



รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
การประปานครหลวง
มีนาคม-เมษายน 2567



บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน

11 มิถุนายน 2567

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่า บริษัท เอ็นไวรอนเมนต์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของการประกอบการหลวง ดำเนินการตรวจวัดระหว่าง วันที่ 27-28 มีนาคม, 1-2 และ 26 เมษายน 2567 โดยมีเจ้าหน้าที่ผู้เข้าร่วมตรวจวิเคราะห์และจัดทำรายงาน ดังนี้

ผู้เก็บตัวอย่าง

นายวันชนะ สิทามาตร
นายชนากร อริยพงษ์โสภณ
นางสาววิภา จาระณะ
นายรังสรรค์ ยานะวิน

นายอนุวัฒน์ เรืองอ่อน
นางสาววิลาวัลย์ แก้วยม

นางสาวบุษกร สมวัักษ์
นายจิรยุทธ์ สามารถ

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	37
4.6 ระดับเสียงการรบกวน และระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน	38
4.7 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน	39
4.8 ปริมาณเสียงสะสม	40
5. ข้อเสนอแนะ	41
5.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน	41
5.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง	41
5.3 คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	41
5.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน	42
5.5 ระดับความร้อนในการทำงาน	42
5.6 ระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน	42
5.7 ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงในการทำงาน	43
5.8 ปริมาณเสียงสะสมในการทำงาน	43
ภาคผนวก	
รูปถ่ายแสดงจุดเก็บตัวอย่างและการเก็บตัวอย่าง	
แผนผังแสดงตำแหน่งจุดเก็บตัวอย่างและจุดตรวจวัด	
ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการ	
สำเนาเอกสารขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	
ใบอนุญาตตามกฎหมายกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการ เพื่อส่งเสริมความปลอดภัย	
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔	
เอกสารการสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัด	
กฎหมายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง	

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	2
2	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	4
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
	- โรงสูบน้ำส่ง 1, 2 (จุดตรวจวัดที่ 270-282)	23
	- โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน (จุดตรวจวัดที่ 283-291)	23
	- โรงจ่ายสารส้ม 1, 2 (จุดตรวจวัดที่ 292-305)	24
	- โรงจ่ายปูนขาว Pre lime 1, 2 (จุดตรวจวัดที่ 306-309)	24
	- โรงจ่ายคลอรีน 1, 2, 3 (จุดตรวจวัดที่ 310-358)	24-26
	- โรงสูบน้ำดิบ 1,2 (จุดตรวจวัดที่ 359-389)	26-28
	- โรงสูบน้ำส่ง 1, 2, 3 (จุดตรวจวัดที่ 390-462)	28-31
	- โรงสูบน้ำจ่าย 1, 2 (จุดตรวจวัดที่ 463-514)	31-33
	- ส่วนเครื่องกล 1 (จุดตรวจวัดที่ 515-529)	33-34
	- ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1, 2 (จุดตรวจวัดที่ 530-565)	34-35
	- สถานีไฟฟ้าย่อย 1A, 1B (จุดตรวจวัดที่ 566-577)	35-36
	- โรงจ่ายถ่านกัมมันต์ (จุดตรวจวัดที่ 578-588)	36
	- พัดดูดกลิ่นกลาง (จุดตรวจวัดที่ 589-590)	36
	- บั๊ม ปรก. ด้านทิศเหนือ (จุดตรวจวัดที่ 591-592)	36
	- บั๊ม ปรก. ด้านทิศใต้ (จุดตรวจวัดที่ 593-594)	36
7	ผลการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน	37
8	ผลการตรวจวัดและประเมินค่าระดับเสียงการรบกวน	38
9	ผลการตรวจวัดระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ	38
10	ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน	39
11	ผลการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม	40

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม การประปานครหลวง มีนาคม และเมษายน 2567

การประปานครหลวง ตั้งอยู่เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210 ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกันและควบคุมมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมขององค์กร มีให้ส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของพนักงานและชุมชนโดยรอบ ซึ่งเป็นนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยขององค์กร และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายดังกล่าว การประปานครหลวงจึงได้มอบหมายให้บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินระบบการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนกำหนดมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดต่อสุขภาพอนามัยของพนักงาน โดยดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 มีนาคม, 1-2 และ 26 เมษายน 2567 มีรายละเอียดดังนี้

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อให้ได้ข้อมูลของคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน, ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง, คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป, ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน, ระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน, ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ, ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง และปริมาณเสียงสะสม เพื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามที่ราชการกำหนดและมาตรฐานตามหลักวิชาการอื่นๆ 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	ดัชนีตัวชี้วัด	วันที่ตรวจวัด
1. ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศ การทำงาน (จำนวน 9 บริเวณ) 1.1 โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1 1.2 โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2 1.3 โรงจ่ายผงถ่านกัมมันต์ 1.4 โรงจ่ายคลอรีน 1 1.5 โรงจ่ายคลอรีน 2 1.6 โรงจ่ายคลอรีน 3 1.7 โรงจ่ายสารส้ม 1 1.8 โรงจ่ายสารส้ม 2 1.9 บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Inhalable Dust, Respirable Dust	27 มี.ค. 67
1.4 โรงจ่ายคลอรีน 1 1.5 โรงจ่ายคลอรีน 2 1.6 โรงจ่ายคลอรีน 3	Chlorine	27 มี.ค. 67
1.7 โรงจ่ายสารส้ม 1 1.8 โรงจ่ายสารส้ม 2 1.9 บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Sulfuric Acid	27 มี.ค. 67
2. ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง (จำนวน 1 ปล่อง) - ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต	Mercury, Chlorine, Hydrochloric Acid, Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid, Chromium, Ammonia	28 มี.ค. 67
3. คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (จำนวน 2 บริเวณ) 3.1 ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 บ่อม ปรก. ประตุ 3 3.2 ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6	Total Suspended Particulate	1-2 เม.ย. 67
4. ความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน ช่วงเวลา กลางวัน / กลางคืน (จำนวน 594 บริเวณ) 4.1 อาคารอำนวยการ 1, 2, 3 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 ชั้น 1, 2 4.19 สถานีไฟฟ้าย่อย 1A, 1B	Light Intensity	27-28 มี.ค. 67

ตารางที่ 1 (ต่อ)
ขอบเขตการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	ดัชนีที่วิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด
4.20 โรงจ่ายถ่านกัมมันต์ 4.21 พัสตุส่วนกลาง 4.22 บ่อม รปภ. ด้านทิศเหนือ 4.23 บ่อม รปภ. ด้านทิศใต้		
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	26 เม.ย. 67
6. ระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ (จำนวน 1 บริเวณ) - บริเวณริมรั้วการประปานครหลวง	Annoyance Noise, Noise 24 hrs.	1-2 เม.ย. 67
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)	28 มี.ค. 67
8. ปริมาณเสียงสะสม บริเวณละ 2 ท่าน (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)	27-28 มี.ค. 67

3. วิธีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดและวิเคราะห์ที่ได้ดำเนินการตามวิธีที่กำหนดไว้ในมาตรฐานตามที่ราชการกำหนดและมาตรฐานสากลที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป สรุปวิธีเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ที่ได้ตั้งตารางที่ 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 แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการชั่งเปรียบเทียบน้ำหนักฝุ่นละอองก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งละเอียด 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 ดูดอากาศผ่านไซโคลนคัดขนาดฝุ่นและ Polyvinyl Chloride Filter โดยเก็บตัวอย่างอากาศให้ได้ปริมาตร 20-400 ลิตร แล้วนำมาวิเคราะห์โดยการชั่งเปรียบเทียบน้ำหนักฝุ่นละอองก่อนและหลังการเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องชั่งละเอียด หาน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นนำมาคำนวณหาปริมาณฝุ่นละออง 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 โดยเก็บตัวอย่างอากาศให้ได้ปริมาตร 40-60 ลิตร แล้วนำมาวิเคราะห์โดยวิธี Colorimetric Methyl Orange ด้วยเครื่อง Spectrophotometer มีหน่วยเป็น ppm
- 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 แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography มีหน่วยเป็น mg/m^3
Stack Sampling & Analysis - Mercury	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราความเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Glass Fiber Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ $120 \pm 14^\circ\text{C}$ ต่อกับชุด Impinger ที่ใส่ Reagent แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrometer (CV-AAS) มีหน่วยเป็น mg/Nm^3

ตารางที่ 2 (ต่อ)
วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด / วิเคราะห์	รายละเอียดการตรวจวัด / วิเคราะห์
Stack Sampling & Analysis (Cont.) - Chlorine	Isokinetic, Ion Chromatographic Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปรับอัตราการไหล 2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ 120-134°C เพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศ ต่อกับชุด Impinger ที่มี Reagent สารประกอบของ Halogen (Cl_2 และ Br_2) ดูดซึ่มในสารละลาย NaOH แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography, Conductivity Detection มีหน่วยเป็น mg/Nm^3
- Hydrochloric Acid	Isokinetic, Ion Chromatographic Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ Air Sampler Pump ปรับอัตราการไหล 2 ลิตรต่อนาที ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ 120-134°C เพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศ ต่อกับชุด Impinger ที่มี Reagent สารประกอบของ Hydrogen Halide (HCl , HBr และ HF) ดูดซึ่มในสารละลาย H_2SO_4 แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง Ion Chromatography, Conductivity Detection มีหน่วยเป็น mg/Nm^3
- Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	Barium Thorin Titration Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราความเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ที่มีระบบให้ความร้อนเพื่อป้องกันการควบแน่นของอากาศ ฝุ่นละอองจะถูกกรองด้วยกระดาษกรอง หาปริมาณละออง H_2SO_4 (รวมทั้ง SO_3) และ SO_2 แต่ละชนิดแยกกัน ใช้ Isopropyl Alcohol และ H_2O_2 ดูดซึ่ม แล้วนำมาไทเทรตโดยวิธี Barium-Thorin Titrimetric มีหน่วยเป็น ppm
- Chromium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method	เก็บตัวอย่างโดยใช้ชุดเก็บตัวอย่างอากาศจากปล่อง (Stack Sampler) แบบไอโซไคเนติก (Isokinetic Sampling) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราความเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ผ่าน Glass Fiber Filter ที่อยู่ใน Filter Heating System ควบคุมอุณหภูมิ $120\pm 14^\circ\text{C}$ 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) การชักตัวอย่างอากาศจากปล่องด้วยอัตราการเร็วเท่ากับอัตราความเร็วของอากาศเสีย ดูดอากาศด้วย Probe ตามอุณหภูมิที่เกิดขึ้นจริง ผ่าน Reagent สารประกอบของ Ammonia ดูดซึ่มในสารละลาย 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 และมีกระดาษกรองชนิดใยแก้ว (Glass Fiber Filter) ขนาด 8x10 นิ้ว ติดอยู่ ตัวอย่างอากาศจะถูกดูดผ่านกระดาษกรองดังกล่าวด้วยอัตราการไหลประมาณ 40-60 ลูกบาศก์ฟุตต่อนาที เป็นเวลา 24 ชั่วโมง ฝุ่นละอองจะติดบนกระดาษกรอง 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) และบันทึกระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 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 รายงานผลการตรวจวัดเป็นอุณหภูมิเวทบัลล์ 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) และบันทึกระดับเสียงได้ต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 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 ซึ่งเครื่องมือจะทำการบันทึกระดับความดังของเสียงที่ระดับ 80 dB(A) ขึ้นไป ตลอดเวลาทำการตรวจวัด และรายงานผลคิดเป็นร้อยละของการสัมผัสเสียง (% Dose) โดยเทียบที่ 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 ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย และมาตรฐานที่กำหนดโดย American Conference of Governmental Industrial Hygienists, 2021. (ACGIH) พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวิเคราะห์มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 3

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
(เก็บตัวอย่างวันที่ 27 มีนาคม 2567)

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	0.20	-	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	Sulfuric Acid	mg/m ³	0.010	1	0.2
8. โรงจ่ายสารส้ม 2	Sulfuric Acid	mg/m ³	<0.003	1	0.2
9. บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Sulfuric Acid	mg/m ³	0.024	1	0.2

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

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

C = ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายสูงสุดไม่ว่าเวลาใดๆ ในระหว่างทำงาน

4.2 ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิตแสดงดังตารางที่ 4 พบว่า ทุกดัชนีที่ทำการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดเมื่อเทียบกับมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ.2549 เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

ตารางที่ 4

ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจาก ปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต

วันที่ตรวจวัด : 28 มีนาคม 2567
เวลาขณะเก็บตัวอย่าง : 09:00 – 13:13 น.
ลักษณะของปล่อง

ความสูงปล่อง	5.60	เมตร
เส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	0.25	เมตร
อุณหภูมิภายในปล่อง	26.25	องศาเซลเซียส
ความดันบรรยากาศในปล่อง	759.92	มิลลิเมตรปรอท
ความเร็วอากาศภายในปล่อง	11.03	เมตร/วินาที
อัตราการไหล	1,908	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
ร้อยละออกซิเจน	20.90	
ร้อยละความชื้น	1.71	

ผลการตรวจวัด

ดัชนีที่ตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวัด ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
Mercury	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.005	3
Chlorine	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	1.4	30
Hydrochloric Acid	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<1.8	200
Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid	ส่วนในล้านส่วน	<0.01	25
	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	<0.06	100
Chromium	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	0.008	-
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 บ่อม ปรภ. ประตู 3 และถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6 โดยดัชนีที่ตรวจวัด คือ ฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) แสดงดังตารางที่ 5 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) และฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พบว่า ทุกบริเวณที่ทำการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 5

