00031	2.00

Weighting Range 2

[illegible]

The given intended measurement uncertainty is the standard uncertainty of the measurement multiplied by cover factor k as per listed in table above, which corresponds to a confidence level of about 95%.

6E0-J

REV. 01 28/04/63



PLAY SOLUTION TECHNOLOGY COMPANY LIMITED
179/75 Naveong Pradia Pathana Road, Sikao, Donmuang, Bangkok 10210
Tel: +66 2 011 0505, Fax: +66 2 010 7700
www.playstec.com



NSC-TS1-TS17025
CALIBRATION 0378

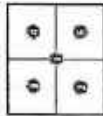
CERTIFICATE OF CALIBRATION

Result of Calibration

Certificate no. PST-0001-22
Page no. 3 of 3

3. Eccentricity

Test load at least 1/3 of the maximum capacity, typically placed between 1/2 and 1/3 of the distance from the centre of the load receptor to the edge.



Weighting Range 1

Test Load: 100 [g]

Position	Indication [g]
1	100.0001
2	100.0001
3	100.0002
4	100.0001
5	100.0002
Max Deviation	0.0001

Weighting Range 2

Test Load: [g]

Position	Indication [g]
Max Deviation	

Standard method

The calibration was performed by using calibration laboratory's in-house calibration method: CP-M-001 based on "UKAS LAB 14: Calibration of weighing machine": edition 6 | October 2019

Reference standards instrument

Instrument	OIML Class	S/N	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Set	E2	4000021952	MM-0183-20	December 8, 2022
Standard Weight Set	-	-	-	-
Standard Weight Set	-	-	-	-

Measurement Uncertainty

The given measurement uncertainty is the standard of the measurement multiplied by an extension factor k which corresponds to a confidence level of about 95% for a normal distribution. The standard uncertainty was calculated according to MEM03

Traceability: The measurement is traceable to national standard, which realize the physical unit of measurement (SI)

- National Institute of Metrology (Thailand) through Calibration Laboratory

สำเนาถูกต้อง





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
53/44 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLIANG, SUANLIANG, BANGKOK 10250
TEL: 0-2717-3000-24 FAX: 0-2719-9484



Certificate of Calibration

Certificate No.: 22PH284
Page: 1 of 2

Equipment: Lux Meter
Manufacturer: Extech
Model: 407026
Serial No.: 048593
ID No.:

Condition As-Received: Used Item
Received Date: 27 May 2022
Calibration Date: 02 June 2022

Reference: 2205-0924WN
Ambient Temperature: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Relative Humidity: $(50 \pm 15) \%$

Submitted by: Environment Research & Technology Company Limited,
25114 Moo 6, Soi Chaiwit 1, Ngamwongwan Road,
Toongsongroeng, Latse, Bangkok 10210

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.

Procedure used: Calibration was conducted using in-house calibration procedure CH-PH01 by measuring against
luminous-intensity standard lamp (source-based method) According to the inverse square law measurement
method.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments:

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Photometry & Encoder	LMguide 9.0 m	120RC003	61-140026-1	30 Apr 2023
2) High-accuracy Irradiance Standard	OL FEL-U	F-1470	TP-1030-21	21 Aug 2022

2. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3. Test Equipment: Programmable Voltage/Current Source (Model: OL83A, SN: 09220284)

4. Test Equipment: Illuminance Meter (Model: 51002, SN: 030129)

5. The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

6. This Calibration is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Nivat Nias
Issue Date: 05 June 2022

Approved Signatory:
[] Phalinee Pradapal
[] Nuntawat Kiamchai

B 0289372



Cert. No.: 22PH284
Page: 2 of 2

Result of calibration:-			
Function: Illuminance Measurement		(*) Without adjustment () After adjustment	
Standard Value (lx)	UUC* Reading (lx)	Error (lx)	Uncertainty ($\pm$ lx)
0	0	0	0.80
15	4	-11	0.82
100	90	-10	1.5
500	495	-5	6.8
1000	1000	0	14
1500	1501	1	21
1900	1901	1	26

Function: Illuminance Measurement			
Standard Value (lx)		Range: 20000	
Standard Value (lx)	UUC* Reading (lx)	Error (lx)	Uncertainty ($\pm$ lx)
2000	1990	-10	28
3000	2910	-90	42
4000	3820	-180	55
5000	4750	-250	69

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

Light source factor setting mode: L
UUC* = Unit Under Calibration.

-000-

สำนักงานกึ่งกลาง



a 1111909



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
33/4 PATTANAKARN ROAD V01 16, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3005-24 FAX. 0-2719484



Certificate of Calibration

Certificate No. : 22PH283
Page : 1 of 2

Equipment : Lux Meter

Manufacturer :

Model : 407028

Serial No. : 045599

ID No. :

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 27 May 2022

Calibration Date: 02 June 2022

Reference: 2205-0924WN

Ambient Temperature: (23 ± 2) °C

Relative Humidity: (50 ± 15) %

Submitted by: Environment Research & Technology Company Limited.

25/114 Moo 6, Soi Chivatet 1, Ngamwongwan Road,

Toongongthong, Loidi, Bangkok 10210

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-PH01 by measuring against

luminous-intensity standard lamp (source-based method) According to the inverse square law measurement

method.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

1) Photometry & Encoder

LMGuide 9.5 m 120RC003 61-140006-1 30 Apr 2023

2) High-accuracy Irradiance Standard

OL FEL-U F-1470 TP-1036-21 21 Aug 2022

2.This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.

3.Test Equipment : Programmable Voltage/Current Source (Model : OL83A, SN : 102210284)

4.Test Equipment : Illuminance Meter (Model : S1002, SN : 060120)

5.The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

6.This Certification is traceable to the International System of Unit, maintained at-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by: Nivat Nilas

Issue Date : 05 June 2022

Approved Signatory :

(Phairat Prapaisai)

(Nuntawat Khamchai)

B 0289373



Cert. No.: 22PH283
Page.: 2 of 2

Result of calibration:- (*) Without adjustment () After adjustment

Function : Illuminance Measurement Range : 2000 lx

Standard Value (lx) UUC* Reading (lx) Error (lx) Uncertainty (± lx)

0 0 0 0 0.60

15 15 0 0 0.82

100 100 0 0 1.5

500 502 2 2 6.8

1000 1007 7 7 14

1500 1507 7 7 21

1900 1888 -12 -12 26

Function : Illuminance Measurement Range : 20000 lx

Standard Value (lx) UUC* Reading (lx) Error (lx) Uncertainty (± lx)

2000 1980 -20 -20 28

3000 2890 -110 -110 42

4000 3790 -210 -210 55

5000 4710 -290 -290 69

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

Light sources factor setting mode : L

UUC* = Unit Under Calibration.

-000-

Environment Research & Technology Company Limited



B 1111908



Request No. 22-66 / 0128

MTC No. PSL-H 0052 / 66

Certificate of Calibration

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Lakki, Bangkok

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Model /Type : QUESTemp[®]32

Serial Number : TPN070077

Manufacturer : 3M

Date of Request : 28 November 2022

Date of Calibration : 8 December 2022

The certifies the above equipment was calibrated in accordance with the recognised International Standard ISO/IEC 17025:2017 and the operation according to procedure no. WI.CP.18.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

Calibrated by :

Penit T.

(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

Mr. Kamchan Singhapiwat

(Mr. Kamchan Singhapiwat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012265112805106001

Issued Date : 27 December 2022

Page 1 of 4

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.SL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Khlong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpag@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, Chauchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th



Request No. 22-66 / 0128

MTC No. PSL-H 0052 / 66

Description of Unit Under Calibration :

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Lakki, Bangkok

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Serial Number : TPN070077

Calibration Required : Temperature at (30, 35, 40) °C

Ambient Condition : Ambient temperature (23 ± 3) °C

Relative humidity (55 ± 20) %

Laboratory Address : Photometry and Temperature Standards Laboratory
Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Samutprakan

Reference Standard :

Digital Thermometer with Sensor, Model : F250H, S/N : 9345 008 2331, Sensor RTD Probe No. RTD-01 and RTD-02 which was calibrated by Industrial Metrology and Testing Service Centre, Certificate No. PSL-T 0786/65.

The temperature scale in use of this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

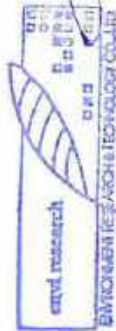
Calibration Procedure :

The certifies the above equipment was calibrated according to procedure no. WI.CP.18.

Support Equipment :

Temperature & Humidity Controlled Chamber, Model : 9141-5110, S/N : 1205101

Adjustments : NONE



สำนักงานมาตรฐาน
การวัด

Page 2 of 4

PT.

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.SL.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Klong Ha, Amphoe Khlong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numpag@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, Chauchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumalee@tistr.or.th

Request No. 22-66 / 0128

MTC No. PSL-H 0052 / 66

Results of Calibration :-

(/) Without Adjustment () After Adjustment

Table : Temperature Measurement @ Wet Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.2	-0.2	0.50
35.0	35.2	-0.2	0.52
40.0	40.1	-0.1	0.50

Table : Temperature Measurement @ Dry Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.2	-0.2	0.50
35.0	35.2	-0.2	0.50
40.0	40.2	-0.2	0.50

Page 3 of 4

P.T.

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except as full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Luang, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Pothumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : tumpatg@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Chongwat Pothumthani 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

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

FMBL/MTC.002 Rev.4

Request No. 22-66 / 0128

MTC No. PSL-H 0052 / 66

Results of Calibration :-

Table : Temperature Measurement @ Globe Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.2	-0.2	0.50
35.0	35.1	-0.1	0.50
40.0	40.0	0.0	0.50

Note :

1. This calibration was done without removing reservoir cover, white plates and blackened copper sphere of the instrument.
2. The calibration data for instrument in this report is reported within the condition existing at the time of measurement only.

...end of certificate...



สำนักงานวิจัยและพัฒนา
เทคโนโลยี

Page 4 of 4

P.T.

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.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Luang, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Pothumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : tumpatg@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory
Sol 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang, Chongwat Pothumthani 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

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

FMBL/MTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0700

MTC No. PSL-H 0309 / 65

Certificate of Calibration

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Laksi, Bangkok
Equipment : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)
Model / Type : QUESTemp[®]32
Serial Number : TPI050015
Maker : QUEST Technologies
Date of Request : 29 June 2022
Date of Calibration : 26 July 2022

This certificate is traceable to International System of Units (SI Units) through Photometry and Temperature Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR), NSC-ONSC accredited Calibration No. 0015.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

Calibrated by :

Panit T.

(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

Kamphaeng Singhapiwat

(Mr. Kamphaeng Singhapiwat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012265062902928002

Issued Date : 8 August 2022

Page 1 of 4

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.

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 : numpat@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
195 Phrayongyotin 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

FA BLA/MTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0700

MTC No. PSL-H 0309 / 65

Description of Unit Under Calibration :

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Laksi, Bangkok
Equipment : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)
Serial Number : TPI050015
Calibration Required : Temperature at (30, 35, 40) °C
Ambient Condition : Ambient temperature (23 ± 3) °C
Relative humidity (55 ± 20) %
Laboratory Address : Photometry and Temperature Standards Laboratory
Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Samutprakan

Reference Standard :

Digital Thermometer with Sensor, Model : F250H, S/N : 9345 008 2331, Sensor RTD Probe No. RTD-01 and RTD-02 which was calibrated by Industrial Metrology and Testing Service Centre, Certificate No. PSL-T 1081/64.

The temperature scale in use of this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Calibration Procedure :

The certifies the above equipment was calibrated according to procedure no. WI.CP.18.

Support Equipment :

Temperature & Humidity Controlled Chamber, Model : 9145-5116-00AA, S/N : 1403041

Adjustments : NONE



Page 2 of 4

P.1-

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.

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 : numpat@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
195 Phrayongyotin 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

FA BLA/MTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0700

MTC No. PSL-H 0309 / 65

Results of Calibration :-

Table : Temperature Measurement @ Wet Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.3	-0.3	0.50
35.0	35.2	-0.2	0.50
39.9	40.2	-0.3	0.50

Table : Temperature Measurement @ Dry Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.3	-0.3	0.50
35.0	35.3	-0.3	0.50
39.9	40.3	-0.4	0.50

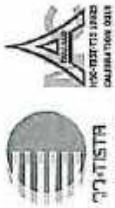
Page 3 of 4

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.