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป (เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 1-2 เมษายน 2567)

สถานีตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (mg/m ³)
1. ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 บ่อม ปรภ. ประตู 3	Total Suspended Particulate	0.165
2. ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6	Total Suspended Particulate	0.231
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 บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าต่ำสุด ยกเว้น 18 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และเมื่อนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียง 1 บริเวณ ที่มีค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุด ตรวจวัด 396 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และมีจำนวน 65 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- ช่วงเวลากลางคืน

- บริเวณพื้นที่ทั่วไป ตรวจวัด 143 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าต่ำสุด ยกเว้น 3 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และเมื่อนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน มีเพียง 2 บริเวณ ที่มีค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

- บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุด ตรวจวัด 182 บริเวณ พบว่า บริเวณที่ทำการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด และมีจำนวน 88 บริเวณ ที่มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 1					
ห้องรองผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)					
1. โต๊ะทำงานคุณรักษศักดิ์ สุริยหาร	งานคอมพิวเตอร์	1,002	-	400 - 500	-
2. โต๊ะทำงานคุณเทอดขวัญ พรหมทอง	งานคอมพิวเตอร์	885	-	400 - 500	-
3. โต๊ะทำงานคุณจิณห์จุฑา ศีลาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	749	-	400 - 500	-
4. โต๊ะทำงานคุณฉัตรวดี อ่อนเหล่	งานคอมพิวเตอร์	1,308	-	400 - 500	-
5. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	1,300	-	400 - 500	-
ห้องผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)					
6. โต๊ะทำงานคุณนฤนทร กรุดเงิน	งานคอมพิวเตอร์	651	-	400 - 500	-
7. โต๊ะทำงานคุณณิชาภัทร รัตนศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	820	-	400 - 500	-
8. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	842	-	400 - 500	-
9. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ธร แย้มพร้อม	งานคอมพิวเตอร์	855	-	400 - 500	-
10. โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ หวังแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	614	-	400 - 500	-
11. โต๊ะทำงานคุณพรศักดิ์ สมโรตกิจ	งานคอมพิวเตอร์	1,110	-	400 - 500	-
ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรมระบบผลิต					
12. โต๊ะทำงานคุณธนากร เมธาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	233*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
13. โต๊ะทำงานคุณเปิยพงษ์ ดวงใจ	งานคอมพิวเตอร์	270*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
14. โต๊ะทำงานคุณปาริฉัตร ปันทอง	งานคอมพิวเตอร์	418	-	400 - 500	-
15. โต๊ะทำงานคุณเหมกัทร ชาติพัฒนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
16. โต๊ะทำงานคุณนภดา นทีชัยไธวะ	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
17. โต๊ะทำงานคุณสุดาวลัย รัตนไทร	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
18. โต๊ะทำงานคุณศศิกัญญาณ์ พุทธลา	งานคอมพิวเตอร์	312*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
19. โต๊ะทำงานคุณอภิรัตน์ ห่อถาวร	งานคอมพิวเตอร์	306*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
20. โต๊ะทำงานคุณบุญยงษ์ สรรวาส	งานคอมพิวเตอร์	256*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
21. โต๊ะทำงานคุณยุวดี บรรดาศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	219*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
22. โต๊ะทำงานคุณชรินทร์ทิพย์ โนนแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	259*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
23. โต๊ะทำงานคุณสุพรรณคาง บรรณศิริ	งานคอมพิวเตอร์	900	-	400 - 500	-
24. โต๊ะประชุม (P1)	ประชุม	550	-	150	-
25. โต๊ะประชุม (P2)	ประชุม	699	-	150	-
โต๊ะประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	624	-	300	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-1)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 1 (ต่อ) <u>ส่วนรักษาความปลอดภัย</u>					
26. โต๊ะทำงานคุณชนะศักดิ์ ตรงดี	งานเอกสาร	428	-	400 - 500	-
27. โต๊ะทำงานคุณสมนึก อุดมลาบ	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
<u>กองวิชาการและข้อมูลผลิตน้ำ</u>					
28. โต๊ะทำงานคุณยุทธชัย รุจิราวรรณ	งานคอมพิวเตอร์	830	-	400 - 500	-
29. โต๊ะทำงานคุณสุกฤษฎี สุภาพ	งานคอมพิวเตอร์	640	-	400 - 500	-
30. โต๊ะทำงานคุณอมร สุ่มซ่า	งานคอมพิวเตอร์	1,026	-	400 - 500	-
31. โต๊ะทำงานคุณรวีญา พนาพฤกไพโร	งานคอมพิวเตอร์	716	-	400 - 500	-
32. โต๊ะทำงานคุณพรไพสิน โกมล	งานคอมพิวเตอร์	611	-	400 - 500	-
33. โต๊ะทำงานคุณสุนทร สุภากรณ์ สนิท	งานคอมพิวเตอร์	600	-	400 - 500	-
34. โต๊ะทำงานคุณศุภพิชญ์ ณ ลำพูน	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
35. ห้องประชุม 1 (P1)	ประชุม	870	-	150	-
36. ห้องประชุม 1 (P2)	ประชุม	1,305	-	150	-
37. ห้องประชุม 1 (P3)	ประชุม	1,255	-	150	-
38. ห้องประชุม 1 (P4)	ประชุม	801	-	150	-
39. ห้องประชุม 1 (P5)	ประชุม	734	-	150	-
40. ห้องประชุม 1 (P6)	ประชุม	1,104	-	150	-
41. ห้องประชุม 1 (P7)	ประชุม	1,005	-	150	-
42. ห้องประชุม 1 (P8)	ประชุม	787	-	150	-
ห้องประชุม 1 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	983	-	300	-
อาคารอำนวยการ ชั้น 2					
43. โต๊ะทำงานคุณพงษ์เทพ นุชบุษบา	งานคอมพิวเตอร์	631	-	400 - 500	-
44. โต๊ะทำงานคุณนฤมล งามสม	งานคอมพิวเตอร์	675	-	400 - 500	-
45. โต๊ะทำงานคุณกัณฐ์ณัฐ เต๋นงามเมือง	งานคอมพิวเตอร์	556	-	400 - 500	-
46. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	570	-	400 - 500	-
47. โต๊ะทำงานคุณวิบูลย์ ประทุมรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	689	-	400 - 500	-
48. โต๊ะทำงานคุณณัฐ พฤกษ์วัน	งานคอมพิวเตอร์	435	-	400 - 500	-
49. โต๊ะทำงานคุณแมนธีรพล ควรสถาน	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
50. โต๊ะทำงานคุณจิตรภรณ์ อินทรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	404	-	400 - 500	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-2)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ)					
51. โต๊ะทำงานคุณเข็มิกา ฉิมคุณ	งานคอมพิวเตอร์	485	-	400 - 500	-
52. โต๊ะทำงานคุณปานรัตน์ อินทปัญญา	งานคอมพิวเตอร์	488	-	400 - 500	-
53. โต๊ะทำงานคุณภูวดล อัครพิชญโชติ	งานคอมพิวเตอร์	568	-	400 - 500	-
54. โต๊ะทำงานคุณชานาธิป ชินวิสุทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
55. โต๊ะทำงานคุณปริญา ลิมรัตนมงคล	งานคอมพิวเตอร์	653	-	400 - 500	-
56. โต๊ะทำงานคุณนริติ พุทธรักษา	งานคอมพิวเตอร์	664	-	400 - 500	-
57. โต๊ะทำงานคุณฐนตต์ บัวพัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	579	-	400 - 500	-
58. โต๊ะทำงานคุณอดิศักดิ์ แสงคำ	งานคอมพิวเตอร์	631	-	400 - 500	-
59. โต๊ะทำงานคุณฐิติพรรณ ดอกไม้	งานเอกสาร	553	-	400 - 500	-
60. โต๊ะทำงานคุณมนวรรณ ปริชาชน	งานเอกสาร	842	-	400 - 500	-
ส่วนกลางผลิตน้ำบางเขน					
61. โต๊ะทำงานคุณกุลวรรณ บังอร	งานคอมพิวเตอร์	295*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
62. โต๊ะทำงานคุณสุภาพร ตอนตะไนย์	งานคอมพิวเตอร์	367*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
63. โต๊ะทำงานคุณณัฐพงศ์ วรรณทอง	งานคอมพิวเตอร์	368*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
64. โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ ครุฑน้อย	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
65. โต๊ะทำงานคุณอินทิรา ลงจ่านงค์	งานคอมพิวเตอร์	719	-	400 - 500	-
66. โต๊ะทำงานคุณภาวิดา ปานดำ	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
67. โต๊ะทำงานคุณอดิสรารักษ์ วิทย	งานคอมพิวเตอร์	512	-	400 - 500	-
68. โต๊ะทำงานคุณสิทธิเดช เวชยชัย	งานคอมพิวเตอร์	632	-	400 - 500	-
69. โต๊ะทำงานคุณกฤติน ฝัศศิริ	งานคอมพิวเตอร์	784	-	400 - 500	-
70. ห้องประชุม 2 (P1)	ประชุม	127*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
71. ห้องประชุม 2 (P2)	ประชุม	30*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
72. ห้องประชุม 2 (Q1)	ประชุม	81*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
73. ห้องประชุม 2 (Q2)	ประชุม	40*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
74. ห้องประชุม 2 (Q3)	ประชุม	34*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
75. ห้องประชุม 2 (Q4)	ประชุม	41*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
76. ห้องประชุม 2 (T1)	ประชุม	51*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
77. ห้องประชุม 2 (T2)	ประชุม	53*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
78. ห้องประชุม 2 (T3)	ประชุม	50*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
79. ห้องประชุม 2 (T4)	ประชุม	44*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-3)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ)					
ส่วนกลางผลิตน้ำบางเขน (ต่อ)					
80. ห้องประชุม 2 (R1)	ประชุม	37*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
81. ห้องประชุม 2 (R2)	ประชุม	46*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
82. ห้องประชุม 2 (R3)	ประชุม	30*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
83. ห้องประชุม 2 (R4)	ประชุม	37*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
84. ห้องประชุม 2 (R5)	ประชุม	32*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
85. ห้องประชุม 2 (R6)	ประชุม	34*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
86. ห้องประชุม 2 (R7)	ประชุม	42*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
87. ห้องประชุม 2 (R8)	ประชุม	64*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
ห้องประชุม 2 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	46*	-	300	-
อาคารอำนวยการ ชั้น 3					
88. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	421	-	400 - 500	-
89. โต๊ะทำงานคุณไพโรจน์ สีลาภานนท์	งานคอมพิวเตอร์	533	-	400 - 500	-
90. โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ ชูประจง	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
91. โต๊ะทำงานคุณโกเมศ เพิ่มพูลโชคคณา	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
92. โต๊ะทำงานคุณสมศักดิ์ ปัสานนท์	งานคอมพิวเตอร์	779	-	400 - 500	-
93. โต๊ะทำงานคุณอัครเดช ประจัญกล้า	งานคอมพิวเตอร์	478	-	400 - 500	-
94. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	455	-	400 - 500	-
95. โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ชาย พรชัยรุ่งเรือง	งานคอมพิวเตอร์	466	-	400 - 500	-
96. โต๊ะทำงานคุณอรุณพล กอเดช	งานคอมพิวเตอร์	530	-	400 - 500	-
97. โต๊ะทำงานคุณอานนท์ หมัดขาว	งานคอมพิวเตอร์	854	-	400 - 500	-
98. โต๊ะทำงานคุณอังสนา สัจจนดำรงค์	งานคอมพิวเตอร์	584	-	400 - 500	-
99. โต๊ะทำงานคุณแพรวนภา บรรยงค์	งานคอมพิวเตอร์	526	-	400 - 500	-
100. โต๊ะทำงานคุณชัยเกษม ฉ่ำศรี	งานคอมพิวเตอร์	506	-	400 - 500	-
101. โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	421	-	400 - 500	-
102. โต๊ะทำงานคุณปภาณ ศรีสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	415	-	400 - 500	-
103. โต๊ะทำงานคุณอนันต์ รอดอนันต์	งานคอมพิวเตอร์	438	-	400 - 500	-
Engineering Room					
104. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1	งานคอมพิวเตอร์	437	-	400 - 500	-
105. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2	งานคอมพิวเตอร์	413	-	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-4)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ) <u>Engineering Room (ต่อ)</u>					
106. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
107. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4	งานคอมพิวเตอร์	404	-	400 - 500	-
108. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5	งานคอมพิวเตอร์	341*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
109. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6	งานคอมพิวเตอร์	331*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
110. ห้องประชุม 3 (P1)	ประชุม	361	-	150	-
111. ห้องประชุม 3 (P2)	ประชุม	400	-	150	-
112. ห้องประชุม 3 (P3)	ประชุม	339	-	150	-
113. ห้องประชุม 3 (P4)	ประชุม	333	-	150	-
114. ห้องประชุม 3 (P5)	ประชุม	408	-	150	-
115. ห้องประชุม 3 (P6)	ประชุม	400	-	150	-
116. ห้องประชุม 3 (P7)	ประชุม	354	-	150	-
117. ห้องประชุม 3 (P8)	ประชุม	417	-	150	-
118. ห้องประชุม 3 (P9)	ประชุม	338	-	150	-
ห้องประชุม 3 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	372	-	300	-
<u>Center Control Room</u>					
119. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	258*	249*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
120. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	274*	242*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
121. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	241*	239*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
122. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	230*	201*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
123. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	236*	199*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
124. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	244*	195*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
125. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.7 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	225*	183*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
126. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.8 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	208*	180*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
127. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.9 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	210*	178*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-5)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ) Center Control Room (ต่อ)					
128. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.10 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	204*	201*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
129. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.11 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	207*	200*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
130. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.12 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	216*	215*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
131. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.13 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	242*	230*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
132. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.14 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	241*	235*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
133. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.15 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	267*	260*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
134. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.16 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	285*	282*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
135. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.17 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	295*	290*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
136. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.18 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	328*	321*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
137. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.19 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	278*	269*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
138. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.20 (คุณขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	280*	270*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
139. โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตต์ แก้วสุริยธำรง (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	893	850	400 - 500	-
140. โต๊ะทำงานคุณณัฐหัตต์ แก้วสุริยธำรง (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	284*	270*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
141. โต๊ะทำงานคุณศุภกร ออมสินสมบูรณ์	งานคอมพิวเตอร์	561	-	400 - 500	-
142. โต๊ะทำงานคุณชุตตา กัลยาประสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	450	-	400 - 500	-
ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องหัวหน้าส่วน					
143. โต๊ะทำงานคุณสุทธิวิทย์ วัชรบุศราคัม	งานคอมพิวเตอร์	705	429	400 - 500	-
144. โต๊ะทำงานคุณปฐมมาพร จันทรัมย์	งานคอมพิวเตอร์	590	520	400 - 500	-
ห้องทดสอบ					
145. โต๊ะกล้องจุลทรรศน์	วิเคราะห์ (งานละเอียดสูง)	909	520*	800 - 1,200	หลอดไฟขุ่นมัว
146. โต๊ะทดสอบ No.6 (คุณชริตา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	429	402	400 - 500	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-6)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (ต่อ) ห้องทดสอบ (ต่อ)					
147. โต๊ะทดสอบ No.7 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	775	350*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
ห้องนักวิทย์					
148. โต๊ะทำงานคุณชรีดา เตชะรักษพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	716	591	400 - 500	-
149. โต๊ะทำงานคุณชวิน จุลาเกตุโพธิชัย	งานคอมพิวเตอร์	640	499	400 - 500	-
150. โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานเอกสาร	838	781	400 - 500	-
151. โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วนขจรไกร	งานคอมพิวเตอร์	871	813	400 - 500	-
ห้องปฏิบัติการเคมี					
152. โต๊ะทดสอบ No.3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	378*	362*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
153. โต๊ะทดสอบ No.4/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	365*	359*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
154. โต๊ะทดสอบ No.4/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	318*	293*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
155. โต๊ะทดสอบ No.5/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	493	439	400 - 500	-
156. โต๊ะทดสอบ No.5/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	388*	328*	600 - 700	หลอดไฟขุ่นมัว
157. โต๊ะทดสอบ No.5/3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	359*	276*	600 - 700	หลอดไฟขุ่นมัว
158. ทางเดินห้อง Lab (P1)	ทางเดิน	350	129	50	-
159. ทางเดินห้อง Lab (P2)	ทางเดิน	361	208	50	-
160. ทางเดินห้อง Lab (P3)	ทางเดิน	64	60	50	-
ทางเดินห้อง Lab (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	258	132	100	-
กองบริการโรงงาน					
กองบริการส่วน 1					
161. โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์ ใหม่แย้ม	งานเอกสาร	803	-	400 - 500	-
162. โต๊ะทำงานคุณทศพร สายยะวงค์	งานเอกสาร	424	-	400 - 500	-
163. โต๊ะทำงานคุณสมมาส พิมพ์สาร	งานคอมพิวเตอร์	406	-	400 - 500	-
164. โต๊ะทำงานคุณวิฑิต วงเวียน	งานเอกสาร	760	-	400 - 500	-
165. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ สายยะวงค์	งานเอกสาร	605	-	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-7)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
กองบริการโรงงาน (ต่อ)					
กองบริการส่วน 1 (ต่อ)					
166. โต๊ะทำงานคุณณัฐพล กติกาวงศ์จร	งานคอมพิวเตอร์	776	-	400 - 500	-
167. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ วุฒิชัยมงคลกุล	งานเอกสาร	940	-	400 - 500	-
168. โต๊ะทำงานคุณณัฐฐานนท์ ใจเยี่ยม	งานคอมพิวเตอร์	1,013	-	400 - 500	-
กองบริการส่วน 2 (ส่วนบำรุงสถานที่)					
169. โต๊ะทำงานคุณนิรุจ ทองทวี	งานเอกสาร	592	-	400 - 500	-
170. โต๊ะทำงานคุณอรพร พหุโล	งานคอมพิวเตอร์	667	-	400 - 500	-
171. โต๊ะทำงานคุณอนุวัฒน์ จิ๋ว	งานคอมพิวเตอร์	758	-	400 - 500	-
172. โต๊ะทำงานคุณปริญา ดิษฐานัยบูลย์	งานคอมพิวเตอร์	549	-	400 - 500	-
173. โต๊ะทำงานคุณสมชาย ชุนทอง	งานเอกสาร	563	-	400 - 500	-
174. โต๊ะทำงานคุณเดชา พุ่มแก้ว	งานเอกสาร	494	-	400 - 500	-
175. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมพล ขาวนา	งานคอมพิวเตอร์	467	-	400 - 500	-
176. โต๊ะทำงานคุณรัฐภา ยังประดับ	งานคอมพิวเตอร์	776	-	400 - 500	-
ห้องหัวหน้า สปร. 2					
177. โต๊ะทำงานคุณธนารินทร์ เกิดกัณฑ์	งานคอมพิวเตอร์	999	-	400 - 500	-
ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1					
178. โต๊ะทำงานคุณชัยศักดิ์ บุญโญ	งานคอมพิวเตอร์	622	-	400 - 500	-
179. โต๊ะทำงานคุณอิทธิชัย อรุณเพ็ง	งานคอมพิวเตอร์	643	-	400 - 500	-
180. โต๊ะทำงานคุณศิริสิทธิ์ บุราณสุข	งานคอมพิวเตอร์	578	-	400 - 500	-
181. โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ พรหมเมตตา	งานคอมพิวเตอร์	613	-	400 - 500	-
182. โต๊ะทำงานคุณปัญญา ศรีขวัญ	งานคอมพิวเตอร์	570	-	400 - 500	-
183. โต๊ะทำงานคุณสุริชัย แสงอรุณ	งานคอมพิวเตอร์	511	-	400 - 500	-
184. โต๊ะทำงานคุณสมควร ฉ่ำชูชาติ	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
185. โต๊ะทำงานคุณปณต มีประโลม	งานเอกสาร	458	-	400 - 500	-
186. ห้องประชุม (P1)	ประชุม	741	-	150	-
187. ห้องประชุม (P2)	ประชุม	911	-	150	-
188. ห้องประชุม (P3)	ประชุม	679	-	150	-
189. ห้องประชุม (P4)	ประชุม	740	-	150	-
ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	768	-	300	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-8)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 (ต่อ)					
ห้องหัวหน้าส่วนจ่ายสารเคมี					
190. โต๊ะทำงานคุณรัตนะ ตันติสิทธิกร	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
191. โต๊ะทำงานคุณสำเนียง ชำนาญกิจ	งานเอกสาร	614	-	400 - 500	-
อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล					
สำนักงาน สสน. 1					
192. โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	581	-	400 - 500	-
193. โต๊ะทำงานคุณวัฒนาร อึ้งเจริญวัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
194. โต๊ะทำงานคุณพีรพล บุญคง	งานคอมพิวเตอร์	419	-	400 - 500	-
195. โต๊ะทำงานคุณจรินทร์ วงศ์ขวัญยืน	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
196. โต๊ะทำงานคุณพิชัย นากเสง	งานคอมพิวเตอร์	521	-	400 - 500	-
197. โต๊ะทำงานคุณชุตินัน วิณิชกุล	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
198. โต๊ะทำงานคุณศรารักษ์ บุญตะวัน	งานคอมพิวเตอร์	773	-	400 - 500	-
199. โต๊ะทำงานคุณเดชธนาพงศ์ เรืองประดับ	งานคอมพิวเตอร์	650	-	400 - 500	-
200. โต๊ะทำงานคุณอภิชาติ ควรรชม	งานเอกสาร	575	-	400 - 500	-
สำนักงาน สฟฟ. 1					
201. โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	402	-	400 - 500	-
202. โต๊ะทำงานคุณสุรจิตร แสนทวีสุข	งานคอมพิวเตอร์	522	-	400 - 500	-
203. โต๊ะทำงานคุณสุธีรา พรหมกันธา	งานคอมพิวเตอร์	616	-	400 - 500	-
204. โต๊ะทำงานคุณณัฐพงษ์ บุญมาติด	งานคอมพิวเตอร์	619	-	400 - 500	-
205. โต๊ะทำงานคุณวิชัย นิยมพันธ์	งานคอมพิวเตอร์	447	-	400 - 500	-
206. โต๊ะทำงานคุณสันติ เอกัน	งานคอมพิวเตอร์	454	-	400 - 500	-
207. โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ์ ทันทะลัย	งานคอมพิวเตอร์	640	-	400 - 500	-
208. โต๊ะทำงานคุณกวีศิลป์ โปร่งจิตร	งานคอมพิวเตอร์	541	-	400 - 500	-
209. โต๊ะทำงานคุณชญฐา ทรัพย์ประเสริฐ	งานคอมพิวเตอร์	532	-	400 - 500	-
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า					
210. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P1)	ทางเดิน	579	-	50	-
211. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P2)	ทางเดิน	412	-	50	-
212. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P3)	ทางเดิน	258	-	50	-
213. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P4)	ทางเดิน	223	-	50	-
214. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P5)	ทางเดิน	227	-	50	-
215. ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P6)	ทางเดิน	112	-	50	-
ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	302	-	100	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-9)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) <u>ห้องฝ่ายซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า</u>					
216. โต๊ะทำงานคุณฐานิดา เปรมเพชร	งานเอกสาร	640	-	400 - 500	-
217. โต๊ะทำงานคุณโสพนันท์ กังวลทรัพย์	งานคอมพิวเตอร์	729	-	400 - 500	-
218. โต๊ะทำงานคุณพิมพ์อัสรา บุญปิยะรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	967	-	400 - 500	-
<u>ห้องหัวหน้าส่วนกลางฯ</u>					
219. โต๊ะทำงานคุณสมพร จรจันทร์	งานเอกสาร	599	-	400 - 500	-
<u>ห้องผู้อำนวยการฝ่ายฯ</u>					
220. โต๊ะทำงานคุณยุทธิ ศรีโหมด	งานคอมพิวเตอร์	653	-	400 - 500	-
<u>ห้องส่วนเครื่องวัด 1</u>					
221. โต๊ะทำงานคุณวงศวัฒน์ จันทร์โอทาน	งานคอมพิวเตอร์	428	-	400 - 500	-
222. โต๊ะทำงานคุณพงษ์พันธ์ นานาเที่ยง	งานคอมพิวเตอร์	350*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
223. โต๊ะทำงานคุณปิยะณัฐ หมิ่นที	งานคอมพิวเตอร์	278*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
224. โต๊ะทำงานคุณวีรวัฒน์ ชมบุญ	งานคอมพิวเตอร์	292*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
225. โต๊ะทำงานคุณประยุทธ์ พันธุ์อายุวัฒน์	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
226. โต๊ะทำงานคุณปฐมพงศ์ วิจิตร	งานคอมพิวเตอร์	454	-	400 - 500	-
227. โต๊ะทำงานคุณกันดินันท์ แพนณี	งานคอมพิวเตอร์	548	-	400 - 500	-
<u>ห้องส่วนมอเตอร์ 1</u>					
228. โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์ มีแจ้ง	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
229. โต๊ะทำงานคุณอดิสร อินทรเทียม	งานคอมพิวเตอร์	709	-	400 - 500	-
230. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมฤทธิ์ ราวิชัย	งานเอกสาร	845	-	400 - 500	-
231. โต๊ะทำงานคุณสุกิต พวงบุบผา	งานคอมพิวเตอร์	595	-	400 - 500	-
232. โต๊ะทำงานคุณธีรดนัย ตันดัดศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	710	-	400 - 500	-
233. โต๊ะทำงานคุณพิเชษฐ์ ทันทะลัย	งานคอมพิวเตอร์	911	-	400 - 500	-
<u>ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1</u>					
234. โต๊ะส่วนกลาง	งานเอกสาร	300*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟชุนมัว
235. โต๊ะทำงานคุณอดิชาติ คุณูปถัมภ์	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟชุนมัว
236. โต๊ะทำงานคุณวิฑูรย์ พิมพ์ทอง	งานคอมพิวเตอร์	279*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟชุนมัว