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 : rump@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

FM.BLMTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0700

MTC No. PSL-H 0309 / 65

Results of Calibration :-

Table : Temperature Measurement @ Globe Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
30.0	30.2	-0.2	0.50
35.0	35.0	0.0	0.50
39.9	40.0	-0.1	0.50

Note : 1. This calibration was done without removing reservoir cover, white plates and blackened copper sphere of the instrument.

2. The calibration data for instrument in this report is reported within the condition existing at the time of measurement only.

...end of certificate...



สำนักงานมาตรวิทยา

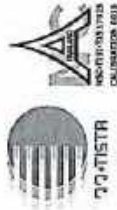
Page 4 of 4

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.

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 : rump@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

FM.BLMTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0547

MTC No. PSL-H 0261 / 65

Certificate of Calibration

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Laksi, Bangkok

Equipment : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)

Model/Type : hs-32

Serial Number : MCG080057

Maker : METROSONICS

Date of Request : 23 May 2022

Date of Calibration : 7 June 2022

This certificate is traceable to International System of Units (SI Units) through Photometry and Temperature Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre, Thailand Institute of Scientific and Technology Research (TISTR), NSC-ONSC accredited Calibration No. 0015.

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

Calibrated by :

(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

(Mr. Kamchai Singhapivat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012265052302254002

Issued Date : 23 June 2022

Page 1 of 4

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.

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

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phonyothin 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

PSL-MTC.002 Rev.4



Request No. 22-65 / 0547

MTC No. PSL-H 0261 / 65

Description of Unit Under Calibration :

Customer : Environment Research & Technology Company Limited
25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Laksi, Bangkok

Equipment : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)

Serial Number : MCG080057

Calibration Required : Temperature at (30, 35, 40) °C

Ambient Condition : Ambient temperature (23 ± 3) °C

Relative humidity (55 ± 20) %

Laboratory Address : Photometry and Temperature Standards Laboratory
Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Samutprakan

Reference Standard :

Digital Thermometer with Sensor, Model : F250H, S/N : 9345 008 2331, Sensor RTD Probe No. RTD-01 and RTD-02 which was calibrated by Industrial Metrology and Testing Service Centre, Certificate No. PSL-T 1081/64.

The temperature scale in use of this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Calibration Procedure :

The certifies the above equipment was calibrated according to procedure no. WLC.P.18.

Support Equipment :

Temperature & Humidity Controlled Chamber, Model : 9145-5116-00AA, S/N : 1403041

Adjustments : NONE



สำนักงานวิจัย
และ
เทคโนโลยีมาตรวิทยา

Page 2 of 4

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.

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

Office/Laboratory
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phonyothin 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

PSL-MTC.002 Rev.4



MTC No. PSL-H 0261 / 65

Results of Calibration :-

Table: Temperature Measurement @ Wet Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
29.9	30.2	-0.3	0.50
35.1	35.3	-0.2	0.50
40.0	39.9	0.1	0.50

Table: Temperature Measurement @ Dry Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
29.9	30.2	-0.3	0.50
35.1	35.3	-0.2	0.50
40.0	40.2	-0.2	0.50

Page 3 of 4

121

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

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

EMBL MTC 002 Rev. 9

Head Office
315 Ma Tienbou Klong Rd, Amphoe Klong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail: amphoe@amphoe.or.th
Web site: www.fistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax (66) 0 2579 8992
Email: sunales@tat.or.th

Head Office
35/35 Mu 3 Tambon Wiang Hu, Amphoe Wang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax (66) 0 2577 9000
E-mail: nsc@nsc.or.th Website: www.nsc.or.th

Head Office
35 Mu 3 Tambon Mhong Hs, Amphoe Khong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : numee@siat.or.th Website: www.siat.or.th

Office/Laboratory
Zoo 1C, Bangkok Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Thamphoe Muang Chongwat Samutprakan 10260, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9765
E-mail : mitchaistr@orth

Office
106 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail: sunalee@list.ru.th

Request No. 22-65 / 0547

MTC No. PSL-H 0261 / 65

Results of Calibration :-

Table : Temperature Measurement @ Globe Bulb

Average Measured Temperature (°C)	Average Displayed of UUC (°C)	Correction Measured of UUC (°C)	Expanded Uncertainty of Measurement (± °C)
29.9	30.1	-0.2	0.50
35.1	35.2	-0.1	0.54
40.0	39.7	0.3	0.50

Note :

1. This calibration was done without removing reservoir cover, white plates and blackened copper sphere of the instrument.
2. The calibration data for instrument in this report is reported within the condition existing at the time of measurement only.

...end of certificate...



ตำแน่งกาฬ

Page 4 of 4

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

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

FM 01-MTC-002 Rev.4

Office
106 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sunlure@list.ru.th

Office/Laboratory
Box 1C, Bangpoo Industrial Estate, Subharnul Road,
Thamphoe Muang Chiangwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail: micanistr@rth

Head Office
35/35 Moo 3 Tambon Wiang Ha, Amphoe Khong Luang,
Changwat Phayathai 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax (66) 0 2577 9009
E-mail : numco@city. of th. Website: www.hisco.or.th



Certificate of Calibration

Customer Name : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/14 Moo 6, Ngumwongwan 43, Ngumwongwan Road,
Toungsathong, Lakai, Bangkok 10210

Certificate No : 22-TPM-192
Request No : Req-2022-0738
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter : Temperature
Instrument Name : Area Heat Stress Monitor
Manufacturer : Quest Technologies
Model : QT-34
Serial Number : TEG040249
Resolution : 0.1 °C
ID Number : -

Range Calibration : 30 °C to 40 °C
Type of Sensor : RTD
Sensor Diameter (mm) : 4.5
Calibration Position (mm) : 67.5
Instrument Status : Used

Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C
Humidity : 55 %RH ± 15 %RH
Received Date : 19 April 2022
Calibrated Date : 26 April 2022

Calibration Procedure : In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard : Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGGINGCO, Model GT11/RTD100, SN:

08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 10 March 2022, Calibration Certificate No.: QR22-0578

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Robum Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.: Calibration 0292

Note

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

Approved By :
Mr. Pochi Mathavara
Calibration Engineer Supervisor
Issue Date : 26 April 2022

Result of Calibration :

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (k=2)
WET	30.003	30.2	-0.2	0.14
	35.003	35.2	-0.2	0.14
	40.003	40.2	-0.2	0.14
DRY	30.006	30.1	-0.1	0.14
	35.007	35.1	-0.1	0.14
	40.006	40.1	-0.1	0.14
GLOBE	30.006	30.1	-0.1	0.14
	35.004	35.1	-0.1	0.14
	40.003	40.1	-0.1	0.14

End of Certificate

Calibrated By :
Mr. Sirichok Jirapak Jirapak

สำนักงาน

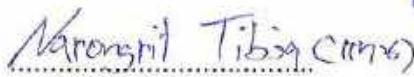


Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type : Sound Level Calibrator
Manufacture : BSWA Technology
Model : CA115
Serial No. : 470205
Range of Calibrator
 - **Sound Pressure Level** : 113.9 dB.
 - **Frequency** : 1,000 Hz.
Calibrated By : Mr.Wadcharapong Phunkhetkit
Calibration Date : March 20, 2023
Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

Item	Equipment			Actual Reading (dB(A))		Status
	Brand	Model	Serial Number	Before Adjustment	After Adjustment	
1	EXTECH	SL400	190600222	113.4	113.9	Pass
2	EXTECH	SL400	170400061	113.5	113.9	Pass
3	EXTECH	SL400	190600233	113.3	113.9	Pass
4	EXTECH	SL400	190600236	113.5	113.9	Pass
5	EXTECH	SL400	190800268	113.7	113.9	Pass
6	EXTECH	SL400	190800266	113.4	113.9	Pass
7	EXTECH	SL400	190800276	113.4	113.9	Pass
8	EXTECH	SL400	180200312	113.6	113.9	Pass
9	EXTECH	SL400	180200302	113.4	113.9	Pass
10	EXTECH	SL400	180200304	113.5	113.9	Pass
11	EXTECH	SL400	170400055	113.5	113.9	Pass
12	EXTECH	SL400	170400064	113.6	113.9	Pass
13	EXTECH	SL400	190800266	113.5	113.9	Pass
14	EXTECH	SL400	180200301	113.1	113.9	Pass
15	ACO	6236	222107	113.1	113.9	Pass
16	ACO	6236	222110	113.1	113.9	Pass
17	ACO	6236	222112	113.3	113.9	Pass
18	ACO	6236	222113	113.1	113.9	Pass
19	ACO	6236	222120	113.5	113.9	Pass
20	ACO	6236	222124	113.4	113.9	Pass
21	ACO	6236	222125	113.6	113.9	Pass

Checked By


 Mr. Prayun Detkla
 Technician

Approved By


 Ms. Sutatip Im-noi
 Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0210 MTC No. EEL BP. 122/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinakert 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Lakki, Bangkok 10210.
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 : BSWA TECH
Model : CA115
Serial No. : 470205
Ambient Environment
Temperature : (23 ± 3) °C
Relative Humidity : (50 ± 15) %
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

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

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1517484.

3. Programmable Attenuator Tainagawa 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 : 12 Jan. 2023

Date of Calibration : 18 Jan. 2023

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

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 : numpaisat@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

FM.BL-MTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-66/0210 MTC No. EEL BP. 122/0166

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 = 114 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, 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	113.93	-0.07	± 0.10	± 0.75 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1000.1	0.1	± 1.5	± 2.0 %

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.88	± 0.50	± 4.0 %

Note : 1. No adjustment.

2. The calibration pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

Approved by :



(Mr. Nattapong Nijrasvanit)



Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Ref : 2011266011200119008

End of Certificate

The results relate only to the items tested/calibrated or value assigned. Advertising the Report/Certificate and publicity of the results except in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

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 : numpaisat@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

FM.BL-MTC.002 Rev.4

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type	: Sound Level Calibrator
Manufacture	: Quest Technologies
Model	: QC-10
Serial No.	: QE2080089
Range of Calibrator	
- Sound Pressure Level	: 114.0 dB.
- Frequency	: 1,000 Hz.
Calibrated By	: Mr.Anuwat Ruangon
Calibration Date	: May 5, 2023
Customer Name	: การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

[illegible]

Checked By

Mr. Prayun Detkla
Technician

Approved By

Ms.Sutatip Im-noi
Environmental Scientist



TISTR



TISTR

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0605

MTC No. EEL. BP. 100/0605

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
 Address : 25/14 Moo 6, Soi Chindet 1, Ngumwongwain Rd., Trongsonghong, Lakso, Bangkok 10210.
 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 : Calibrator
 Manufacturer : Quest Electronics
 Model : QC-10
 Serial No. : QE2080089

Ambient Environment
 Temperature : (23 ± 3) °C
 Relative Humidity : (50 ± 15) %
 Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

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

2. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamaigawa 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 Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2633526.

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 : 29 Jun. 2022

Date of Calibration : 4 Jul. 2022

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

Head Office : 35 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Pothumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : numpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office : 195 Phahonyothin Road, Chulachit, Bangkok 10900, Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : sumalee@tistr.or.th

FMEL.MTC.002 Rev.4



TISTR



TISTR

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-65/0605

MTC No. EEL. BP. 100/0605

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 = 114 dB re 20µPa at 1000 Hz

Acoustic Output in dB re 20µPa, 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 I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	114.03	0.03	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	999.6	-0.4	± 1.5	± 1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class I
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	0.97	± 0.50	± 3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

N. K. Sri

(Mr. Nittapong Nilprusvunt)

Approved by :

T. K. R.

(Mr. Tawakiat Jansanran)

Date of Calibration : 4 Jul. 2022

Date of Issue : 6 Jul. 2022

End of Certificate

Ref : 2011765062902932005

Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

(Mr. Prawan Klayyap)

TISTR

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

2 / 2

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

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

FMEL.MTC.002 Rev.4

Head Office : 35 Mu. 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Pothumthani 12120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : numpai@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office : 195 Phahonyothin Road, Chulachit, Bangkok 10900, Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : sumalee@tistr.or.th

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ข้อ ๒๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัดให้แก่อธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับทราบผลการตรวจวัด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๙ วรรคสองแห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“การตรวจวัด” หมายความว่า การเก็บตัวอย่างสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่จะระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานหรือสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายมีระดับเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (Threshold Limit Value : TLV) ตามข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ให้นายจ้างใช้มาตรการกักจัดหรือควบคุมสารเคมีอันตรายทางการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายตามคำแนะนำของกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานและการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อลดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายมิให้เกินขีดจำกัดดังกล่าว พร้อมทั้งตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายภายในสามสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จ

กรณีผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างมีความผิดปกติหรือพบลูกจ้างเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายให้นายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายภายในสามสิบวันหลังจากที่นายจ้างทราบผลความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง ชนิด หรือปริมาณของสารเคมีอันตราย เครื่องจักร อุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือวิธีการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายให้นายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายภายในสามสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒

การตรวจวัด และการวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ

ข้อ ๕ การตรวจวัด และการวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ นายจ้างต้องใช้วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานสากลหรือเป็นที่ยอมรับโดยอ้างอิงวิธีการจากหน่วยงานไม่ต่ำกว่าหนึ่ง ดังนี้

(๑) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Institute for Occupational Safety and Health : NIOSH)

(๒) สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA)

(๓) สมาคมนักอุตสาหกรรมหรือสหประชาชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (American Conference of Governmental Industrial Hygienists : ACGIH)

(๔) สมาคมความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในอุตสาหกรรม ประเทศญี่ปุ่น (Japan Industrial Safety and Health Association : JISHA)

(๕) องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization : ISO)

(๖) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.)