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-10)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) <u>ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1 (ต่อ)</u>					
237. โต๊ะทำงานคุณรัตนันท์ สุรีย์	งานคอมพิวเตอร์	265*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง ,หลอดไฟขุ่นมัว
238. โต๊ะทำงานคุณศิริศักดิ์ ศรีแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	245*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง ,หลอดไฟขุ่นมัว
239. โต๊ะทำงานคุณศรัณย์ ชาวอินเอก	งานคอมพิวเตอร์	278*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง ,หลอดไฟขุ่นมัว
240. โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	261*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง ,หลอดไฟขุ่นมัว
241. โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.3	งานคอมพิวเตอร์	260*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง ,หลอดไฟขุ่นมัว
<u>ส่วนระบบอัตโนมัติ 1</u>					
242. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณธนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,534	-	400 - 500	-
243. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณธนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,549	-	400 - 500	-
244. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณธนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,564	-	400 - 500	-
245. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณธนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,546	-	400 - 500	-
246. โต๊ะทำงานคุณสิทธิชัย ทุกข์จาก	งานคอมพิวเตอร์	1,518	-	400 - 500	-
247. โต๊ะทำงานคุณเฉลิมรัตน์ นิรมาน	งานคอมพิวเตอร์	1,393	-	400 - 500	-
248. โต๊ะทำงานคุณวิสูตร สุขแสน	งานคอมพิวเตอร์	845	-	400 - 500	-
249. โต๊ะทำงานคุณธนศ จิตรเมือง	งานคอมพิวเตอร์	1,066	-	400 - 500	-
<u>ห้องหัวหน้าส่วนมอเตอร์ 1</u>					
250. โต๊ะทำงานคุณอภิวัฒน์ หวังสะอาด	งานเอกสาร	579	-	400 - 500	-
<u>ห้องหัวหน้าส่วนไฟฟ้ากำลัง 1</u>					
251. โต๊ะทำงานคุณทวีศักดิ์ ชาติสัจจะธรรม	งานเอกสาร	584	-	400 - 500	-
<u>ห้องหัวหน้าส่วนระบบอัตโนมัติ 1</u>					
252. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	694	-	400 - 500	-
253. โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	628	-	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-11)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องวัด 1					
254. โต๊ะทำงานคุณต๋นัย สุยคง	งานเอกสาร	758	-	400 - 500	-
255. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณต๋นัย สุยคง)	งานคอมพิวเตอร์	440	-	400 - 500	-
256. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณต๋นัย สุยคง)	งานคอมพิวเตอร์	417	-	400 - 500	-
สถานีตกตะกอน Line 1					
257. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสุรุณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	469	450	400 - 500	-
258. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสุรุณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	750	530	400 - 500	-
259. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสุรุณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	623	576	400 - 500	-
260. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสุรุณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	476	448	400 - 500	-
261. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสุรุณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	433	410	400 - 500	-
262. Clarifier 1 Instrumentation Panel	แผงควบคุม	541	442	400 - 500	-
สถานีตกตะกอน Line 2					
263. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณพีระศักดิ์ ศรีอรุณ)	งานคอมพิวเตอร์	141*	104*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
สถานีกรอง Line 1					
264. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	700	630	400 - 500	-
265. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	756	731	400 - 500	-
266. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	701	684	400 - 500	-
267. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	663	660	400 - 500	-
สถานีกรอง Line 2					
268. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสถาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	507	439	400 - 500	-
269. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสถาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	446	421	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-12)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำล้าง 1					
270. Blower No.1	แผงควบคุม	840	369*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
271. Blower No.2	แผงควบคุม	662	447	400 - 500	-
272. Blower No.3	แผงควบคุม	626	401	400 - 500	-
273. เครื่อง VS Motor No.1	แผงควบคุม	909	338*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
274. เครื่อง VS Motor No.2	แผงควบคุม	884	363*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
275. เครื่อง VS Motor No.3	แผงควบคุม	778	366*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
276. เครื่อง Back Wash Panel	แผงควบคุม	718	380*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
โรงสูบน้ำล้าง 2					
277. เครื่อง VVVF No.1	แผงควบคุม	731	383*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
278. เครื่อง VVVF No.2	แผงควบคุม	801	328*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
279. เครื่อง VVVF No.3	แผงควบคุม	804	326*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
280. Blower No.1	แผงควบคุม	851	356*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
281. Blower No.2	แผงควบคุม	549	369*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
282. Blower No.3	แผงควบคุม	461	299*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน					
283. เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	875	672	200 - 300	-
284. เครื่องผสม Polimer No.2 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	865	221	200 - 300	-
285. เครื่องผสม Polimer No.3 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	894	624	200 - 300	-
286. เครื่องผสม Polimer No.4 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	863	228	200 - 300	-
Control Room					
287. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสิทธิชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	493	481	400 - 500	-
288. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสิทธิชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	656	650	400 - 500	-
289. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสิทธิชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	528	514	400 - 500	-
290. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสิทธิชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	646	624	400 - 500	-
291. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสิทธิชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	451	426	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-13)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายสารส้ม 1					
292. บั้มจ่ายสารส้ม No.1	เทส่วนผสม	494	219	200 - 300	-
293. บั้มจ่ายสารส้ม No.2	เทส่วนผสม	371	341	200 - 300	-
294. บั้มจ่ายสารส้ม No.3	เทส่วนผสม	364	283	200 - 300	-
295. บั้มจ่ายสารส้ม No.4	เทส่วนผสม	386	333	200 - 300	-
296. บั้มจ่ายสารส้ม No.5	เทส่วนผสม	329	302	200 - 300	-
297. บั้มจ่ายสารส้ม No.6	เทส่วนผสม	272	211	200 - 300	-
298. บั้มจ่ายสารส้ม No.7	เทส่วนผสม	486	456	200 - 300	-
299. บั้มจ่ายสารส้ม No.8	เทส่วนผสม	549	410	200 - 300	-
โรงจ่ายสารส้ม 2					
300. บั้มจ่ายสารส้ม No.9	เทส่วนผสม	856	233	200 - 300	-
301. บั้มจ่ายสารส้ม No.10	เทส่วนผสม	691	356	200 - 300	-
302. บั้มจ่ายสารส้ม No.11	เทส่วนผสม	545	343	200 - 300	-
303. บั้มจ่ายสารส้ม No.12	เทส่วนผสม	615	201	200 - 300	-
304. บั้มจ่ายสารส้ม No.13	เทส่วนผสม	679	214	200 - 300	-
305. บั้มจ่ายสารส้ม No.14	เทส่วนผสม	728	264	200 - 300	-
โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1					
306. เครื่องผสมปูน No.2 (คุณสรวิชัย คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	970	235	200 - 300	-
307. เครื่องผสมปูน No.4 (คุณสรวิชัย คงพิทักษ์)	เทส่วนผสม	580	213	200 - 300	-
โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2					
308. เครื่องผสมปูน No.6 (คุณจักรพันธ์ ลิสน์ทียะ)	เทส่วนผสม	650	281	200 - 300	-
309. เครื่องผสมปูน No.8 (คุณจักรพันธ์ ลิสน์ทียะ)	เทส่วนผสม	817	269	200 - 300	-
โรงจ่ายคลอรีน 1					
310. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	806	488	400 - 500	-
311. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	886	516	400 - 500	-
312. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	613	303*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
313. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	612	218*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
314. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	691	305*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
315. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	831	456	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-14)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายคลอรีน 1 (ต่อ)					
316. Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	961	614	400 - 500	-
317. Chlorinator No.8	ควบคุมเครื่องจักร	782	420	400 - 500	-
318. Chlorinator No.9	ควบคุมเครื่องจักร	512	402	400 - 500	-
319. ทางเดิน Stock 1 (P1)	ทางเดิน	928	641	50	-
320. ทางเดิน Stock 1 (P2)	ทางเดิน	851	652	50	-
321. ทางเดิน Stock 1 (P3)	ทางเดิน	916	567	50	-
322. ทางเดิน Stock 1 (P4)	ทางเดิน	773	520	50	-
323. ทางเดิน Stock 1 (P5)	ทางเดิน	907	448	50	-
ทางเดิน Stock 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	875	566	100	-
โรงจ่ายคลอรีน 2					
324. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	457	46*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
325. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	540	51*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
326. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	438	113*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
327. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	528	139*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
328. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	815	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
329. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	984	230*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
330. Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	513	168*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
331. ทางเดิน Stock 2 (P1)	ทางเดิน	889	379	50	-
332. ทางเดิน Stock 2 (P2)	ทางเดิน	981	415	50	-
333. ทางเดิน Stock 2 (P3)	ทางเดิน	875	425	50	-
334. ทางเดิน Stock 2 (P4)	ทางเดิน	924	452	50	-
335. ทางเดิน Stock 2 (P5)	ทางเดิน	821	406	50	-
ทางเดิน Stock 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	898	415	100	-
336. Evaporator Control Panel No.3	แผงควบคุม	817	79*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
337. Evaporator Control Panel No.4	แผงควบคุม	990	86*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
338. Evaporator Control Panel No.6	แผงควบคุม	940	240*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
339. Evaporator Control Panel No.5	แผงควบคุม	1,280	273*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
340. Evaporator Control Panel No.1	แผงควบคุม	1,410	312*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
341. Evaporator Control Panel No.2	แผงควบคุม	1,630	408	400 - 500	-
342. Evaporator Control Panel No.10	แผงควบคุม	1,640	400	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-15)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงจ่ายคลอรีน 2					
343. Evaporator Control Panel No.9	แผงควบคุม	1,230	228*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
344. Evaporator Control Panel No.12	แผงควบคุม	1,317	190*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
345. Evaporator Control Panel No.11	แผงควบคุม	1,270	156*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
346. Evaporator Control Panel No. 6.1	แผงควบคุม	729	88*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
347. Evaporator Control Panel No. 13	แผงควบคุม	702	237*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
โรงจ่ายคลอรีน 3					
348. Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	254*	221*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
349. Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	245*	164*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
350. Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	249*	57*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
351. Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	265*	46*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
352. Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	431	53*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
353. Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	814	221*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟให้แสงสีส้ม
354. ทางเดิน Stock 3 (P1)	ทางเดิน	1,029	608	50	-
355. ทางเดิน Stock 3 (P2)	ทางเดิน	702	409	50	-
356. ทางเดิน Stock 3 (P3)	ทางเดิน	723	704	50	-
357. ทางเดิน Stock 3 (P4)	ทางเดิน	872	741	50	-
358. ทางเดิน Stock 3 (P5)	ทางเดิน	1,043	456	50	-
ทางเดิน Stock 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	874	584	100	-
โรงสูบน้ำดิบ 1					
<u>Control Room</u>					
359. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณวสุ ดินตะโมระ)	งานคอมพิวเตอร์	683	615	400 - 500	-
360. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณวสุ ดินตะโมระ)	งานคอมพิวเตอร์	673	636	400 - 500	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-16)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำดิบ 1 (ต่อ)					
SWG Room					
361. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	190	185	50	-
362. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	189	171	50	-
363. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	181	160	50	-
364. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	334	208	50	-
365. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	257	177	50	-
366. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	231	192	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	230	182	100	-
367. บั้ม No.1 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	214	97*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
368. บั้ม No.2 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	322	107*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
369. บั้ม No.3 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	316	112*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
370. บั้ม No.4 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	403	181*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
371. บั้ม No.5 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	510	168*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
372. บั้ม No.6 (คุณคุณานนท์ งามถ้อย)	เติมจาระบี	538	167*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
โรงสูบน้ำดิบ 2					
Control Room					
373. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบรรพต เจริมย์)	งานคอมพิวเตอร์	898	709	400 - 500	-
374. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณบรรพต เจริมย์)	งานคอมพิวเตอร์	814	676	400 - 500	-
SWG Room					
375. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	334	327	50	-
376. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	231	202	50	-
377. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	240	128	50	-
378. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	145	126	50	-
379. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	129	100	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	216	177	100	-
380. บั้ม No.7	เติมจาระบี	453	238	200 - 300	-
381. บั้ม No.8	เติมจาระบี	522	190*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
382. บั้ม No.9	เติมจาระบี	496	161*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
383. บั้ม No.10	เติมจาระบี	706	163*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
384. บั้ม No.11	เติมจาระบี	838	149*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
385. บั้ม No.12	เติมจาระบี	769	90*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-17)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำดิบ 2 (ต่อ)					
386. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P1)	ทางเดิน	930	61	50	-
387. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P2)	ทางเดิน	807	58	50	-
388. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P3)	ทางเดิน	688	60	50	-
389. ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P4)	ทางเดิน	196	53	50	-
ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	655	58*	100	-
โรงสูบน้ำ 1					
<u>Control Room</u>					
390. เครื่อง Plant Water No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	แผงควบคุม	258*	204*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
391. เครื่อง Stat Pump No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	แผงควบคุม	232*	181*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
392. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	342*	279*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
393. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	277*	269*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
394. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	346*	306*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
<u>SWG Room</u>					
395. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	213	135	50	-
396. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	260	130	50	-
397. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	199	105	50	-
398. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	264	118	50	-
399. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	194	106	50	-
400. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	268	130	50	-
401. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	232	228	50	-
402. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	253	236	50	-
403. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	290	217	50	-
404. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	314	235	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	429	164	100	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-18)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ)					
405. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	411	69	50	-
406. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	520	73	50	-
407. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	517	40*	50	หลอดไฟขุ่นมัว
408. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	418	48*	50	หลอดไฟขุ่นมัว
409. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	395	45*	50	หลอดไฟขุ่นมัว
410. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	310	69	50	-
411. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	359	71	50	-
412. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	388	51	50	-
413. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	390	88	50	-
414. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	410	86	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	412	64*	100	-
โรงสูบน้ำ 2					
<u>Control Room</u>					
415. Plant Water Pump No. 1	แผงควบคุม	921	902	400 - 500	-
416. Plant Water Pump No. 2	แผงควบคุม	895	867	400 - 500	-
417. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	426	424	400 - 500	-
418. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	424	407	400 - 500	-
419. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	646	512	400 - 500	-
420. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณธนพล บุพนิมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	739	633	400 - 500	-
<u>SWG Room</u>					
421. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	546	424	50	-
422. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	545	416	50	-
423. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	594	415	50	-
424. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	628	429	50	-
425. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	639	438	50	-
426. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	637	421	50	-
427. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	614	380	50	-
428. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	605	435	50	-
429. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	592	426	50	-
430. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	567	398	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	597	418	100	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-19)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
431. Remote Control No.1	แผงควบคุม	530	513	400 - 500	-
432. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	348	272	50	-
433. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	495	167	50	-
434. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	498	118	50	-
435. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	435	162	50	-
436. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	405	208	50	-
437. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	368	149	50	-
438. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	313	87	50	-
439. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	320	154	50	-
440. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	366	107	50	-
441. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	380	244	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	393	167	100	-
โรงสูบน้ำ 3					
<u>Control Room</u>					
442. Pump Control No.1 (ชุดแลอจิสติกส์)	แผงควบคุม	880	618	400 - 500	-
443. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (ชุดแลอจิสติกส์)	งานคอมพิวเตอร์	862	854	400 - 500	-
444. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (ชุดแลอจิสติกส์)	งานคอมพิวเตอร์	963	865	400 - 500	-
445. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (ชุดแลอจิสติกส์)	งานคอมพิวเตอร์	859	857	400 - 500	-
446. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (ชุดแลอจิสติกส์)	งานคอมพิวเตอร์	970	812	400 - 500	-
<u>SWG Room</u>					
447. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	185	118	50	-
448. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	248	209	50	-
449. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	350	200	50	-
450. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	477	204	50	-
451. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	451	234	50	-
452. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	419	133	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	355	183	100	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-20)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 3 (ต่อ)					
453. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P1)	ทางเดิน	369	347	50	-
454. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P2)	ทางเดิน	470	339	50	-
455. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P3)	ทางเดิน	506	244	50	-
456. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P4)	ทางเดิน	429	101	50	-
457. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P5)	ทางเดิน	358	198	50	-
458. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P6)	ทางเดิน	370	242	50	-
459. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P7)	ทางเดิน	344	167	50	-
460. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P8)	ทางเดิน	388	130	50	-
461. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P9)	ทางเดิน	374	121	50	-
462. ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P10)	ทางเดิน	369	117	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	398	201	100	-
โรงสูบน้ำ 1					
SWG Room 2					
463. ทางเดิน SWG Room 2 (P1)	ทางเดิน	461	288	50	-
464. ทางเดิน SWG Room 2 (P2)	ทางเดิน	469	387	50	-
465. ทางเดิน SWG Room 2 (P3)	ทางเดิน	373	239	50	-
466. ทางเดิน SWG Room 2 (P4)	ทางเดิน	483	316	50	-
467. ทางเดิน SWG Room 2 (P5)	ทางเดิน	446	317	50	-
468. ทางเดิน SWG Room 2 (P6)	ทางเดิน	454	221	50	-
ทางเดิน SWG Room 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	448	295	100	-
Control Room					
469. Stat Pump 1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	แผงควบคุม	535	523	400 - 500	-
470. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	719	703	400 - 500	-
471. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	679	633	400 - 500	-
472. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	681	670	400 - 500	-
473. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	440	407	400 - 500	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-21)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) <u>SWG Room 1</u>					
474. ทางเดิน SWG Room 1 (P1)	ทางเดิน	431	246	50	-
475. ทางเดิน SWG Room 1 (P2)	ทางเดิน	438	219	50	-
476. ทางเดิน SWG Room 1 (P3)	ทางเดิน	554	227	50	-
477. ทางเดิน SWG Room 1 (P4)	ทางเดิน	470	255	50	-
478. ทางเดิน SWG Room 1 (P5)	ทางเดิน	438	272	50	-
479. ทางเดิน SWG Room 1 (P6)	ทางเดิน	355	268	50	-
ทางเดิน SWG Room 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	448	248	100	-
480. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	503	175	50	-
481. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	437	136	50	-
482. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	352	200	50	-
483. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	348	109	50	-
484. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	249	136	50	-
485. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	236	107	50	-
486. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	232	103	50	-
487. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	211	88	50	-
488. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	198	173	50	-
489. ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	190	82	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	296	131	100	-
โรงสูบน้ำ 2 <u>Control Room</u>					
490. Pump Control Desk (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	แผงควบคุม	1,233	904	400 - 500	-
491. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	944	778	400 - 500	-
492. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	906	704	400 - 500	-
493. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	824	678	400 - 500	-
494. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	938	625	400 - 500	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-22)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
SWG Room					
495. ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	430	304	50	-
496. ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	264	315	50	-
497. ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	384	353	50	-
498. ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	249	268	50	-
499. ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	356	273	50	-
500. ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	347	198	50	-
501. ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	384	192	50	-
502. ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	298	236	50	-
503. ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	310	228	50	-
504. ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	329	151	50	-
ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	335	252	100	-
505. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	461	270	50	-
506. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	459	199	50	-
507. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	438	213	50	-
508. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	440	277	50	-
509. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	398	203	50	-
510. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	396	272	50	-
511. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	411	214	50	-
512. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	379	300	50	-
513. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	414	239	50	-
514. ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	400	215	50	-
ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	420	240	100	-
ส่วนเครื่องกล 1					
ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องกล 1					
515. โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ป่อแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	731	-	400 - 500	-
516. โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ป่อแก้ว	งานเอกสาร	498	-	400 - 500	-
ฝ่ายบำรุงรักษาระบบเครื่องกลและโยธา					
517. โต๊ะทำงานคุณชัยยุทธ หอมวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	547	-	400 - 500	-
518. โต๊ะทำงานคุณณัฐวรรณ สีหะวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-

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

ตารางที่ 6 (ต่อ-23)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนเครื่องกล 1 (ต่อ)					
ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต					
519. โต๊ะส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	814	-	400 - 500	-
520. โต๊ะส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	730	-	400 - 500	-
521. โต๊ะส่วนกลาง No.3	งานคอมพิวเตอร์	715	-	400 - 500	-
522. โต๊ะทำงานคุณพงศกร อิ่มใจ	งานเอกสาร	825	-	400 - 500	-
523. โต๊ะทำงานคุณมีน อังศุโชติ	งานเอกสาร	843	-	400 - 500	-
524. โต๊ะทำงานคุณวรพจน์ โรจนโสโรช	งานเอกสาร	939	-	400 - 500	-
525. โต๊ะทำงานคุณณรงค์ศักดิ์ วัฒนธารณ์	งานเอกสาร	947	-	400 - 500	-
526. โต๊ะทำงานคุณปริญ สีสมุทธ	งานเอกสาร	560	-	400 - 500	-
527. โต๊ะทำงานคุณเดชชนะ มีประโลม	งานเอกสาร	619	-	400 - 500	-
528. โต๊ะทำงานคุณนริศ สนทราสา	งานเอกสาร	664	-	400 - 500	-
529. โต๊ะซ่อมชิ้นงานส่วนกลาง	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	993	-	300 - 400	-
ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1					
530. โต๊ะทำงานคุณพงศธร หงษ์โต	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
531. โต๊ะทำงานคุณปรีชา จันทร์วิเศษ	งานคอมพิวเตอร์	734	-	400 - 500	-
532. โต๊ะทำงานคุณอรพิงค์ บัวธรรม	งานคอมพิวเตอร์	230*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
533. โต๊ะทำงานคุณรติมา ดอนทอง	งานคอมพิวเตอร์	1,513	-	400 - 500	-
534. โต๊ะทำงานคุณณัฐกัญญา เอกรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	1,105	-	400 - 500	-
535. โต๊ะทำงานคุณศรวุฒิ พัฒนกุลดี	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
536. โต๊ะทำงานคุณศุภาวดี มาลาพันธุ์	งานเอกสาร	1,270	-	400 - 500	-
537. โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ ครุฑน้อย	งานเอกสาร	826	-	400 - 500	-
538. โต๊ะทำงานคุณสิทธิศักดิ์ ดันติระโมระ	งานคอมพิวเตอร์	543	-	400 - 500	-
539. โต๊ะทำงานคุณพนม โสภาพัฒนกุล	งานเอกสาร	663	-	400 - 500	-
540. โต๊ะทำงานคุณรัชชัย ทองแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	847	-	400 - 500	-
541. โต๊ะทำงานคุณพีรพล ตั้งประยูรเลิศ	งานคอมพิวเตอร์	834	-	400 - 500	-
542. โต๊ะทำงานคุณรัชกาล พันธิศิษฐ์	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
543. โต๊ะทำงานคุณกฤษณะ มณีเกตุ	งานคอมพิวเตอร์	447	-	400 - 500	-
544. โต๊ะส่วนกลาง	งานเอกสาร	495	-	400 - 500	-
545. โต๊ะทำงานคุณธนศักดิ์ สถาปนันท์	งานเอกสาร	348*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-24)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2					
ห้องผู้อำนวยการกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน					
546. โต๊ะทำงานคุณธีรกุล พรหมจันทร์	งานคอมพิวเตอร์	156*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
547. ห้องประชุม (P1)	ประชุม	280	-	150	-
548. ห้องประชุม (P2)	ประชุม	429	-	150	-
549. ห้องประชุม (P3)	ประชุม	439	-	150	-
550. ห้องประชุม (P4)	ประชุม	274	-	150	-
551. ห้องประชุม (P5)	ประชุม	347	-	150	-
552. ห้องประชุม (P6)	ประชุม	419	-	150	-
553. ห้องประชุม (P7)	ประชุม	376	-	150	-
554. ห้องประชุม (P8)	ประชุม	636	-	150	-
ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	400	-	300	-
555. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	522	-	400 - 500	-
556. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	506	-	400 - 500	-
557. โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสรล มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	415	-	400 - 500	-
558. โต๊ะทำงานคุณอภิรักษ์ โพธิ์เจริญ	งานเอกสาร	412	-	400 - 500	-
559. โต๊ะทำงานคุณอภิรักษ์ โพธิ์เจริญ	งานคอมพิวเตอร์	328*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
560. โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	205*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
561. โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	งานเอกสาร	702	-	400 - 500	-
562. โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	งานเอกสาร	433	-	400 - 500	-
563. เครื่องกรอง Filter Press No.3(คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	704	-	400 - 500	-
564. เครื่องกรอง Filter Press No.2(คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	556	-	400 - 500	-
565. เครื่องกรอง Filter Press No.1(คุณสรล มั่นคง)	แผงควบคุม	511	-	400 - 500	-
สถานีไฟฟ้าย่อย 1A					
566. Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,974	890	100	-
567. Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,511	902	100	-
568. Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,741	872	100	-
569. Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,940	817	100	-
570. Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,752	858	100	-
571. Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,812	846	100	-
Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,788	864	200	-

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

* มีค่าความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่าเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด

ตารางที่ 6 (ต่อ-25)
ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน
(ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ชนิดของงาน	ผลการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน ^{1/} (ลักซ์)	สภาพแวดล้อม
		กลางวัน	กลางคืน		
สถานีไฟฟ้าย่อย 1B					
572. Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,202	248	100	-
573. Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	998	212	100	-
574. Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	700	198	100	-
575. Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	862	223	100	-
576. Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	671	207	100	-
577. Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	730	214	100	-
Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	861	217	200	-
โรงจ่ายถ่านกัมมันต์					
578. บ่อผสม No.1	เทส่วนผสม	2,550	208	200 - 300	-
579. บ่อผสม No.2	เทส่วนผสม	2,013	211	200 - 300	-
580. บ่อผสม No.3	เทส่วนผสม	2,540	214	200 - 300	-
581. บ่อผสม No.4	เทส่วนผสม	2,200	230	200 - 300	-
582. บ่อผสม No.5	เทส่วนผสม	1,725	231	200 - 300	-
583. บ่อผสม No.6	เทส่วนผสม	2,430	254	200 - 300	-
584. บ่อผสม No.7	เทส่วนผสม	2,650	240	200 - 300	-
585. LCP MIX 1-2 Panel	แผงควบคุม	1,233	310*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
586. LCP MIX 3-4 Panel	แผงควบคุม	764	271*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
587. LCP MIX 5-6 Panel	แผงควบคุม	810	280*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
588. LCP MIX 7 Panel	แผงควบคุม	1,248	282*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
พัสดุส่วนกลาง					
589. โต๊ะทำงานคุณบุษบา สืบเสน	งานคอมพิวเตอร์	464	-	400 - 500	-
590. โต๊ะทำงานคุณทนงศักดิ์ ศิริทิณพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	581	-	400 - 500	-
บ่อ รปภ. ด้านทิศเหนือ					
591. โต๊ะทำงานด้านใน (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	1,017	204*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
592. โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	3,060	235*	400 - 500	หลอดไฟขุ่นมัว
บ่อ รปภ. ด้านทิศใต้					
593. โต๊ะทำงานด้านใน (คุณรังสรรค์ นิลดำ)	งานเอกสาร	1,115	631	400 - 500	-
594. โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณรังสรรค์ นิลดำ)	งานเอกสาร	2,220	440	400 - 500	-

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 26 เมษายน 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	พนักงานที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าความร้อน; °C				
			T _{NWB}	T _{DB}	T _{GT}	WBGT	WBGT (Avg.)
1. โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว	10:31-10:41	28.7	36.5	36.8	31.1	23.5
		10:41-12:31	21.5	25.0	25.8	22.8	
2. Control Room (Indoor) โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor)	คุณกัณฑ์ เสนีวงศ์ ณ อยุธยา	13:04-14:54	18.0	23.8	25.1	20.1	21.1
		14:54-15:04	29.4	39.3	39.7	32.5	
3. โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณสุริยา ถนอมสุข	09:40-09:50	28.4	35.7	35.9	30.7	20.9
		09:50-11:40	18.4	22.9	23.6	20.0	
4. โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณพิศิษฐ์ พิมพ์เงิน	10:01-10:11	29.5	36.6	37.0	31.8	22.2
		10:11-12:01	19.6	25.0	25.1	21.3	
5. โรงสูบน้ำดิบ 3 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณวิฑูรย์ จิตตอารี	10:15-10:25	28.9	36.9	37.2	31.4	24.0
		10:25-12:15	22.1	25.4	26.2	23.3	
6. โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณกานต์ชนก บุพผา	09:50-10:00	28.4	35.5	35.7	30.6	21.7
		10:00-11:50	20.0	22.9	23.1	20.9	
7. โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor) Control Room (Indoor)	คุณวรพล สิมพัฒน์พงศ์	10:12-10:22	28.9	35.7	36.0	31.0	18.7
		10:22-12:12	15.7	21.4	22.0	17.6	
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 อุณหภูมิเวทบัลโฟลอบ