(๗) สมาคมการทดสอบและวัดคุณสมบัติ (American Society for Testing and Materials : ASTM) นายจ้างต้องจัดให้มีการสอบเทียบความถูกต้อง (Calibration) การตรวจสอบ การบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด และเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ ตามวิธีการของหน่วยงานมาตรฐานอ้างอิงตามวรรคหนึ่ง หรือตามมาตรฐานที่ผู้ผลิตกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้วิธีการภายใต้มาตรฐานเดียวกัน และเก็บหลักฐานไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

สำนักงานลูกจ้าง



การส่งรายงานตามวรรคหนึ่ง ให้นำมาจัดส่งด้วยตนเอง หรือทางไปรษณีย์ หรือหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙
สุขุมธ มโนสถ
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

หมวด ๓
คุณสมบัติของผู้ดำเนินการตรวจวัด
และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ

ข้อ ๖ ผู้ดำเนินการตรวจวัดต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมีเทคนิค สาขาเคมีวิเคราะห์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า หรือปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๗ ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาเคมี สาขาเคมีเทคนิค สาขาเคมีวิเคราะห์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า

(๒) มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่มีวิชาเรียนทางด้านเคมีไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และมีประสบการณ์วิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(๓) เป็นผู้ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนักวิเคราะห์มืออาชีพสาขาเคมีของกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือเป็นผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือเป็นผู้ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวด ๔
การจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ข้อ ๘ ให้นำมาจัดให้มีการรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามเอกสารรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.๓) ทำเป็นประจำ และให้ส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับการรับรองรายงานผลจากผู้ดำเนินการตรวจวัด และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ

สำเนาถูกต้อง

นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
๒๕๕๙

นาย อดิศักดิ์ อดิศักดิ์
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
๒๕๕๙

- หมายเหตุ ๑. กรณีนายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเอง ให้แนบเอกสารหรือหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการประจำสถานประกอบการที่มาพร้อมเอกสาร (สอ.๓) นี้
๒. กรณีนายจ้างให้บุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ มาพร้อมเอกสาร (สอ.๓) นี้
๓. เครื่องหมาย * หมายถึง หน่วย อัตรา/นาที
เครื่องหมาย ** หมายถึง นาทีหรือชั่วโมง
เครื่องหมาย *** หมายถึง mg/m^3 หรือ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือ f/cm^3 หรือ mppcf หรือ ppm หรือ ppb
 mg/m^3 = มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = ไมโครกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
 f/cm^3 = จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
mppcf = จำนวนล้านอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศหนึ่งลูกบาศก์ฟุต
ppm = ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร
ppb = ส่วนในพันล้านส่วนโดยปริมาตร

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

สอ. ๓

ชื่อสถานประกอบการ..... เลขทะเบียนนิติบุคคล..... ประเภทกิจการ.....
 ตั้งอยู่ที่..... หมู่ที่..... ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด.....
 รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... ได้ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

โดย ☐ ดำเนินการเอง
☐ นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

ชื่อนิติบุคคลผู้ให้บริการ..... เลขทะเบียนนิติบุคคล..... ใบอนุญาตเลขที่.....
 ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

ขอแจ้งรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ชื่อสาร	วันที่เก็บตัวอย่าง	จุดที่เก็บตัวอย่าง	จำนวนลูกจ้างที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย	ชื่อเครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง	อัตราดูดอากาศ *	ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่าง **	วันที่วิเคราะห์	ชื่อเครื่องมือวิเคราะห์	ระดับความเข้มข้นที่วิเคราะห์ได้ ***	ขีดจำกัดความเข้มข้น (TLV _s) ***	การประเมินผล (เกิน/ไม่เกิน)

วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานของ..... Volume/Edition..... หน้า..... ถึง.....

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
 (.....) (.....) (.....) (.....)
 ผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ นิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน

สำเนาถูกต้อง



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อให้สอดคล้องกับการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ที่ดำเนินการโดยบุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๕ หรือนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๙ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ ให้มายังจัดให้มีการรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.๓) ห้าปีประกาศนี้ และให้ส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับการรับรองรายงานผลการวัดค่าปริมาณการตรวจวัดและดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทั้งปฏิบัติการ การส่งรายงานตามวรรคหนึ่ง ให้นำมาส่งด้วยตนเอง หรือทางไปรษณีย์ หรือทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ”

ประกาศ ณ วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕
นิยม สองแก้ว

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง



สอ.๓

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

- ชื่อสถานประกอบกิจการ..... เลขทะเบียนนิติบุคคล..... ประเภทกิจการ.....
ตั้งอยู่เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... แขวง/ตำบล..... เขต/อำเภอ..... จังหวัด.....
รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์..... ได้ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย โดย
☐ นายจ้างดำเนินการ
☐ บุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๕
☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๑
- ชื่อบุคคลผู้ให้บริการ..... ใบสำคัญเลขที่..... ให้ไว้ ณ วันที่.....
- ชื่อนิติบุคคลผู้ให้บริการ..... เลขทะเบียนนิติบุคคล.....
 ๓.๑ ชื่อผู้ให้บริการตรวจวัด..... ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....
 ใบอนุญาตเลขที่.....
 ๓.๒ ชื่อผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์..... เลขทะเบียนนิติบุคคล.....
 ใบอนุญาตเลขที่..... ตั้งแต่วันที่..... ถึงวันที่.....

๔. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย มีรายละเอียดดังนี้

ชื่อสาร	วันที่เริ่ม - สิ้นสุด การเก็บตัวอย่าง	จุดที่เก็บ ตัวอย่าง	จำนวน ลูกจ้าง ที่สัมผัสหรือ เกี่ยวข้อง กับสารเคมี อันตราย	ชื่อเครื่องมือ และวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ เก็บตัวอย่าง	อัตรา สุทธอากาศ *	ระยะเวลาที่ เก็บตัวอย่าง **	วันที่วิเคราะห์	ชื่อเครื่องมือ วิเคราะห์	ระดับ ความเข้มข้นที่ วิเคราะห์ได้ ***	ขีดจำกัด ความเข้มข้น (TLV S) ***	การ ประเมินผล (เกิน/ ไม่เกิน)

๕. วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานของ..... เล่มที่ (Volume/ฉบับที่) (Edition)..... หน้า..... ถึง.....

ตรวจวัดและรับรอง โดย

- ☐ นายจ้างดำเนินการ
☐ บุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียน
☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อ.....
(.....)

ตรวจวิเคราะห์และรับรอง โดย

- ☐ นายจ้างดำเนินการ
☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อ.....
(.....)

ประทับตรา
นิติบุคคล

ลงชื่อ.....
(.....)
นายจ้าง/ผู้อำนวยการสหภาพแรงงาน

๑. กรณีนายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเอง ให้แนบเอกสารหรือหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการประจำสถานประกอบการมาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๒. กรณีนายจ้างให้บุคคลที่ได้รับใบสำคัญตามมาตรา ๙ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบสำคัญเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๓. กรณีนายจ้างให้นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๔. กรณีนายจ้างให้นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๕. เครื่องหมาย * หมายถึง หน่วย อัตราต่อหน่วย
- เครื่องหมาย ** หมายถึง นาทีหรือชั่วโมง
- เครื่องหมาย *** หมายถึง mg/m^3 หรือ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือ f/cm^3 หรือ mppcf หรือ ppm หรือ ppb
- mg/m^3 = มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
- $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = ไมโครกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
- f/cm^3 = จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
- mppcf = จำนวนล้านอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศหนึ่งลูกบาศก์ฟุต
- ppm = ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร
- ppb = ส่วนในพันล้านส่วนโดยปริมาตร
๖. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนึ่งหรือรองนิติบุคคลระบุให้ประทับตราจะต้องมีตราประทับพร้อมลงนาม

สำเนาถูกต้อง



(Handwritten signature)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๓ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรายาเภสัชของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐

สุเมธ มโหสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อหายใจดมหรือสัมผัส การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ หรือสัมผัส กรณีฉุกเฉิน	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมี อันตราย ในบริเวณ ทำงาน
1	อะซิเตอิคแอซิด	acetic acid	75-07-0	200 ppm	-	-
2	กรดอะซิติก (กรดน้ำส้ม)	acetic acid	64-19-7	10 ppm	-	-
3	อะซิติก แอนไฮไดรด์	acetic anhydride	108-24-7	5 ppm	-	-
4	อะซิโตน	acetone	67-66-1	1000 ppm	-	-
5	อะซิโตน โพรพิลเอซิดในรูปของ ไอโซเมอร์	acetone cyanohydrin, as CN	75-86-5	-	-	5 mg/m ³
6	อะซิโตนไนโตร	acetone nitrate	75-05-8	40 ppm	-	-
7	อะครอลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-
8	อะคริลาไมด์	acrylamide	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-
10	อะคริโนไนโตร	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min
11	กรดอะดีปิก	adipic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-
12	อัลดีน	aldrin	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-
13	อัลคิล แอลกอฮอล์	alkyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-
14	อัลคิล คลอไรด์	alkyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-
15	อัลคิล โพรพิล อีเธอร์	alkyl glycidyl ether	106-92-3	-	-	10 ppm
16	อัลคิล ไพรอิม ไดอไซด์	alkyl propyl disulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของ อะลูมิเนียม	aluminum metal, as Al	7429-90-5	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
18	แอลฟา-อะลูมินา	alpha-alumina	1344-28-1	-	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- inhalable dust		15 mg/m ³	-	-
	- อนุภาคนาโนที่อาจเข้าสู่ ระบบทางเดินหายใจได้	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
19	2-อะมิโนไพริดีน	2-aminopyridine	500-294-3	0.5 ppm	-	-
20	อะมิโนล	aniline	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-
21	แอมโมเนีย	ammonia	7664-41-7	50 ppm	-	-

envi resource
บริษัท เจริญชัย จำกัด

สำนักงาน ก.ก.ช.

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อหายใจดม (เวลา การทำงานปกติ)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น
22	ฟลูออโรเบนซีนคลอไรด์	ammonium chloride, fume	12125-02-9	10 mg/m ³	20 mg/m ³	15 min	-
23	แอมโมเนีย ไฮดรอกไซด์	ammonium sulfamate	7773-06-0	-	-	-	-
24	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	- inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
25	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	- respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
26	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	n-amyl acetate	628-63-7	100 ppm	-	-	-
27	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	sec-amyl acetate	628-38-0	125 ppm	-	-	-
28	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	aniline and homologs	62-53-3	5 ppm	-	-	-
29	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	arsine (As, P, isomers)	29191-52-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
30	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
31	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	arsenic, inorganic compounds, as As	7440-38-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
32	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	arsenic, organic compounds, as As	7440-38-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
33	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	arsine	7786-42-1	0.05 ppm	-	-	-
34	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	asbestos (chrysotile form)	77336-68-6	0.1 f/cm ³	-	-	-
35	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	asphalt (bitumen), as benzene soluble aerosol	8052-42-4	0.5 mg/m ³	-	-	-
36	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	arsine	1912-26-9	5 mg/m ³	-	-	-
37	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.2 mg/m ³	-	-	-
38	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
39	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
40	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
41	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
42	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
43	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
44	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
45	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
46	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
47	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
48	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
49	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
50	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
51	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
52	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
53	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
54	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
55	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
56	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
57	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
58	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
59	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-
60	อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	dimethyl and compounds, as Sb	7440-36-0	0.5 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อหายใจดม (เวลา การทำงานปกติ)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้น
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	5 ppm	15 min	-
40	เบนซิลเพอร์ออกไซด์	benzoyl peroxide	94-36-0	5 mg/m ³	-	-	-
41	เบนซิลคลอไรด์	benzyl chloride	100-44-7	1 ppm	-	-	-
42	เบนซิลไดคลอไรด์	benzylidene dichloride	7440-41-7	0.002 mg/m ³	0.025 mg/m ³	50 min	0.005 mg/m ³
43	ไบฟีนิล (โพธิ์)	biphenyl (diphenyl)	92-52-4	0.2 ppm	-	-	-
44	บิสมัทเทลลูไรด์	bismuth telluride, undoped	1304-82-1	-	1.9 mg/m ³	-	-
45	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	5 mg/m ³	-	-
46	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
47	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
48	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
49	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
50	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
51	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
52	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
53	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
54	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
55	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
56	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
57	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
58	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-
59	บิสมัทเทลลูไรด์	- inhalable dust	-	-	-	-	-
60	บิสมัทเทลลูไรด์	- respirable dust	-	-	-	-	-



สำนักงาน กทม

Handwritten signature and date.