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

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
(ตรวจวัดวันที่ 2 เมษายน 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง (dB (A))			ผลการคำนวณค่าระดับเสียงการรบกวน ^{3/}	ผลการประเมิน
		ระดับเสียงพื้นฐาน	ระดับเสียงขณะไม่มี การรบกวน	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน		
1. ริมรั้วการประปานครหลวง	2 เม.ย. 67	46.1	50.1	50.9	0.1	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 1-2 เมษายน 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด ^{2/}		
	Leq 24 hrs.	Lmax	Ldn
บริเวณริมรั้วการประปา นครหลวง	59.1	89.2	62.5
มาตรฐาน ^{1/}	70	115	-

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

^{2/} ผลการตรวจวัดระดับเสียงรายชั่วโมงแสดงไว้ในรายงานผลการตรวจวัดแนบท้ายรายงาน

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

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

ตารางที่ 10
ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน ($Leq_{8 \text{ hrs.}}$)
(ตรวจวัดในวันที่ 28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดระดับเสียง ^{2/} (dB(A))	
	ระดับเสียงเฉลี่ย ($Leq_{8 \text{ hrs.}}$)	ระดับเสียงสูงสุด (Lmax)
1. โรงสูบน้ำดิบ 1	83.7	85.6
2. โรงสูบน้ำดิบ 2	85.2	98.4
3. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1	82.6	85.0
4. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2	83.5	94.6
5. โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3	79.9	93.5
6. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1	80.9	84.0
7. โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 2	79.6	85.3
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 27-28 มีนาคม 2567)

บริเวณที่ตรวจวัด	พนักงานที่ตรวจวัด	ระยะเวลา ที่ทำการตรวจวัด	ผลการตรวจวัด	
			TWA (dB (A))	% Dose
1. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณเอกวิทย์ โนอินแก้ว	16:45 – 00:45	68.1	2.00
2. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณชาติชาย พุ่มพฤษ	09:04 – 16:24	65.4	1.10
3. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณกัณฑ์ เสนิงค์ ณ อรุยา	19:32 – 03:32	65.4	1.10
4. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณอัศวินทร์ อ่อนไชย	09:07 – 16:25	75.1	10.10
5. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณมนตรี สุขทวี	16:31 – 00:31	76.8	15.20
6. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณวุฒิชัย จินะงาม	08:57 – 16:20	69.0	2.50
7. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณศุภรัตน์ วงษ์จันทานนท์	16:44 – 00:44	74.7	9.30
8. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสมัชชา ดอนทอง	08:43 – 16:13	67.8	1.90
9. โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณตรีศุล จุลเสวก	16:50 – 00:50	73.5	7.10
10. โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณเลอสร สิมสุด	08:30 – 16:08	66.2	1.30
11. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณราชันย์ วิวรรณ	16:39 – 00:39	75.6	11.40
12. โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณฐิติ นิลวรรณ	08:48 – 16:17	76.9	15.30
13. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณวรพล สิมพัฒน์พงศ์	16:33 – 00:33	61.0	0.40
14. โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณชุตระกุล กิจพันธ์	08:33 – 16:04	77.4	17.20
มาตรฐาน ^{1/}			85	100

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

5. ข้อเสนอแนะ

จากผลสรุปการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง ดำเนินการตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 มีนาคม, 1-2 และ 26 เมษายน 2567 ผู้ตรวจวัดมีข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน

จากผลสรุปของการตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน เมื่อเทียบกับมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2560 เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย 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 สภาพภูมิอากาศที่ต่างกันไป เป็นต้น ซึ่งทางโรงงานได้จัดให้มีการตรวจสอบ และควบคุมกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ และทำการการติดตามตรวจวัดคุณภาพอากาศต่อไปอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังและติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อคุณภาพอากาศที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรมของโรงงาน

5.4 ความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน

จากผลสรุปของการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในการทำงาน พบว่า บริเวณที่ตรวจวัดส่วนใหญ่ มีค่าความเข้มของแสงสว่างอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกระทรวงแรงงานกำหนด อย่างไรก็ตาม ผู้ตรวจวัดมีข้อเสนอแนะในการตรวจสอบระดับความเข้มของแสงสว่างให้อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ เช่น

- วางผังโต๊ะทำงานของพนักงานให้ตรงกับแนวการติดตั้งหลอดไฟ และหลีกเลี่ยงการเกิดเงาในบริเวณทำงาน หรือติดตั้งโคมไฟบริเวณโต๊ะทำงานที่มีความเข้มของแสงสว่างไม่เพียงพอ
- ควรติดตั้งหลอดไฟสำหรับกลุ่มต่างๆ ของเครื่องจักรที่มีพนักงานทำงานอยู่ เพื่อเพิ่มปริมาณความเข้มของแสงสว่างและป้องกันการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน
- เพิ่มปริมาณความเข้มของแสงสว่างของพื้นที่ โดยการทำความสะอาดอุปกรณ์ หรือเพิ่มจำนวนหน้าต่าง และช่องแสงมากกว่า 1/3 ของพื้นที่ เพื่อให้มีความสว่างเพิ่มขึ้น (ในการเพิ่มจำนวนของหน้าต่างและช่องแสงต้องคำนึงถึงความร้อนที่จะเข้ามาด้วย)
- ซ่อมแซมหลอดไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดี เปลี่ยนหลอดไฟที่หมดอายุการใช้งาน และควรจัดให้มีการตรวจสอบดูแลหลอดไฟ ตรวจสอบอุปกรณ์ต่างๆ 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 บริเวณที่ทำงานการตรวจวัดมีค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุดอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบจากเสียงดังของการดำเนินกิจกรรมของโครงการ มีให้ส่งผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียง ผู้ตรวจวัดแนะนำให้ทางโรงงานควบคุมและลดระดับเสียง ด้วยวิธีการลดระดับเสียงที่แหล่งกำเนิด โดยการสร้างฝากรอบเครื่องจักรที่มีเสียงดังและทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ก่อให้เกิดเสียงดังอย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่มีเสียงดังในช่วงเวลา 22:00 – 06:00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่พักผ่อนของประชาชนโดยทั่วไป และควรมีการเฝ้าระวังโดยทำการติดตามตรวจวัดระดับเสียงรอบโครงการอยู่เป็นประจำ

5.7 ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

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

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 ควรจัดให้พนักงานสลับไปทำงานในบริเวณอื่นที่มีเสียงเบาเป็นบางครั้งเพื่อลดปริมาณการสัมผัสเสียงดัง 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 27 มีนาคม 2567



โรงจ่ายสารส้ม 1



โรงจ่ายสารส้ม 2



บริเวณขนถ่ายสารส้ม

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศการทำงาน
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 27 มีนาคม 2567



บริเวณปล่องห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างในวันที่ 28 มีนาคม 2567



ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1
บ่อม รปภ. ประตู 3



ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2
ถนนหมายเลข 6

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
การประปานครหลวง
เก็บตัวอย่างระหว่างวันที่ 1-2 เมษายน 2567



อาคารอำนวยการชั้น 1 ห้องรองผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)
โต๊ะทำงานคุณรัชศักดิ์ สุริยหาร



อาคารอำนวยการชั้น 1 ห้องผู้ช่วยผู้ว่าการ (ระบบผลิตน้ำ)
โต๊ะทำงานคุณอนุเนตร กรุดเงิน



อาคารอำนวยการชั้น 1 ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรมระบบผลิต
โต๊ะทำงานคุณชนกร เมธารธรรม



อาคารอำนวยการชั้น 1 ส่วนรักษาความปลอดภัย
โต๊ะทำงานคุณสมนึก อุดมลาบ



อาคารอำนวยการชั้น 2
โต๊ะทำงานคุณกัณฐ์ณัฐ เต๋นงามเมือง



อาคารอำนวยการชั้น 2 ส่วนกลางผลิตน้ำบางเขน
โต๊ะทำงานคุณกุลวรรณ บังอร

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



อาคารอำนวยการชั้น 3
โต๊ะทำงานคุณศักดา ชูประจง



อาคารอำนวยการชั้น 3 Engineering Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5



อาคารอำนวยการชั้น 3 Center Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณขจร รองสกุล)



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องหัวหน้าส่วน
โต๊ะทำงานคุณสุทธิวิทย์ วัชรบุศราคำ



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องทดสอบ
โต๊ะกล้องจุลทรรศน์



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องนักวิทย
โต๊ะทำงานคุณชรีดา เตชะรักษพงษ์

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องปฏิบัติการเคมี
โต๊ะทดสอบ No.3 (คุณชรีดา เทษะรักษ์พงษ์)



กองบริการโรงงาน กองบริการส่วน 1
โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์ ใหม่แย้ม



กองบริการโรงงาน กองบริการส่วน 2 (ส่วนบำรุงสถานที่)
โต๊ะทำงานคุณปริญญา ดิษฐานัยบุญย์



กองบริการโรงงาน ห้องหัวหน้า สปร. 2
โต๊ะทำงานคุณฐานันท์ เกิดกัณฑ์



ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1
โต๊ะทำงานคุณอิทธิชัย อรุณเพ็ง



ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1 ห้องหัวหน้าส่วนจ่ายสารเคมี
โต๊ะทำงานคุณรัตนะ ดันตีสัทธกร

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล สำนักงาน สสน. 1
โต๊ะทำงานคุณพีรพล บุญคง



อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล สำนักงาน สฟพ. 1
โต๊ะทำงานคุณสุรจิตร แสนทวีสุข



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า
ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P1)



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องฝ่ายซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า
โต๊ะทำงานคุณฐานิดา เปรมเพชร



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องหัวหน้าส่วนกลางฯ
โต๊ะทำงานคุณสมพร จรจันทร์



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องส่วนเครื่องวัด 1
โต๊ะทำงานคุณวงศวัฒน์ จันทโรทาน

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องส่วนมอเตอร์ 1
โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์ มีแจ้ง



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1
โต๊ะทำงานคุณวิฑูรย์ พิมพ์ทอง



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ส่วนระบบอัตโนมัติ 1
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณธนเชษฐ์ จิตรเมือง)



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องหัวหน้าส่วนมอเตอร์ 1
โต๊ะทำงานคุณอภิวัฒน์ หวังสะอาด



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องหัวหน้าส่วนระบบอัตโนมัติ 1
โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 1)



อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องวัด 1
โต๊ะทำงานคุณดนัย สุขคง

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



สถานีตกตะกอน Line 1
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสุรวุฒิ วงษ์ตันตรี)



สถานีตกตะกอน Line 2
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณพีระศักดิ์ ศรีอรุณ)



สถานีกรอง Line 1
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณภูษงค์ บุญเยี่ยม)



สถานีกรอง Line 2
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสถาพร ดอนทอง)



โรงสูบน้ำล่าง 1
Blower No.1



โรงสูบน้ำล่าง 2
เครื่อง VVVF No.1

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน
เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณพงษ์พันธุ์ จันแก้ว)



โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสกริชาติ เวสสะโกศล)



โรงจ่ายสารส้ม 1
บ่มจ่ายสารส้ม No.2



โรงจ่ายสารส้ม 2
บ่มจ่ายสารส้ม No.9



โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1
เครื่องผสมปูน No.2 (คุณสรายุทธิ์ คงพิทักษ์)



โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2
เครื่องผสมปูน No.6 (คุณจักรพันธ์ ลิ้นเทียะ)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงจ่ายคลอรีน 1
Chlorinator No.1



โรงจ่ายคลอรีน 2
Chlorinator No.1



โรงจ่ายคลอรีน 3
Chlorinator No.1



โรงสูบน้ำดิบ 1 Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณวสุ ดินตะโมะระ)



โรงสูบน้ำดิบ 1 SWG Room
ทางเดิน SWG Room (P1)



โรงสูบน้ำดิบ 2 Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบรรพต เยรัมย์)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การปะปนครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำดิบ 2 SWG Room
ทางเดิน SWG Room (P1)



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1 Control Room
เครื่อง Plant Water No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2 Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณธนพล บุพนิมิตร)



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3 Control Room
Pump Control No.1 (คุณเลอสร สโมสร)



โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 SWG Room 2
ทางเดิน SWG Room 2 (P1)



โรงสูบน้ำจ่ายน้ำ 1 Control Room
Stat Pump 1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)
การปะปนครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำ 2 Control Room
Pump Control Desk (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)



ส่วนเครื่องกล 1 ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องกล 1
โต๊ะทำงานคุณอภิกันต์ ปอแก้ว



ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1
โต๊ะทำงานคุณศราวุฒิ พัฒนกุลดี



ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสรล มั่นคง)



โรงจ่ายถ่านกัมมันต์
บ่อผสม No.1



พัสดุส่วนกลาง
โต๊ะทำงานคุณบุษบา สืบเสน

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางวัน)

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



อาคารอำนวยการชั้น 3 Center Control Room
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณขจร รongสกุล)



ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องหัวหน้าส่วน
โต๊ะทำงานคุณสุทธิวิทย์ วัชรบุศราคำ



สถานีตกตะกอน Line 1
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสุรภูมิ วงษ์ดนตรี)



สถานีตกตะกอน Line 2
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณพีระศักดิ์ ศรีอรุณ)



สถานีกรอง Line 1
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณนุชงค์ บุญเยี่ยม)



สถานีกรอง Line 2
โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสภาพร ตอนทอง)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางคืน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำล่าง 1
Blower No.1



โรงสูบน้ำล่าง 2
เครื่อง VVVF No.1



โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน
เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณพงษ์พันธ์ จันแก้ว)



โรงจ่ายสารส้ม 1
บ่ิ่จ่ายสารส้ม No.4



โรงจ่ายคลอรีน 1
Chlorinator No.1



โรงสูบน้ำดิบ 1 SWG Room
ทางเดิน SWG Room (P1)

รูปแสดงการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในพื้นที่การทำงาน (กลางคืน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำดิบ 1



โรงสูบน้ำดิบ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3

รูปแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 26 เมษายน 2567



โรงสูบน้ำ 1



โรงสูบน้ำ 2

รูปแสดงการตรวจวัดระดับความร้อนในพื้นที่การทำงาน
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 26 เมษายน 2567



บริเวณริมรั้วการประปานครหลวง

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโครงการ
การประปานครหลวง
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 1-2 เมษายน 2567



โรงสูบน้ำดิบ 1



โรงสูบน้ำดิบ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 1



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 2



โรงสูบน้ำส่งน้ำ 3

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง

การประปานครหลวง

ตรวจวัดในวันที่ 28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำ 1



โรงสูบน้ำ 2

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง
การประปานครหลวง
ตรวจวัดในวันที่ 28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำดิบ 1 (คุณเอกวิทย์ โนอินแก้ว)



โรงสูบน้ำดิบ 1 (คุณชาติชาย พุ่มพุกภัย)



โรงสูบน้ำดิบ 2 (คุณกัณฑ์ เสนิงค์ ณ อรุณยา)



โรงสูบน้ำดิบ 2 (คุณอัศวินนทร์ อ่อนไชย)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณมนตรี สุขทวี)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำ 2 (คุณศุภรัตน์ วังสะจันทานนท์)



โรงสูบน้ำ 2 (คุณสมัชชา ดอนทอง)



โรงสูบน้ำ 3 (คุณตรีศุล จุลเสวก)



โรงสูบน้ำ 3 (คุณเลอสรร โสมสูตร)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณราชนันท์ วิวรรณ์)



โรงสูบน้ำ 1 (คุณจิตติ นิลวรรณ)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)

การปะปนครหลวง

ตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 มีนาคม 2567



โรงสูบน้ำ 2 (คุณวรพล สิมพัฒน์พงศ์)



โรงสูบน้ำ 2 (คุณชูตระกูล กิจพันธ์)

รูปแสดงการตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม (บริเวณละ 2 ท่าน)
การประสานครหลวง
ตรวจวัดระหว่างวันที่ 27-28 มีนาคม 2567

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

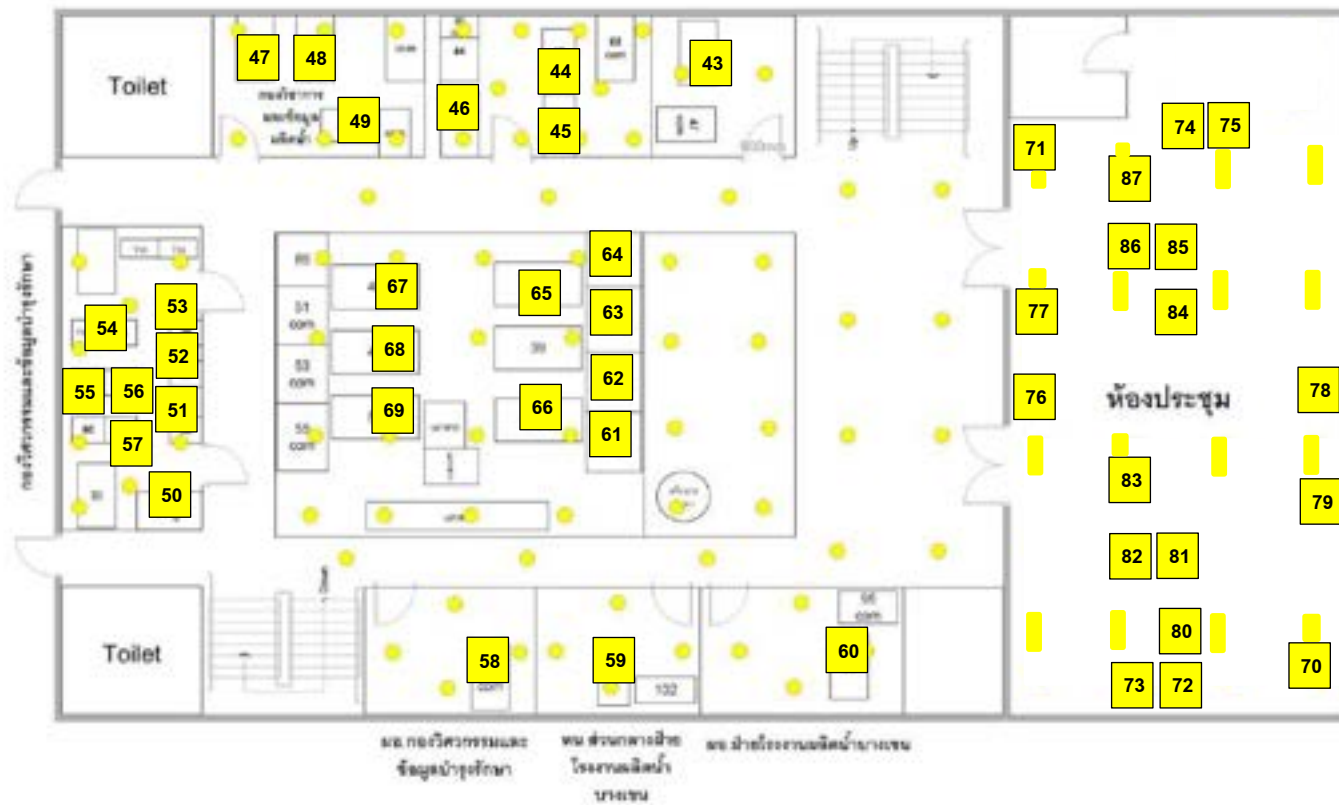
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 2

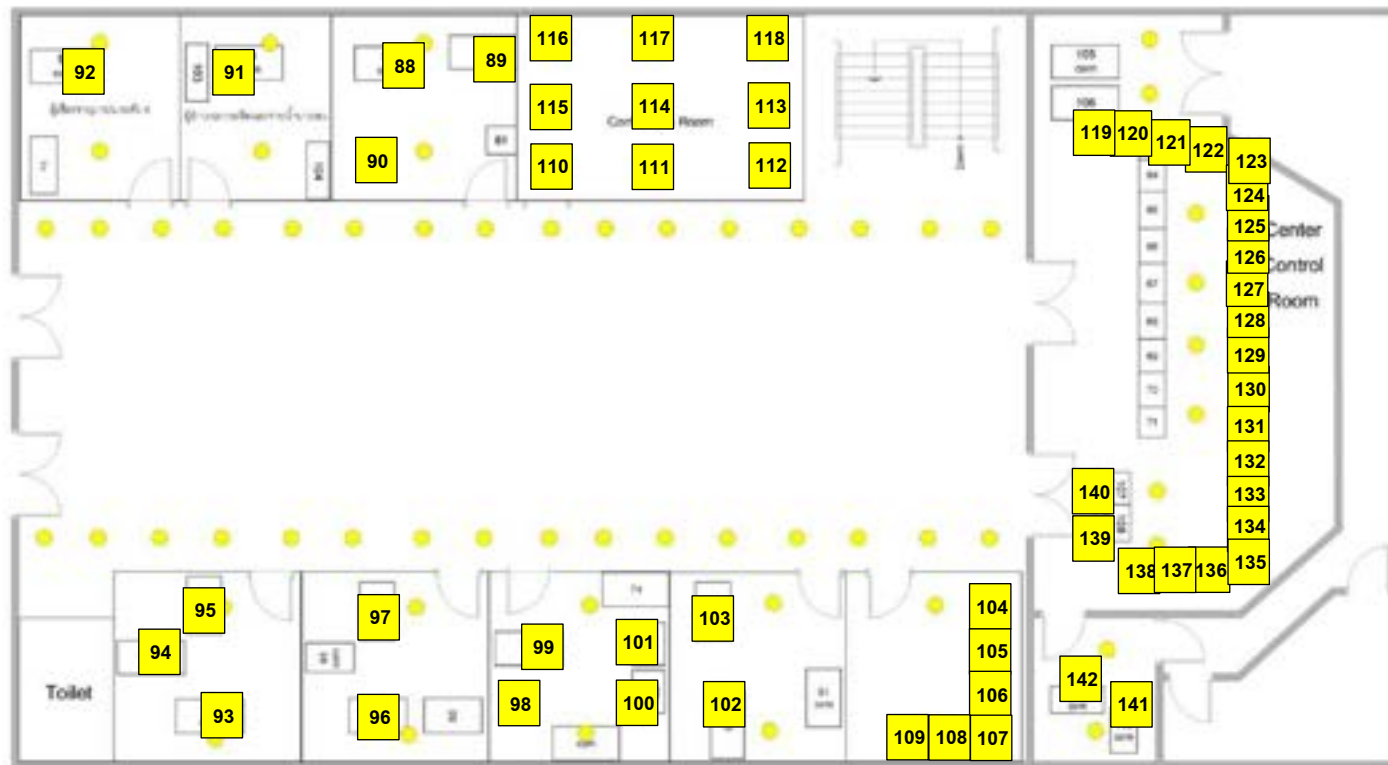


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

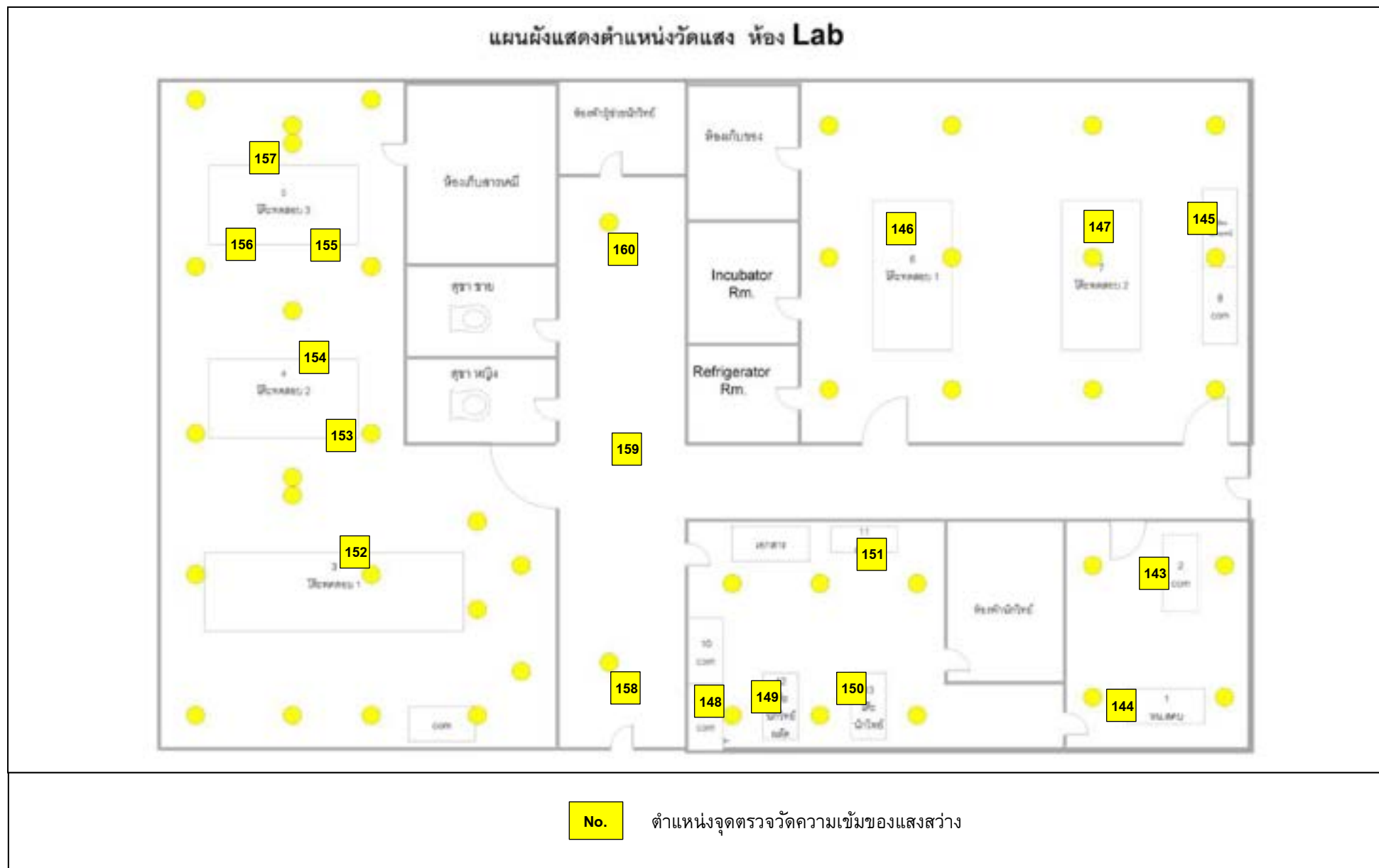
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารอำนวยการ ชั้น 3