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)
83	คลอโรฟอรัม (ไตรคลอโรเอทิลีน)	chloroform (trichloroethane)	67-66-3	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-โพรเพน	1-chloro-1-propylene	600-25-9	-	-	-
85	คลอโรเอทิลีนไดออกไซด์	chloroethylene oxide	76-15-3	-	-	-
86	คลอโรฟอส	chlorophos	76-06-2	-	-	-
87	คลอโรเบนซีน	p-chlorophenyl	126-99-8	-	-	-
88	กรด 2-คลอโรโพรพีนอิก	2-chloropropionic acid	598-78-7	-	-	-
89	คลอโรเบนซีน	p-chlorophenyl	2039-87-4	-	-	-
90	คลอโรเบนซีน	p-chlorophenyl	95-49-9	-	-	-
91	คลอโรฟอส	chlorophos	2921-86-2	-	-	-
92	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
93	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
94	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
95	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
96	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
97	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
98	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
99	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
100	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
101	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
102	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
103	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-
104	โคลดีน (โคลดีน)	colidine	-	-	-	-



ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะยาว (ppm) ขีดจำกัดความเข้มข้น การสัมผัสในระยะสั้น (ppm)
61	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	n-butyl acetate	138-22-7	-	-	-
62	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	butyl mercaptan	109-79-5	-	-	-
63	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	o-sec-butylphenol	89-72-5	-	-	-
64	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	p-tert-butylphenol	98-51-1	-	-	-
65	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	cadmium, as Cd	7440-43-9	-	-	-
66	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	calcium carbonate	1317-65-3	-	-	-
67	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	calcium chromate, as Cr	13765-19-0	-	-	-
68	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	calcium cyanamide	156-02-7	-	-	-
69	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	calcium hydroxide	1305-62-0	-	-	-
70	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	calcium oxide	1305-78-8	-	-	-
71	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	carbaryl (carbin)	63-25-2	-	-	-
72	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	carbocyan	1563-66-2	-	-	-
73	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	carbon disulfide	75-15-0	-	-	-
74	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	carbon monoxide	630-08-0	-	-	-
75	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	carbon tetrachloride	56-23-5	-	-	-
76	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	cesium hydride	21351-79-1	-	-	-
77	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chlorane	57-78-9	-	-	-
78	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chlorinated camphene	8001-35-2	-	-	-
79	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chlorine	7782-50-5	-	-	-
80	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chloroacetyl chloride	75-06-9	-	-	-
81	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chlorobenzene	708-90-7	-	-	-
82	บอริส-ได-เอทิล-เอทิล	chlorodifluoromethane	75-45-6	-	-	-

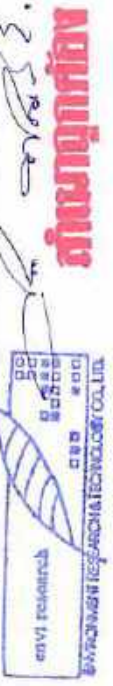
ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า การคำนวณค่า	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า
129	ไดไนโตรอะโรมาติก คาร์บอน	di-nitro-aromatic	534-52-1	0.2 mg/m ³	-	-	-
130	ไดไนโตรเบนซีน	di-nitrobenzene	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-	-
131	ไดออกเซน (ไดเอทิลีน ไดออกไซด์)	dioxane (diethylene dioxide)	123-91-1	100 ppm	-	-	-
132	ไดออกเซนไดออกไซด์	dioxane dioxide	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
133	ไดฟีนิลอะมีน	diphenylamine	122-39-4	10 mg/m ³	-	-	-
134	ไดฟีนิล คีโตน	diphenyl ketone	123-19-3	50 ppm	-	-	-
135	ไดคลอโร	diquat	85-05-7 2764-72-9 6385-62-2	-	-	-	-
136	ไดคลอโรไดเอทิลีน	- Inhalable dust	-	0.5 mg/m ³	-	-	-
137	ไดคลอโรไดเอทิลีน	- Respirable dust	-	0.1 mg/m ³	-	-	-
138	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	330-54-1	10 mg/m ³	-	-	-
139	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-	-
140	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	72-20-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
141	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	106-89-8	5 ppm	-	-	-
142	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	2106-64-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
143	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	64-17-5	1000 ppm	-	-	-
144	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	141-43-5	3 ppm	-	-	-
145	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	503-12-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
146	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	110-80-5	200 ppm	-	-	-
147	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	111-15-9	100 ppm	-	-	-
148	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	141-78-6	400 ppm	-	-	-
149	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	100-88-5	25 ppm	-	-	-
150	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	75-04-7	10 ppm	-	-	-
151	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	100-41-4	100 ppm	-	-	-
152	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	74-96-4	200 ppm	-	-	-
153	ไดคลอโรไดเอทิลีน	diquat	75-00-3	1000 ppm	-	-	-

สำนักงานวิจัยและพัฒนา
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
Bangkok Research Technology Co., Ltd.

สำนักงานวิจัยและพัฒนา
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
Bangkok Research Technology Co., Ltd.

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อพิจารณาจาก การคำนวณค่า
105	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	131-41-70-5	5 mg/m ³	-	-	-
106	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	50-29-3	3 mg/m ³	-	-	-
107	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
108	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	333-41-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
109	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	95-50-1	-	-	-	50 ppm
110	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	106-46-7	75 ppm	-	-	-
111	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	75-34-3	100 ppm	-	-	-
112	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-	-
113	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	94-75-7	10 mg/m ³	-	-	-
114	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	594-72-9	-	-	-	10 ppm
115	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	62-73-7	3 mg/m ³	-	-	-
116	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
117	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-	-
118	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	111-42-2	1 mg/m ³	-	-	-
119	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	100-37-8	10 ppm	-	-	-
120	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	111-40-0	1 ppm	-	-	-
121	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	96-22-0	200 ppm	-	-	-
122	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	108-83-6	50 ppm	-	-	-
123	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	108-18-9	5 ppm	-	-	-
124	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	121-69-7	5 ppm	-	-	-
125	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	68-12-2	10 ppm	-	-	-
126	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	57-10-7	0.5 ppm	-	-	-
127	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	77-28-1	1 ppm	-	-	-
128	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene, all isomers	528-29-0	1 mg/m ³	-	-	-
	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	99-69-0	1 mg/m ³	-	-	-
	ไดคลอโรไดเอทิลีน	dichloroethylene	100-25-4	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อทดสอบระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานานๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส ได้	
180	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen fluoride, as F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen peroxide	7722-86-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen sulfide	7783-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydroxide	123-31-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะซิเตต	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไฮโดรเจน	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไฮโดรเจน	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไฮโดรเจน	isophorone	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไฮโดรเจน	isophorone diisocyanate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	2-ไฮดรอกซีโพรพิล อะซิเตต	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไฮโดรเจน	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไฮโดรเจน	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไฮโดรเจน	isopropylamine	75-51-0	5 ppm	-	-	-
194	สารเคมีอันตราย	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	สารเคมีอันตราย	lead chromate	7758-97-6	-	-	-	-
	สารเคมีอันตราย	- as Pb	-	0.05 mg/m ³	-	-	-
	สารเคมีอันตราย	- as Cr	-	0.012 mg/m ³	-	-	-
196	สารเคมีอันตราย	L.P.G. liquid petroleum gas	6876-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	สารเคมีอันตราย	mercury	7039-97-6	-	-	-	-
198	สารเคมีอันตราย	organic alkyl mercury	7439-97-5	0.01 mg/m ³	-	-	-
199	สารเคมีอันตราย	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	สารเคมีอันตราย	methyl chloride	7487-3	100 ppm	-	-	-
201	สารเคมีอันตราย	methylcyclohexane	108-87-2	500 ppm	-	-	-
202	สารเคมีอันตราย	methylcyclohexanol	25039-42-3	100 ppm	-	-	-
203	สารเคมีอันตราย	o-methylcyclohexanone	593-60-8	100 ppm	-	-	-
204	สารเคมีอันตราย	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	-	-	-



ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อทดสอบระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลานานๆ		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในการทำงาน
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส ได้	
152	เอทิลีน คลอไรด์	ethylene chlorohydrin	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะไมด์	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไดโบรไมด์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไดคลอไรด์ (1,2-dichloroethane)	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไกลคอล	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไกลคอล ไดโบรไมด์	ethylene glycol dibromide	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ออกไซด์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิล อีเธอร์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิล ฟอร์มัล	ethyl formalde	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิล เมอร์แคปไทด์	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิล ซิลิเกต	ethyl silicate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เฟอรัลฟอสเฟต	ferroalfophos	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เฟอรัลฟอสเฟต	ferrothion	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	ฟลูออรีน	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	ฟลูออรีน	fluorides, as F	-	2.5 mg/m ³	-	-	-
167	ฟอสฟอรัส	phosphorus	944-22-9	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	ฟอสฟอรัส	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	ฟอสฟอรัส	formic acid	64-18-6	5 ppm	-	-	-
170	ฟอสฟอรัส	furfural	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	ฟอสฟอรัส	furfuryl alcohol	99-00-0	50 ppm	-	-	-
172	ฟอสฟอรัส	glycidol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	ฟอสฟอรัส	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	ฟอสฟอรัส	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	ฟอสฟอรัส	hexamethylene diisocyanate	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	ฟอสฟอรัส	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	ฟอสฟอรัส	hydroxide	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	ไฮดรอกไซด์ โซเดียม	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm



ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อเกิดผลกระทบระยะยาว จากการทำปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย สำหรับการสัมผัสระยะสั้น การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ระดับ ความเข้มข้น	ระยะเวลา ที่สัมผัส	ขีดจำกัด ความเข้มข้น
230	ไนโตรเจนไดออกไซด์	nitrogen dioxide	55-65-0	-	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	75-52-5	100 ppm	-	-	-
232	1-ไนโตรโทลูอีน	1-nitrotoluene	108-03-2	25 ppm	-	-	-
233	2-ไนโตรโทลูอีน	2-nitrotoluene	79-46-9	25 ppm	-	-	-
234	ไนโตรโทลูอีน (รวม)	nitrotoluene, all isomers	89-72-2, 99-09-1, 99-99-0	5 ppm	-	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-	-
236	ออกไซด์ของไนโตรเจน (รวม)	nitrogen oxides, as O ₃	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	149-02-7	1 mg/m ³	-	-	-
238	ออกซิเจนไดฟลูออไรด์	oxygen difluoride	7783-41-7	0.05 ppm	-	-	-
239	พาราไดออกไซด์ของคาร์บอน (รวม)	carbon dioxide, respirable dust	4685-10-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
240	พาราไดออกไซด์	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
241	เพนตาโบรเมอ	penta-bromine	19624-22-7	0.005 ppm	-	-	-
242	เพนตาคลอโรไดเบนซิล	penta-chloronaphthalene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
243	เพนตาคลอโรฟีนิล	penta-chlorophenol	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
244	เพนทา	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-	-
245	เพนทาคลอโรเอทิลีน (รวม)	penta-chloroethylene (tetrachloroethylene)	127-18-4	100 ppm	5 min in any 3 hr	-	200 ppm
246	ฟีนิล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-	-
247	ออร์โท-โทลูอีนไดอะไมน์	o-phenylenediamine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-	-
248	เมตา-โทลูอีนไดอะไมน์	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
249	พารา-โทลูอีนไดอะไมน์	p-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-	-
250	ฟอสเฟต	phosphate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-	-
251	ฟอสจีน (คาร์บอนไดคลอไรด์)	phosgene (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-	-
253	ฟอสฟอรัส (เหลือง)	phosphorus (yellow)	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-	-
254	ฟอสฟอรัส ออกไซด์ (รวม)	phosphorus oxides	10025-87-3	0.1 ppm	-	-	-
255	ฟอสฟอรัส เพนทาคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10026-13-8	1 mg/m ³	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เฉลี่ยตลอดระยะเวลา การทำงานปกติ	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิต	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตรายสำหรับ การสัมผัสในระยะเวลาดำเนิน ชีวิต	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย ที่ควรหลีกเลี่ยง ในระหว่าง ทำงาน
205	4,4-เมทิลบิสไดอะซีนีน	4,4-methylene dianiline	101-77-9	0.1 ppm	-	-	-
206	เมทิล เอทิล คีโตน (เอ็มอีเค)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-	-
207	เมทิล เอทิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1336-23-4	-	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอร์มัล	methyl formate	307-51-3	100 ppm	-	-	-
209	เมทิล ไอโซไคด์	methyl isocyanide	74-88-4	5 ppm	-	-	-
210	เมทิล ไอโซเอทิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-	-
211	เมทิล ไอโซโอบิล คาร์บอนิล	methyl isobutyl carbonyl	108-11-2	25 ppm	-	-	-
212	เมทิล ไอโซโอบิล คีโตน	methyl isobutyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-	-
213	เมทิล ไอโซโอบิล คีโตน	methyl isopropyl ketone	503-80-4	20 ppm	-	-	-
214	เมทิล เมธิลเมอร์แคปแทน	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	-	1.0 ppm
215	เมทิล เมทาคริลิก	methyl methacrylate	80-82-6	100 ppm	-	-	-
216	เมทิล พาราไดออกไซด์	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-	-
217	เมทิล ไซโคลเฮกซีน	cyclohexane	96-83-9	-	-	-	100 ppm
218	เมทิล ไซโคลเฮกซีน	cyclohexane	7766-34-7	0.01 mg/m ³	-	-	-
219	เมทิล ไซโคลเฮกซีน	cyclohexane	12001-26-2	3 mg/m ³	-	-	-
220	เมทิล ไซโคลเฮกซีน	cyclohexane	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-	-
221	เมทิล ไซโคลเฮกซีน	cyclohexane	110-91-5	20 ppm	-	-	-
222	นิเกิล	nickel	7440-02-0	-	-	-	-
223	นิเกิล และสารประกอบที่ ละลายในน้ำ	- metal and insoluble compounds, as Ni	-	1 mg/m ³	-	-	-
224	นิเกิล และสารประกอบที่ ละลายในน้ำ	- soluble compounds, as Ni	-	1 mg/m ³	-	-	-
225	นิเกิล	nickel	54-11-5	0.5 mg/m ³	-	-	-
226	นิเกิล	nickel	7697-37-2	2 ppm	-	-	-
227	นิเกิล	nickel	10034-57-2	50 ppm	-	-	-
228	นิเกิล	nickel	10102-43-9	25 ppm	-	-	-
229	นิเกิล	nickel	98-95-3	1 ppm	-	-	-
230	นิเกิล	nickel	79-26-3	100 ppm	-	-	-
231	นิเกิล	nickel	10102-44-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้
278	โซเดียม ไบซัลไฟต์	sodium bisulfite	7632-90-5	-	-	5 mg/m ³	-
279	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	1310-73-2	-	-	2 mg/m ³	-
280	สตรอนเชียม ไครโอไมท์ ในรูปของ โครเมียม	strontium chromate, as Cr	7789-06-2	-	-	0.0005 mg/m ³	-
281	สไตรีน	styrene	57-29-9	-	-	0.15 mg/m ³	-
282	สไตรีน	styrene	100-42-5	-	-	100 ppm	5 min to any 3 hr
283	ซัลไฟต์	sulfite	3659-24-5	-	-	0.1 mg/m ³	-
284	ซัลเฟอร์ ไดออกไซด์	sulfur dioxide	7446-09-5	-	-	5 ppm	-
285	กรดซัลฟูริก	sulfuric acid	7664-93-9	-	-	1 mg/m ³	-
286	ทัลคัม	talc	14807-95-6	-	-	-	-
	- ที่ไม่มีส่วนประกอบของใยแก้ว เส้นใยแก้ว อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ใยแก้วเส้นใยแก้วเส้นใยแก้ว	- containing no asbestos fibres, respirable dust		-	-	2 mg/m ³	-
	- ที่มีส่วนประกอบของใยแก้ว เส้นใยแก้ว อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ใยแก้วเส้นใยแก้วเส้นใยแก้ว	- containing asbestos fibres, respirable dust		-	-	0.1 f/cm ³	-
287	ทีอีพี (เทตราเอทิล ฟอสเฟต)	TEPP (tetraethyl pyrophosphate)	107-49-3	-	-	0.05 mg/m ³	-
288	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเหลว	tellurium hexafluoride, as Te	7783-80-4	-	-	0.02 ppm	-
289	1,1,2,2-เตตราคลอโรเอเทน	1,1,2,2-tetrachloroethane	79-34-5	-	-	5 ppm	-
290	เตตราเอทิล ตะกั่ว ในรูปของผง	tetraethyl lead, as Pb	78-00-2	-	-	0.075 mg/m ³	-
291	เตตราไฮโดรฟอสเฟต	tetrahydrophosphoric acid	109-99-9	-	-	200 ppm	-
292	เตตราเอทิล ตะกั่ว ในรูปของผง	tetraethyl lead, as Pb	75-74-1	-	-	0.075 mg/m ³	-
293	เทลลูเรียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูปของเหลว	tellurium hexafluoride, as Te	7600-28-0	-	-	0.1 mg/m ³	-
294	กรดไฮโดรซัลฟูริก	hydrochloric acid	7632-18-9	-	-	1 ppm	-
295	โซเดียม ไฮดรอกไซด์	sodium hydroxide	7732-18-9	-	-	-	0.2 ppm
296	โซเดียม	sodium	137-26-8	-	-	5 mg/m ³	-
297	โซเดียม	sodium	108-48-3	-	-	200 ppm	500 ppm
298	โซเดียม 2,4-ไดไธโอซัลเฟต (โซเดียม)	sodium 2,4-dithiosulfate (Na)	584-06-9	-	-	-	0.02 ppm



สำนักงาน

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสในระยะเวลาสั้นๆ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ให้ทราบได้
256	ฟอสฟอรัส เพนทาฟลูออไรด์	phosphorus pentachloride	1314-80-3	-	-	1 mg/m ³	-
257	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์	phosphorus trichloride	7719-12-2	-	-	0.5 ppm	-
258	ฟอสฟอรัส ไดคลอไรด์	phosphorus dichloride	85-04-9	-	-	2 ppm	-
259	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	88-99-1	-	-	0.1 mg/m ³	-
260	พินดีน (2-โพรพิล-1,3-ไดออกโซน)	pinene (2-propyl-1,3-dioxane)	83-26-1	-	-	0.1 mg/m ³	-
261	โพแทสเซียม ไฮดรอกไซด์	potassium hydroxide	1310-58-3	-	-	-	2 mg/m ³
262	โพรพิลแอลกอฮอล์	propyl alcohol	107-19-7	-	-	1 ppm	-
263	1,3-ไดออกโซน	1,3-dioxane	57-57-8	-	-	0.5 ppm	-
264	กรดโพรพิโอนิก	propionic acid	79-09-4	-	-	10 ppm	-
265	โพรพิลแอลกอฮอล์	propyl alcohol	114-26-1	-	-	0.5 mg/m ³	-
266	โพรพิลแอลกอฮอล์	propyl alcohol	109-40-4	-	-	200 ppm	-
267	โพรพิลเอทิล อะซิเตต	propyl acetate	71-23-8	-	-	200 ppm	-
268	โพรพิลเอทิล อะซิเตต	propyl acetate	75-55-8	-	-	2 ppm	-
269	โพรพิลเอทิล อะซิเตต	propyl acetate	75-56-9	-	-	100 ppm	-
270	ไพรีดีน	pyridine	110-86-1	-	-	5 ppm	-
271	ควินอน	quinone	106-51-4	-	-	0.1 ppm	-
272	เรซอร์ซินอล	resorcinol	108-46-3	-	-	10 ppm	-
273	โซเดียม	sodium	83-79-4	-	-	5 mg/m ³	-
274	โซเดียม เฮกซะฟลูออไรด์ ในรูป ของผง	sodium hexafluoride, as Se	7783-79-1	-	-	0.05 ppm	-
275	สารประกอบโซเดียม ในรูปของ ผง	sodium compounds, as Se	7782-43-2	-	-	0.2 mg/m ³	-
276	ซิลิกา คริสตัลไลน์	silica, crystalline	-	-	-	-	-
	- คริสตัลไลน์ อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์ ไฮดรอกไซด์ อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์	- crystalline, respirable dust	14464-46-1	-	-	0.025 mg/m ³	-
	- แร่ควอตซ์ อลูมิเนียมไฮดรอกไซด์	- quartz, respirable dust	1317-95-9 14808-60-7	-	-	0.025 mg/m ³	-
277	โซเดียม อะไซด์	sodium azide	26628-29-8	-	-	-	0.29 mg/m ³
	- ในรูปของผง	- as sodium azide	-	-	-	-	0.11 ppm
	- ในรูปของเหลว	- as hydrazoic acid vapour	-	-	-	-	-

มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพิษจากสารพิษจาก Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณแก๊สไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfide, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า



ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศ	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๕๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๔๕๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวภาพ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตทั่วไป	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๑๐๐ ๖๐ ๖๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวภาพ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - -	๒๐๐ ๕๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผล ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีผลการเผาไหม้เชื้อเพลิง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณดioxin ในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณดioxin ส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณดioxin ในอากาศเสีย ร้อยละ ๑

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณดioxin ในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

ใจเกิด ปิ่นแก้ว

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



สำเนาถูกต้อง



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนั้ดิสปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดิสเพอร์ซัน (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทาปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น น ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทาปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น น ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

"ระบบพาราโรซานิลีน (Parosanoline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดกลืนแสงผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราเทลโรเมอควิเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคัลโครไรต์ไฟโดเมอควิเรต คอมเพลกซ์

๒๕๓๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มัลดีไฮด์ (Parosanoline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลฟอนิก แอซิด (Parosanoline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดกลืนแสงในการวัดด้วยแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิค แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้ปลาสมาอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

"ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ใต้ร้อยละ ๕๕ แล้วหาหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑.๐๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ 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



๒๕๔๔

สำนักงาน กสทช.

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป
 ตั้งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๗

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม ให้แก่เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศสำนักงานกึ่งจางานบงกชา ถิ่น ๑๑๒ ตอมที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๗)

envi research

ทำบุญกฐิน

৬৮৬

(๓) ค่าเฉลี่ยของผู้เล่นละองรวมหรือผู้เล่นละองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าวัชชีวะประชากรพืชของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของกำลังการรับชมบนจอทีวีในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๗ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบบันทึกดิสเปอร์สัฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าแรงเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซไฮโดรเจนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีภูมิสารสนเทศ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน
เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการตามระบบพาราโรซานสัน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้
ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองจากเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโดรม (High Volume-Air Sampler) สักตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดคลินประสีและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่ว โดยใช้เครื่องมือระบบคอมพิวเตอร์ บันทึก แอปพรพชั่น สเปคโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมขนาดใหญ่ไม่เกิน ๑๐ ไมครอนในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดระบบกรวยเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของกิจการหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๙ ให้
ทำในบรรยากศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร
การวัดค่าเฉลี่ยของกะกัมและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ
ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัชมندر

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๗)

॥

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา
และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการพ.ศ. 2561 และพ.ศ. 2565 (ฉบับที่ 2)

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และกรวัดระดับความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ ความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ข้อ ๑๔ วรรคสอง กำหนดให้อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ตรวจวัด และการวัดระดับความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ ความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้ง ระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการเพื่อให้การบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานได้อย่างปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

หมวด ๑
บททั่วไป

ข้อ ๒ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานที่ประกอบกิจการในสภาวะที่เป็นจริงของสภาพการทำงานอย่างน้อย ปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงเครื่องจักรอุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ให้นายจ้างดำเนินการตามวรรคหนึ่งเพิ่มเติมโดยตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานบริเวณพื้นที่ หรือบุคคลที่อาจได้รับผลกระทบภายในเก้าสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

หมวด ๒

การตรวจวัดระดับความร้อนและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๓ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดระดับความร้อนบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ใน สภาพการทำงานปกติและต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่สุ่งอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด

ข้อ ๔ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัด ได้แก่ การผลิตน้ำตาลและทำใหบริสุทธิ์ การปั่นทอหรือทอหรือย้อมสี การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ การผลิตยางรถยนต์หรือล้อรถยนต์ การผลิตกระจก เครื่องแก้วหรือหลอดไฟ การผลิตซีเมนต์หรือปูนขาว การถลุง หักหรือหล่อหรือรีดโลหะ หรือกิจการที่ไม่มีแหล่งกำเนิดความร้อนหรือมีการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องจากความร้อน

ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

(๑) เทอร์มิสเตอร์ประเภทประเภทหนึ่ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำกว่าหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการป้องกันเพื่อมิให้เทอร์มิสเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รวมการแผ่รังสีจากอากาศ

(๒) เทอร์มิสเตอร์ประเภทประเภทหนึ่งเป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส มีความแม่นยำกว่าหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายชั้นเดียวที่สะอาดห่อหุ้มกระเปาะ หยอดน้ำกลั่น ลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้าฝ้ายอยู่ในภาชนะเพื่อไม่ให้ส่วนที่หุ้ม กระเปาะเทอร์มิสเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา

(๓) โกลบเทอร์มิสเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์มิสเตอร์เสียโดยผู้ใช้งานหรือกลไกที่ช่วยห่อหุ้มและเคลื่อนผ่านศูนย์กลาง ลิ้นหักเหชนิดตรง ภายนอกห่อหุ้มลิ้นหักเหที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัดระดับความร้อนตามวรรคหนึ่งต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) อย่างน้อยปีละครั้ง

ในกรณีที่มิใช่ใช้อุปกรณ์ตามวรรคหนึ่ง ให้ใช้เครื่องวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณค่าอุณหภูมิแวดล้อมโกลบ (WBGT) ได้ตามมาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า และให้ทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ก่อนใช้งานทุกครั้ง

ข้อ ๖ วิธีการตรวจวัดระดับความร้อนให้ติดตั้งอุปกรณ์หรือเครื่องวัดตามข้อ ๔ ในตำแหน่ง สูงจากพื้นระดับหน้าอกของผู้ถูกจ้าง

อุปกรณ์ตามข้อ ๕ วรรคหนึ่ง ก่อนเริ่มอ่านค่าต้องตั้งอุปกรณ์ให้ทำงานไว้อย่างน้อยสามสิบนาที และใช้บันทึกค่าตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่เหมาะสม ทั้งนี้ อุณหภูมิที่อ่านค่าเป็นองศาเซลเซียส ให้คำนวณหาอุณหภูมิแวดล้อมโกลบ (WBGT) ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

ให้หาค่าระดับความร้อนจากค่าเฉลี่ยของอุณหภูมิแวดล้อมโกลบ (WBGT) ที่คำนวณได้ในช่วง เวลาทำงานสองชั่วโมงที่ร้อนที่สุดได้จากสูตร ดังต่อไปนี้

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

WBGT₁ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t₁ (นาที)

WBGT₂ หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t₂ (นาที)

WBGT_n หมายถึง WBGT(°C) ในเวลา t_n (นาที)

t₁ + t₂ + + t_n = ๑๒๐ นาที ที่มีอุณหภูมิแวดล้อมโกลบ (WBGT) สูงสุด



สำเนาถูกต้อง

ในกรณีที่ห้ามสามารถระบุได้ว่าลักษณะงานที่ลูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงานสอดคล้องหรือไม่ซึ่งที่รื้อนที่สุดตามวรรคสาม เป็นงานเบา งานปานกลาง หรืองานหนักตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง ให้คำนวณภาระงาน (Work-Load Assessment) เพื่อกำหนดลักษณะงานตามแนวทางของ OSHA Technical Manual (U.S. Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration) หรือเทียบเท่า เช่น ISO 8996

ให้นำค่าระดับความร้อนที่คำนวณได้ตามวรรคสาม และลักษณะงานที่คำนวณได้ตามวรรคสี่ไปเปรียบเทียบกันกับมาตรฐานระดับความร้อนตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๗ ให้นำยี่สิบห้าให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการและบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้อย่างถาวรกับการทำงานในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่แสงสว่างตามธรรมชาติมีน้อยที่สุด

ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องมือวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เช่น JIS และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องมือวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing)

ข้อ ๙ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการให้ตรวจวัดในแนวระนาบสูงจากพื้นเฉลี่ยห้าเซนติเมตร

ให้หาค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดค่าความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ ๒ x ๒ ตารางเมตร แต่หากมีการติดตั้งหลอดไฟที่มีลักษณะที่แน่นอนซ้ำ ๆ กันสามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้ ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook (1981 Reference Volume หรือเทียบเท่า) ของสมาคมวิศวกรรมด้านความส่องสว่างแห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรในทางเดินตามให้ตรวจวัดตามเส้นทางสัญจรในการถูกเดินในแนวระนาบพื้นผิวทางเดิน แล้วนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้าทางออกฉุกเฉิน ภาคผนวก ก การวัดความส่องสว่างในระบบแสงสว่างฉุกเฉินขอวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ Compliance Document for New Zealand Building Code Clause F6 Visibility in Escape Routes Third Edition

นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามวรรคสามเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามข้อกำหนดในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๑๐ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้อย่างถาวรกับการทำงาน ให้ตรวจวัดในจุดที่สายตาตกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของลูกจ้าง (Workstation)

นำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้ตามวรรคหนึ่ง เปรียบเทียบกับค่าเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ตามตารางในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

การตรวจวัดระดับเสียงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๑๑ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ การระเบิด ย่อยไม่หรือบดหิน การผลิตน้ำตาลหรือทำให้บริสุทธิ์ การผลิตแก้วแข็ง การปั้น พอลิเอทิลีน การผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้จากไม้ การผลิตเยื่อกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการขึ้นหรือเจียโลหะ กิจการที่มีแหล่งกำเนิดเสียง หรือสภาพการทำงานที่อาจทำให้ลูกจ้างได้รับอันตรายเนื่องมาจากเสียง

ข้อ ๑๒ การตรวจวัดระดับเสียง ต้องใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission) หรือเทียบเท่า ดังนี้

- (๑) เครื่องวัดเสียง ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 651 Type 2
- (๒) เครื่องวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องได้มาตรฐาน IEC 61252
- (๓) เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804

อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงตามวรรคหนึ่ง ต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า ตามวิธีการที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือที่ระบุไว้กับหน่วยเปรียบเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีการมีเครื่องตรวจวัดเสียงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายในสถานประกอบการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือที่หน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี

ข้อ ๑๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีลูกจ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ โดยติดตั้งเครื่องมือวัดเสียงที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (Slow) และตรวจวัดที่ระดับหูของลูกจ้างที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรั่วรั่วไม่เกินสามสิบเซนติเมตร



หมวด ๒

การวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

ข้อ ๑๗ ให้มายังทำการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียงที่ลูกจ้างได้รับ

กรณีผลการตรวจวินิจฉัยค่าเกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่เกาหนดไว้ในกฎกระทรวงหรือประกาศกรมแล้วแต่กรณี ต้องระบุสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งอาคารสถานที่ การระบายนอกภาค เครื่องจักร การบำรุงรักษา จำนวนลูกจ้างที่มีสิทธิเกี่ยวข้องกั้อันตราย สภาพและลักษณะการทำงานของผู้จ้าง รวมถึงวิธีการหรือมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓

อนันต์ชัย อภัยพัฒนาชีพ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

10

สำเนาจากห้อง

การแก้ไขหรือวัดปริมาณเสียงสะสม (Noise Dosimeter) ต้องใช้ค่าที่เครื่องคำนวณปริมาณเสียงสะสม Threshold Level ที่ระดับปกติเป็นจุดเสมอ Criteria Level ที่ระดับปกติเพื่อตัดสินผล Energy Exchange rate ที่สาม ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงกระทบหรือเสียงกระแทกให้ตั้งค่าตามที่จะพบในคู่มือการใช้งานของยี่ห้อ

ข้อ ๑๔ กรณีบริเวณที่ลูกจ้างปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือลูกจ้างต้องย้ายการทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ใช้สูตรในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลากการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = \{ (C_0/T_0) + (C_1/T_1) + \dots + (C_n/T_n) \} \times 100 \quad (5)$$

$$T_{WVL} = 0.0001 \times \log(D/0.0001) + 0.0001$$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงสะสมที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ

C = ระยะเวลาที่สัมพัทธ์เสีย

T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้ผู้สมัครระดับเสียงนั้น ๆ

(ตามตารางในประกาศกรม)

TWA (a) = ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง/วัน

ค่า TVA ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินแปดสิบล้านห้าแสนบาท

WELTEN

คุณสมบัตินี้ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาพการทำงานในสถานประกอบการ
ต้องปฏิบัติตามตัวอย่างหนึ่งข้อใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ด้านความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ได้ทำกว่าปริญญาตรีสาขาชีววิทยามีหรือเทียบเท่า
 ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการกับการสมัครเข้า
 และสมัครรับแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ภาวะการทำงานเกี่ยวกับความรุนแรง
 แสงสว่าง หรือเสียง ภายในสถานประกอบการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ

ข้อ ๑๖ ผู้ตรวจวัดและวิศวกรจะสภาวะการทำงานต้องลงลายมือชื่อรับรองในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิศวกรจะสภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานที่ประกอบกิจการตามข้อ ๑๕ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

สำเนาจากห้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความรุนแรง หรือเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความรุนแรง ประกอบด้วย

(๑) เทอริมิเตอร์กระเปาะแห้ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกักเก็บป้องกัน เทอริมิเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอริมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายขึ้นเตี่ยวที่ใส่อาว ห้อยหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลับลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้า จุ่มอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้มกระเปาะเทอร์มิเตอร์เปียกชุ่มตลอดเวลา

(๓) โกลเทอริมิเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์มิเตอร์มีสายอยู่กึ่งกลางทรงกลมกลวงซึ่งทำด้วยทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง สิบห้าเซนติเมตร ภายนอกหุ้มด้วยสีดำด้านที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

ในกรณีที่ให้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความรุนแรงชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณ ค่าอุณหภูมิแวดล้อมได้ (WBGT) ต้องเป็นอุปกรณ์ได้มาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐาน ระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความรุนแรงรวมทั้งและวิธีการที่ต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้จัดทำมีการ ปรับเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์กับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการ มีอุปกรณ์ตรวจวัดระดับความรุนแรงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ในสถานประกอบการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์กับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสง อ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing) หรือตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อน การใช้งานทุกครั้ง และให้จัดทำให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเกี่ยวกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐาน ปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีเครื่องวัดแสงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายใน สถานประกอบการกิจการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือเกี่ยวกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกชื่อของหมวด ๕ คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการ ที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๕ คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน และเงื่อนไขเฉพาะ”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยอย่างใด และเงื่อนไขเฉพาะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของ สถานประกอบการกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความรุนแรง ส่องสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การปรับเทียบ โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial number) ได้ เป็นดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับความรุนแรง หรือเสียงภายใน สถานประกอบการกิจการของตนเอง



[Signature]

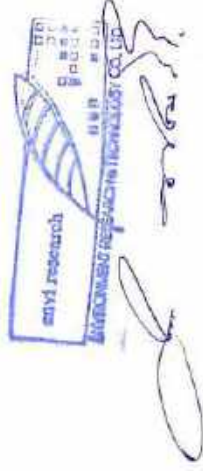
สำนักงาน ก.ก.ช.

(๒) เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการดำเนินงานของสถานประกอบการกับ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การเปรียบเทียบ โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial number) ได้ เป็นผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถาน ประกอบกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่มีทะเบียนใบอนุญาตมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔
นิยม สองแก้ว

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



สำเนาถูกต้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานที่ประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานที่ประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง วิศวกรรมสถาน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ภานุญกัณ



Signature

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๓๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
	ภายในอาคาร	ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
		ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักพิงสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องเก็บของหรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณใต้ประชาสัมพันธ์ หรือติดต่อกับลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องนอนหรือห้องทำให้แห้งของโรงจักร	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำได้ด้วยเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๙๕๐ ไมโครเมตร (๐.๙๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การวัดเส้นด้าย - การอัดแปล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย - การจักรวัด ชักแห้ง การอบ - การป้อนชิ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปูรองอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ - ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจําในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจกลอนแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน หอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		- การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การคั่ว - การสืบค้า การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- งานระบายสี หนีสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	๕๐๐ - ๖๐๐
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐ - ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒.๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี หนีสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีสิ่งที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐ - ๑,๖๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจาะระโนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	๑,๖๐๐ หรือมากกว่า

ขอสงวนลิขสิทธิ์

สำเนาถูกต้อง



(Handwritten signature)

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ – ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๕๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ :
 พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
 พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากพื้นที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
 พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง

สำเนาถูกต้อง

บริษัท เทคโนโลยีการเกษตร



[Handwritten signature]



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

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

ข้อ ๓ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบิกلوب" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

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

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

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบิกلوبในบริเวณที่สูงที่สุดซึ่งทำงานตามการจัด โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบิกلوبสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาพการทำงาน" หมายความว่า สภาพแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาหาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหาร ในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิด การเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขึ้นรูปบรรจุทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหาร ในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๓
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีลูกจ้าง ทำงานอยู่มีเกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ เวตบัลบิกلوب ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเวตบัลบิกلوب ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ย อุณหภูมิเวตบัลบิกلوب ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อน ให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประภาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุง หรือแก้ไขดังกล่าวยังไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้มีการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุม หรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน



ท่านนายกรัฐมนตรี

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน
ที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสม
และเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้ามายังตาถูกจ้างโดยตรงไปขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ถูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ถูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์
หรือโบสถ์ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและ
ลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหา
หรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ถูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ใน
หมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ถูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบการ
ที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระแทกหรือเสียงกระทบ (impact or
impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงต่อเนื่องแบบคงที่
(continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
(Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐาน
ที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ถูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ถูกจ้าง
หยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้าง
ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขหากงานมีความจำเป็นที่ผู้จ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มี
หรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ถูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการ
การเปิดเผยประกาศหรือเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวก่อน เพื่อให้พนักงาน
ตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ถูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์
คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียง
ที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกิน
มาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
สามารถลงเอยให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้อง
จัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ให้ถูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่มีสภาวะการทำงานในสถานประกอบการที่มีการมีระดับเสียงดังถึงได้รับเสียง
ตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลขึ้นไปให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจการอนุรักษ์
การได้ยินในสถานประกอบการตรวจการได้ยินและวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ถูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล
ตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือ
สำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้า
ส่องเข้ามายังตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตากันแสงหรือกระจกบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ท่าในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กอุดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพ
ที่ใช้ได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ถูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษา
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานที่ประกอบกิจการ
เพื่อให้พนักงานตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิธีประเมินสภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิธีประเมินสภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับ
ความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ



หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับความพร้อม
แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี
ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้
ผู้ซึ่งทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือบัญชีบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เข้าเป็นผู้ให้บริการ
ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน
สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างกับผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ
เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานตามแบบ
ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน
นับแต่วันที่ได้รับผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงานดังกล่าวไว้
ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๒
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาพการทำงานที่อาจได้รับ
อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งจัดทำบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ
ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการปฏิบัติงาน
กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ
ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง
พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งทะเบียนหรือบัญชีบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง
พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔
เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งแจ้งการศึกษาในต่ำกว่าระดับปริญญาตรี
สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ
การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือให้ผู้ซึ่งแจ้งการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย
หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน
ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ
แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและ
การจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง
และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงจะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่ถึงหกปีนับแต่
วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบ
ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔
พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน



ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด
ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เห็นเป็นการสมควรกำหนดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียง อาศัยอำนาจตามข้อ ๕ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียง การรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งออกตามกฎหมายว่าด้วย พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็น พระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติ ให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย ยินยัดกรณัรงงานอุตสาหกรรมจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการ โรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ระดับเสียง” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่เกิดเสียงหรือยังมิได้รับการรบกวน หมายความว่า ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{avg})

“เสียงกระแทก” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ตี เคาะ หรือกระแทกของวัตถุหรือ ลักษณะอื่นใดซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงทั่วไปในขณะนั้นและเกิดขึ้นในทันทีทันใดและสิ้นสุดลง ภายในเวลาน้อยกว่า ๑ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การตอกเสาเข็ม การปั๊มชิ้นรูปหล่อ เป็นต้น

“เสียงแหลมดัง” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเป่าลม การเสียดสี การบีบหรือยืดโลหะโดย ที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด เช่น การใช้สายไฟฟ้าที่จะแหล่เหล็กหรือปูน การเสียดสีโลหะ การบีบหรือยืดโลหะโดย เครื่องจักร การขัดชิ้นงานด้วยเครื่องกล เป็นต้น

“เสียงที่มีความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เสียงเครื่องจักรหรือเครื่องมืออื่นใดที่มีความสั่นสะเทือน เกิดร่วมด้วย เช่น เสียงเครื่องเจาะดิน เป็นต้น

“มาตรฐานเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) ที่สามารถตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไครส์ที่ ๙๐ ตามระยะเวลาที่กำหนดได้

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การเตรียมเครื่องมือก่อนการตรวจวัด ให้เปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงด้วยเครื่องกำเนิดเสียงมาตรฐาน เช่น พิสต์โฟน (Piston Phone) หรืออะคูสติกคาลิเบรเตอร์ (Acoustic Calibrator) เป็นต้น หรือตรวจสอบตามคู่มือการใช้งานหรือวิธีการที่ผู้ผลิตมาตรฐาน ระดับเสียงจะไม่มีกรรบกวน ปรับเทียบมาตรฐานเสียงทุกครั้งก่อนที่จะตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงจะไม่มีกรรบกวน ระดับเสียงจะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด โดยต้องปรับมาตรฐานระดับเสียงไว้ที่ช่วงระหว่างน้ำหนัก “A” (Weighting Network “A”) และลักษณะความไวต่อระดับเสียง “Fast” (Dynamic Characteristics “Fast”)

(๒) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียง จะไม่มีกรรบกวน ระดับเสียงจะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๒.๑) ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงในบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือบริเวณ ที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนจากประกอบกิจการโรงงาน ในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงจะไม่มีกรรบกวน หากการประกอบกิจการโรงงานไม่สามารถหยุดกิจการที่เกิดเสียงได้ ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่จะตรวจวัด ระดับเสียงจะมีการรบกวนโดยเป็นบริเวณที่คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงจากการ ประกอบกิจการโรงงาน

(๒.๒) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้น ๑.๒ เมตร ถึง ๑.๕ เมตร โดยให้รัศมี ๓.๕ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพง หรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๒.๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานเสียงบริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้น ๑.๒ เมตร ถึง ๑.๕ เมตร โดยให้รัศมี ๓.๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใด ที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางออกนอกอาคาร อย่างน้อย ๑.๕ เมตร

(๒.๔) ในกรณีที่ไม่สามารถตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียง ตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๔ (๒.๒) และข้อ ๔ (๒.๓) ได้ ให้ตั้งไมโครโฟนในบริเวณที่มีลักษณะใกล้เคียง ตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๔ (๒.๒) และข้อ ๔ (๒.๓) มากที่สุด หรือในบริเวณที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม เห็นชอบ

(๓) การตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ให้ดำเนินการดังนี้

(๓.๑) การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงจะไม่มีกรรบกวน ให้ตรวจวัด เป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ในขณะที่ไม่มีเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง



สำนักงาน กส.ป.ส.

ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนได้ โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90} หรือ L_{900}) ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ให้วัดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) แบ่งออกเป็น ๓ กรณี ดังนี้

(๓.๑.๑) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่ยังไม่เกิดหรือยังไม่มี การดำเนินกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลาและตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน

(๓.๑.๒) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการดำเนินกิจกรรม ไม่ต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนในวัน เวลาและตำแหน่ง ที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและเป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยให้หยุดกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหรือตรวจวัดทันทีก่อนหรือหลัง การดำเนินกิจกรรม

(๓.๑.๓) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการดำเนินกิจกรรม อย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินกิจกรรมนี้ได้ ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะ ไม่มีการรบกวนในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกันบริเวณที่จะตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการ รบกวนโดยเป็นบริเวณที่คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนที่จะนำไปใช้คำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามข้อ ๔ (๓.๒) และระดับเสียงพื้นฐานที่จะนำไปใช้คำนวณค่าระดับเสียงรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๓) ให้เป็นค่าที่ตรวจวัดในวันและเวลาเดียวกัน

(๓.๒) การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน ให้ตรวจวัดในบริเวณที่ประชาชน ร้องเรียนหรือบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงาน แบ่งออกเป็น ๕ กรณี ดังนี้

(๓.๒.๑) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมง ขึ้นไป ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่ หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการ โรงงานเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, $L_{Aeq, 1 hr}$) และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ทำออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง ข. นำผลต่างของค่าระดับเสียงที่ได้ตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. มาเขียน กับค่าตามตารางเพื่อตัวปรับค่าระดับเสียง

ผลต่างของค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ)	ตัวปรับค่าระดับเสียง (เดซิเบลเอ)
๑.๕ หรือน้อยกว่า	๗.๐
๑.๕ - ๒.๔	๔.๕
๒.๕ - ๓.๔	๓.๐
๓.๕ - ๔.๔	๒.๐
๔.๕ - ๖.๔	๑.๕
๖.๕ - ๗.๔	๑.๐
๗.๕ - ๑๒.๔	๐.๕
๑๒.๕ หรือมากกว่า	๐

ค. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ทำออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากการเปรียบเทียบตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ข. ผลลัพธ์เป็นระดับเสียง ขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

๓.๒.๒ กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) ตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ ตามระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริง และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. ดำเนินการตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และ ข.
ข. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ทำออกด้วยผลจากข้อ ๔ (๓.๒.๒) ก. ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มี การปรับค่าระดับเสียง ($L_{Aeq, Tr}$)
ค. นำผลลัพธ์ตามข้อ ๔ (๓.๒.๒) ข. มาคำนวณเพื่อหาค่าระดับ เสียงขณะมีการรบกวนเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง ตามสมการที่ ๑ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวน ที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

$$L_{Aeq, Tr} = L_{Aeq, Trm} + 10 \text{ Log}_{10} \left(\frac{T_m}{T_r} \right) \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดย $L_{Aeq, Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)
 $L_{Aeq, Trm}$ = ระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับค่าระดับเสียง (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)
 T_m = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่เกิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน (มีหน่วยเป็นนาที)
 T_r = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยกำหนดให้ค่าเท่ากับ ๖๐ นาที



(๓.๒.๓) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า ๓ ช่วงเวลา โดยแต่ละช่วงเวลาก่อเกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินการนั้น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) ทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นเป็นเวลา ๑ ชั่วโมง และให้คำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. คำนวณระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ($L_{Aeq,T}$) ตาม

$$\text{สมการที่ ๒} \quad L_{Aeq,Ts} = 10 \log_{10} \left[\left(\frac{1}{T_m} \right) \sum T_i 10^{0.1 L_{Aeq,Ti}} \right] \quad \text{สมการที่ ๒}$$

โดย $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,Ti}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดได้ในช่วงที่เกิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน
ที่ช่วงเวลา T_i (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)

T_i = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่เกิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่
(มีหน่วยเป็นนาที)

$$T_m = T_s = \sum T_i \quad \text{(มีหน่วยเป็นนาที)}$$

ข. นำผลที่ได้จากการคำนวณระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ก. หักออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นค่าของค่าระดับเสียง

ค. นำผลต่างของค่าระดับเสียงตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ข. มาเทียบกับค่าในตารางตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ข. เพื่อหาค่าปรับค่าระดับเสียง

ง. นำผลการคำนวณระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ($L_{Aeq,Ts}$) ตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ก. หักออกด้วยค่าปรับค่าเสียงตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ข. ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับค่าระดับเสียง ($L_{Aeq,Tm}$)

จ. นำระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับค่าระดับเสียง ($L_{Aeq,Tm}$) ตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ง. มาคำนวณเพื่อหาค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนในฐานเวลา ๓ ชั่วโมง ตามสมการที่ ๓ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน (๓.๒.๔) กรณีที่บริเวณที่จะตรวจวัดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน

เป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ ได้แก่ โรงพยาบาล โรงเรียน ศาสนสถาน ห้องสมุด หรือสถานที่อื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกันหรือเป็นโรงงานที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ นาฬิกา ถึง ๐๖.๐๐ นาฬิกา ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินการรบกวนนั้น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้ตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบ

กิจการโรงงานเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๕ นาฬิก (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, $L_{Aeq, 5 \text{ hr}}$) และคำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. ดำเนินการตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และ ข. เพื่อหาค่าปรับค่าระดับเสียง

ข. ให้นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน หักออกด้วยค่าปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากการเปรียบเทียบค่าตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และบวกเพิ่มด้วย ๓ เดซิเบลเอ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

(๓.๒.๕) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นเสียงกระแทกเสียงแหลมดัง หรือเสียงที่มีความสั้นสะท้อน อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบแก่ผู้ได้รับเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตาม ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๒.๑), ข้อ ๔ (๓.๒.๒), ข้อ ๔ (๓.๒.๓) หรือข้อ ๔ (๓.๒.๔) แล้วแต่กรณีบวกเพิ่มด้วย ๕ เดซิเบลเอ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

(๓.๓) วิธีการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๒) หักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ตามข้อ ๔ (๓.๑) ผลลัพธ์เป็นค่าระดับเสียงรบกวน

(๔) การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรการระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ($L_{Aeq, 24 \text{ hr}}$)

(๕) การตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรการระดับเสียงพหุวัตรระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดเสียง

(๖) การบันทึกการตรวจวัดเสียง ให้ผู้ตรวจวัดบันทึกการตรวจวัดเสียง โดยมีรายละเอียดอย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๖.๑) ชื่อ ชื่อสกุล ตำแหน่งและสังกัดของผู้ตรวจวัด

(๖.๒) ลักษณะเสียงและช่วงเวลาที่ตรวจวัด วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

(๖.๓) สถานที่ ตำแหน่งที่ตรวจวัด

(๖.๔) ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง หรือระดับเสียงสูงสุด แล้วแต่กรณี

(๗) การรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ค่าระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงและระดับเสียงสูงสุด ให้รายงานทั้งหมด ๑ ตำแหน่ง

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

ประพัฒน์ วนาพิทักษ์

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



สำนักงานหลัก

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๕ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เสียงรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงรบกวนนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

"ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ ๕๐ (L_{50})" หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

"ระดับเสียงขณะมีการรบกวน" หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

"ระดับเสียงพื้นฐาน" หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

"ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ระดับเสียงยกที่นอกบริเวณโรงงานที่มีพลังงานเสียงทำระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง ๒๔ ชั่วโมง (24 hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียกโดยย่อว่า Leq 24 hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"ระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

"มาตรฐานค่าเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงซึ่งตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ
ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

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

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม



สำนักงานกฤษฎีกา

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดคำระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้กำหนดระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบลเอ

หากระดับการรบกวนที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเป็นเสียงรบกวน

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัด และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ. ศ. 2546

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

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิรวมกับโลก (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิรวมกับโลกสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิรวมกับโลก” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส ทำตามที่ได้กล่าวสูตร ต่อไปนี้

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

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

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านค่าจาก โกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงหรือการใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดอาการผาญอาหารในร่างกายไม่เกิน 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเข้าจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคนงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

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

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1389 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งาเยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานคอยตะป่วนตะป่วน งานจับรถบรรทุก งานเข็นรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดอาการผาญอาหารในร่างกายเกินกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานที่ใช้สว่านหรือเสี้ยน ขุดลึก งานเคาะไม้ งานแกะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ขวานขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตาราง

กำหนดนี้

ข้อ 3. บริษัทปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานตามที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนสูงเกินมาตรฐานตามที่กำหนด

ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือเพื่อป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่จะเข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

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



สำนักงานส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

หมวด 2
แสงสว่าง

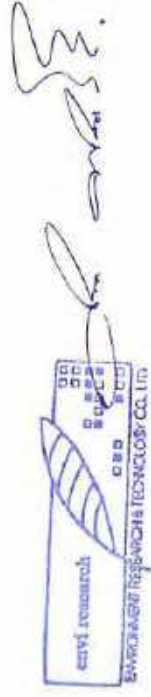
ข้อ 5. ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานต้องป้องกันมิให้มีแสงตรง หรือแสงสะท้อนส่องเข้าตา
คนงาน ในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการกิจการ โรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง
สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อน ไหวของเครื่องจักร หรือ
อันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันไดขึ้นลงและทางออก ในเวลามืดสุกฉุกเฉินอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์
ดังต่อไปนี้

- (1) ลานถนนและทางเดินนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างต้องไม่
น้อยกว่า 20 ลักซ์ (Lux) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณทางเดินในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักก่อน ห้องพักหลังของ
พนักงาน ห้องเก็บของที่มีได้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างต้อง
ไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว ทาง
ฝ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณ
จุดขนถ่ายสินค้า ป้อมยาม ลิฟท์ ห้องเก็บเชื้อเพลิงและบริเวณตู้เก็บของ ห้องนั่ง
และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อยกว่า ได้แก่ งานหยดที่หว่าน
ให้เหาะ หรือเครื่องจักร ชิ้นงานมีขนาดเล็กใหญ่กว่า 750 ไมโครเมตร(0.75 มิลลิเมตร)
การตรวจงานหยดด้วยสายตา การปั๊ม การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดเล็กใหญ่ และ
บริเวณพื้นที่ใน โกดัง ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงาน
เกี่ยวกับงานรับจ้างเช็คสินค้า การทำงาน ในพื้นที่ชั้นงานขนาดเล็กปานกลาง งานบรรจุ
น้ำลงขวดหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือขันแฉกหมึงสือ ความเข้มของ
การส่องสว่างต้องไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของรั้งงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร
(0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่งานเกี่ยวกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์ดีด
เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และคัตง์ การทำงานใน้อย่างละเอียด
ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

- (6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ
งานระบายสี พันสีและตกแต่งสิ่งอย่างละเอียด งานพิถีพิถันเกี่ยวกับ งานตรวจชอบ
ขั้นสุดท้ายในโรงงานผลิตภัณฑ์ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า
600 ลักซ์
- (7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของรั้งงานตั้งแต่
25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจ
สอบงานละเอียด เช่น การปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำ
ของอุปกรณ์ การระบายสี พันสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียด
มากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ การ
ตรวจชอบและตกแต่งสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักหรือเสื้อผ้าที่มีลักษณะพิเศษด้วยมือ
หรือ การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีขึ้น การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้ม
ของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์
- (8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้อง
ทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องมือและแม่พิมพ์ที่ผิวละเอียดขนาด
เล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบคววรั้งผิวที่ผิวที่มี
ขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมสินค้า สิ่งทอ สิ่ง
ถักที่มีสีย้อม งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสินค้าสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้ม
ด้วยมือ ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์
- (9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติ
งานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การเจาะ การเชื่อมโลหะ การทำ
นาฬิกาข้อมือโอเพ่นวอการที่มีขนาดเล็ก การถัก จัอมรณเสื้อผ้า
ถุงเท้าที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างต้อง ไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่าง ๗ ที่ปฏิบัติงานหรือลักษณะการปฏิบัติงานนอกเหนือจาก
ที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการต้องจัดให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เพียงเพียงไม่ต่ำกว่า
หลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้



ข้อ 8. ผู้ประกอบกิจการโรงงานต้องควบคุมให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางท้ายหมวดนี้

ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล

ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบกิจการ

โรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินมาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ยที่ยอมรับได้กับเวลาการทำงานในแต่ละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลากการทำงาน ในเดซิเบล (เดซิเบลเอ)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1½	102
1	105
½	110
¼ หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางข้างต้น ให้

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

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในการที่จะคำนวณเสียงเฉลี่ยตลอดเวลากการทำงาน ที่ได้จากการคำนวณมีเกณฑ์ดังนี้เพื่อให้ได้เลขทศนิยมออก

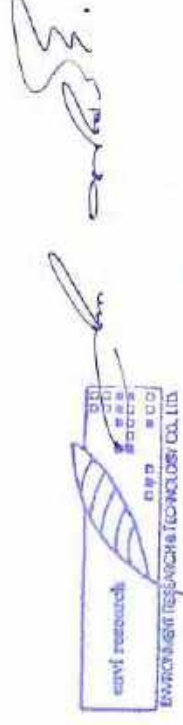
ข้อ 11. ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด วิเคราะห์ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่างและเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานหรือผู้ที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับรองรายงาน และให้เก็บรายงานดังกล่าวไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความร้อนสูง และต้องตรวจวัดในเดือนที่มีอากาศร้อนของปี ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1ท้ายประกาศนี้

ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานจำพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2ท้ายประกาศนี้

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



หมวด 5
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่มีประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข

บทบัญญัติ

บัญญัติว่าประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของ โรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำไร่ปศุสัตว์
22(3)	โรงงานล้างผักที่ทำการพอก ย้อมสี หรือแต่งสิ่งสิ่งหรือสิ่งพอก
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษที่ไม่หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษ ไฟเบอร์
51	โรงงานผลิต ซ่อม ท่อ หรือท่อของกึ่งกลางนอก หรือภายในสำหรับยานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ คน หรือสัตว์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำรีโมท ปั๊มขาว หรือปั๊มพลาสติก
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการบรรจุ หลอม หล่อ รีด ดึง ผลิตภัณฑ์ หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการบรรจุผสมทำให้เป็นรูป หลอม หล่อ รีด ดึง หรือผลิต ไอหรืขั้นต้น ซึ่งมีใช้เหล็กหรือเหล็กกล้า
61	โรงงานผลิต คบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ ทำพื้นผิวหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต คบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจากโลหะหรือโลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่อง เรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลึงกรรมหรือการเลื่อยสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือ ไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั้นทอ การพิมพ์ การผลิตชิ้นยนต์หรือผลิตภัณฑ์โลหะขึ้นรูป การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเผาไหม้ ไตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอด ไฟฟ้า หรือดวง โคม ไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบหรือเรือเร็ว
80	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือสัตว์ ซึ่งใช้ชักยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
98	โรงงานจักรรีด ฉีดอัด หัก ชักอัด วัลด์ หรืออัดผ้า เครื่องบ่มไหม พรม หรือขนสัตว์
106(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการต้มแต่งหรือเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไอน้ำ
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการหล่อหลอม โลหะเท่านั้น โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการฟอก ย้อมสีเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานที่ประกอบกิจการเกี่ยวกับการบำบัด น้ำ ดิน หรือของเสีย
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำใบไม้รสสุก
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำแข็ง หรืออัด ขอบ บด หรืออัดน้ำแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแล้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทอ หรือการเตรียมเส้นด้ายเส้นสำหรับทำทอ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการเลื่อย ไม้ ขอบ เสาหรือ การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง บานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้รีไซเคิล หรือ ใช้วัตถุดิบชนิด การทำข่อยไม้ การบด ปั่น หรือข่อยไม้
38(1)	โรงงานผลิตเชื้อจาก ไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการกลั่น บด หรือข่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ทำงานหนักหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องหมบเคาะภายในอาคารที่ทำจาก โลหะหรือ โลหะเป็นส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องรีดรีด หรือเครื่องดกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว
66	โรงงานผลิต ประกอบ ตัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลึงกรรมหรือการเลื่อยสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์ โลหะ หรือ ไม้



Signature of the official.

สำนักงานกึ่งกลาง

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
68	โรงงานผลิต ประกอบ สัต์แปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ เคมี อาหาร การปั้นทอ การพิมพ์ การผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์หัตถ์ การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การชะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบหรือคราฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ สัต์แปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงคน หรือจักรวาลซึ่งมิใช่จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต สั่ง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการปั่นและเจียรโลหะเท่านั้น	






สำนักงานกักตุน



0-2954-7745-6



0-2954-7747



www.enviresearch.co.th

Save nature for the future.

Environment Research & Technology Co.,Ltd. has been established since 1999 with the commitment to protect the quality of the environment and to provide services to the government and various industries.

The company together with the experienced consulting team will offer the environmental & safety engineering and technical services to support your environmental management and to assist your business and company to achieve safety and healthy environment.

บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
เลขที่ 25/114 หมู่ 6 ซอยชินเขต 1 ถนนงามวงศ์วาน
แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

Environment Research & Technology Co.,Ltd.
25/114 Moo 6 Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Tax. ID. 0105-542-064-981