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการปราบปราม (สำนักงานใหญ่)

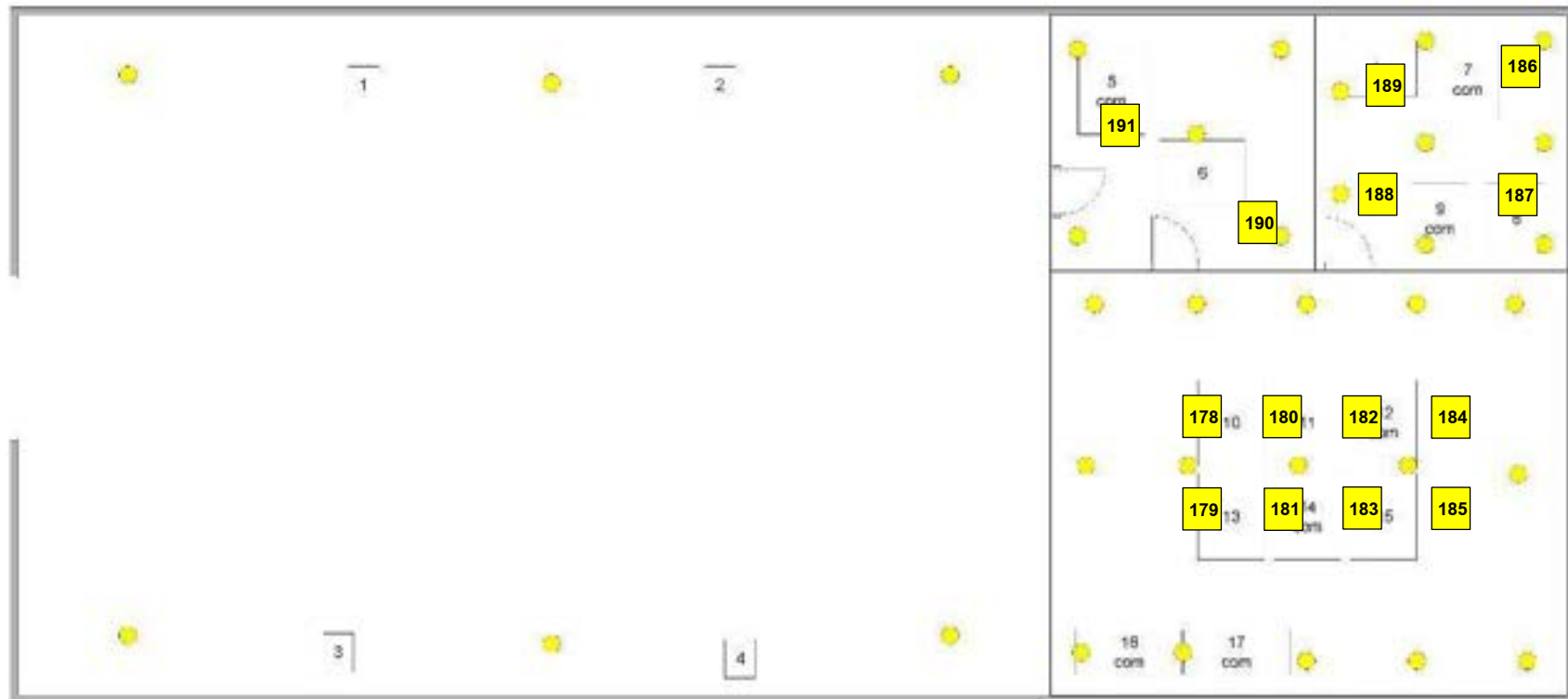


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

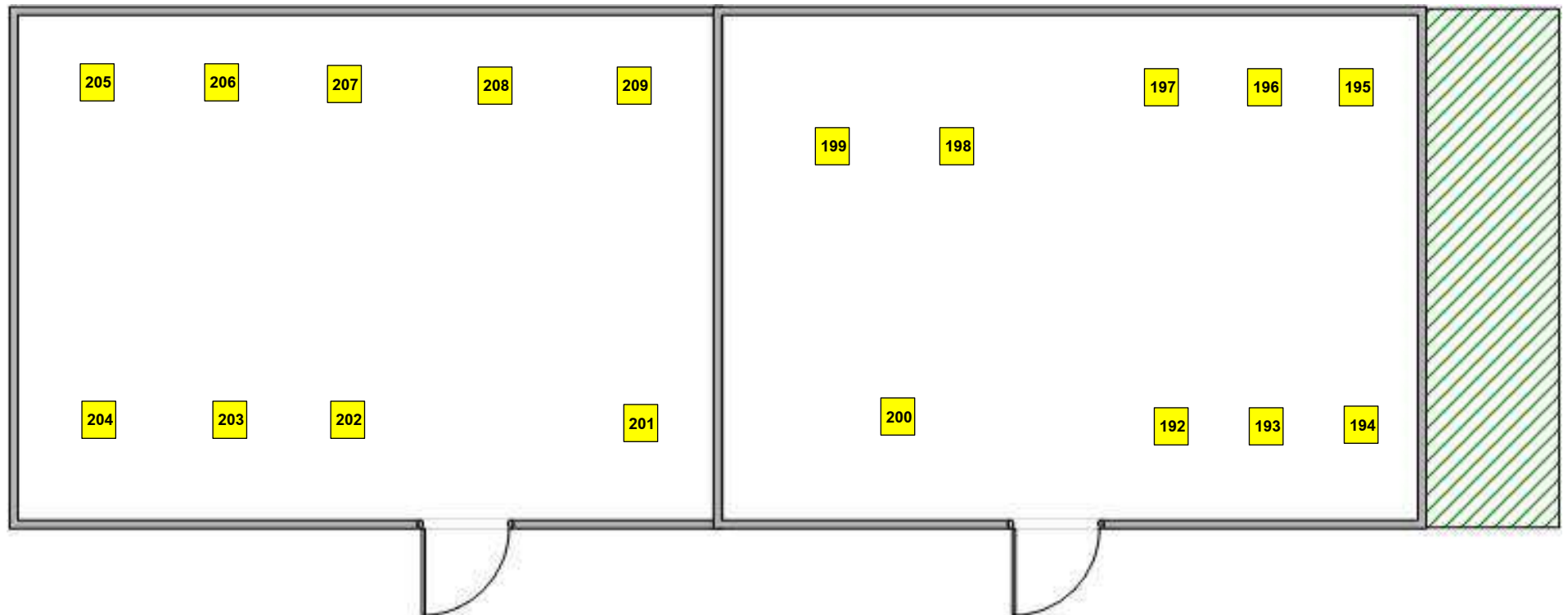
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สคม.1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ(สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล

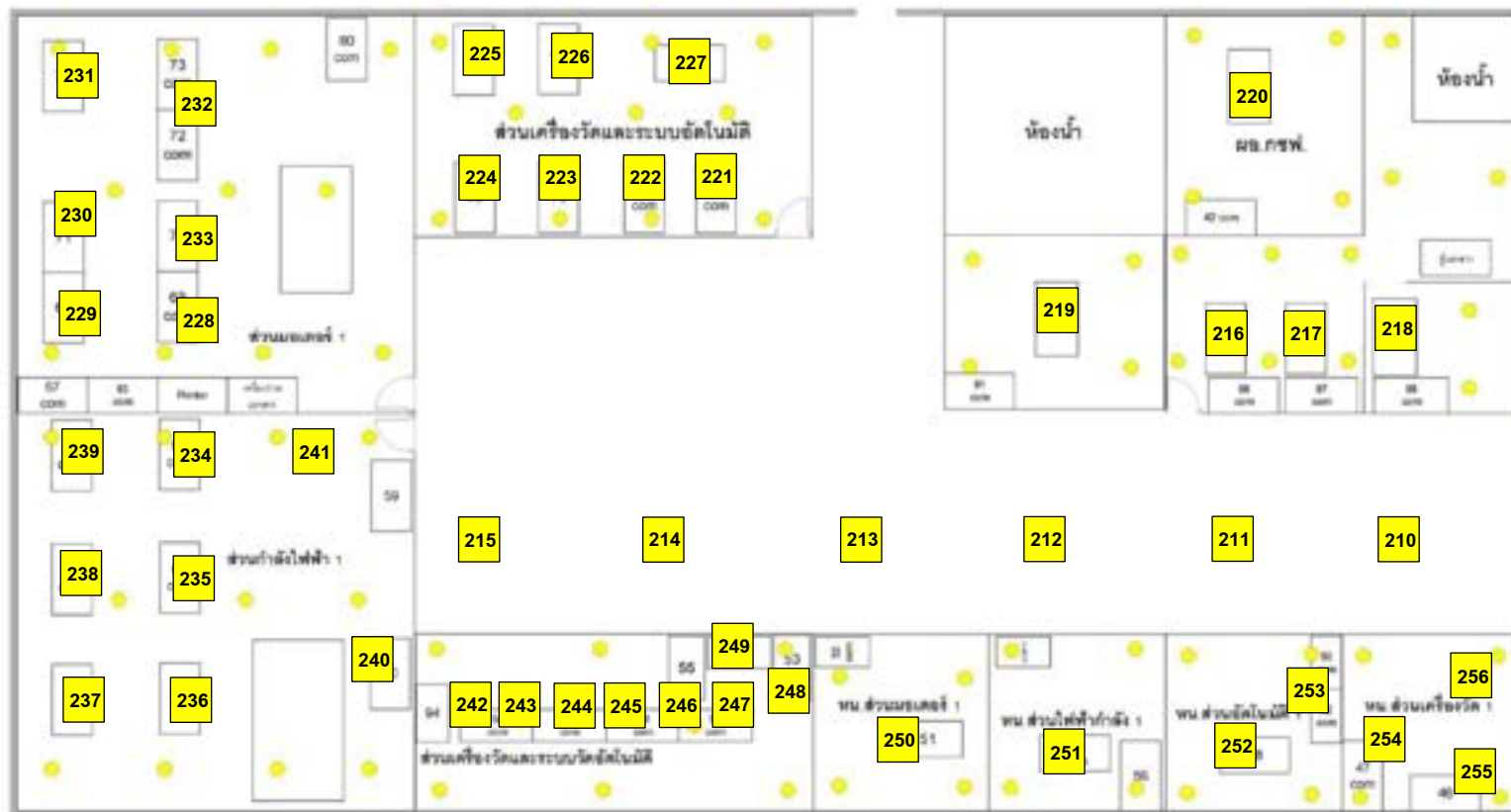


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

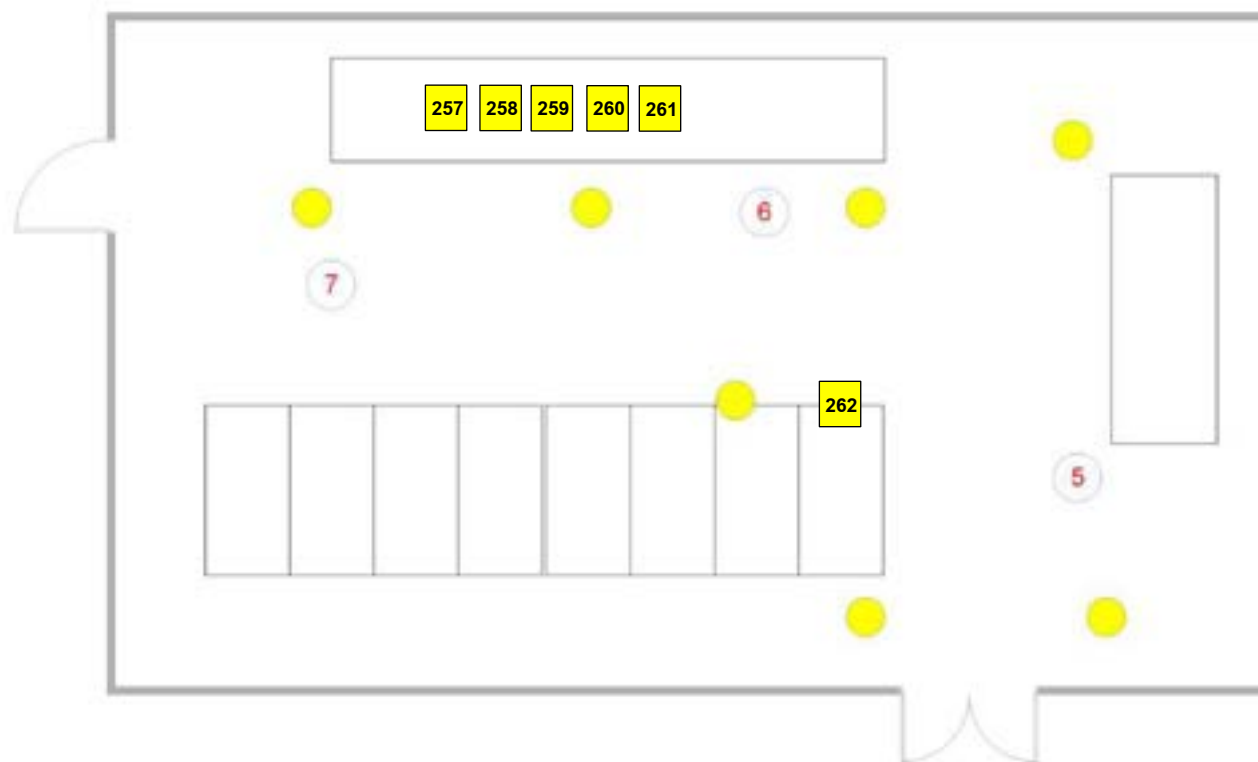
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
อาคารกองซ่อมบำรุงไฟฟ้า



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

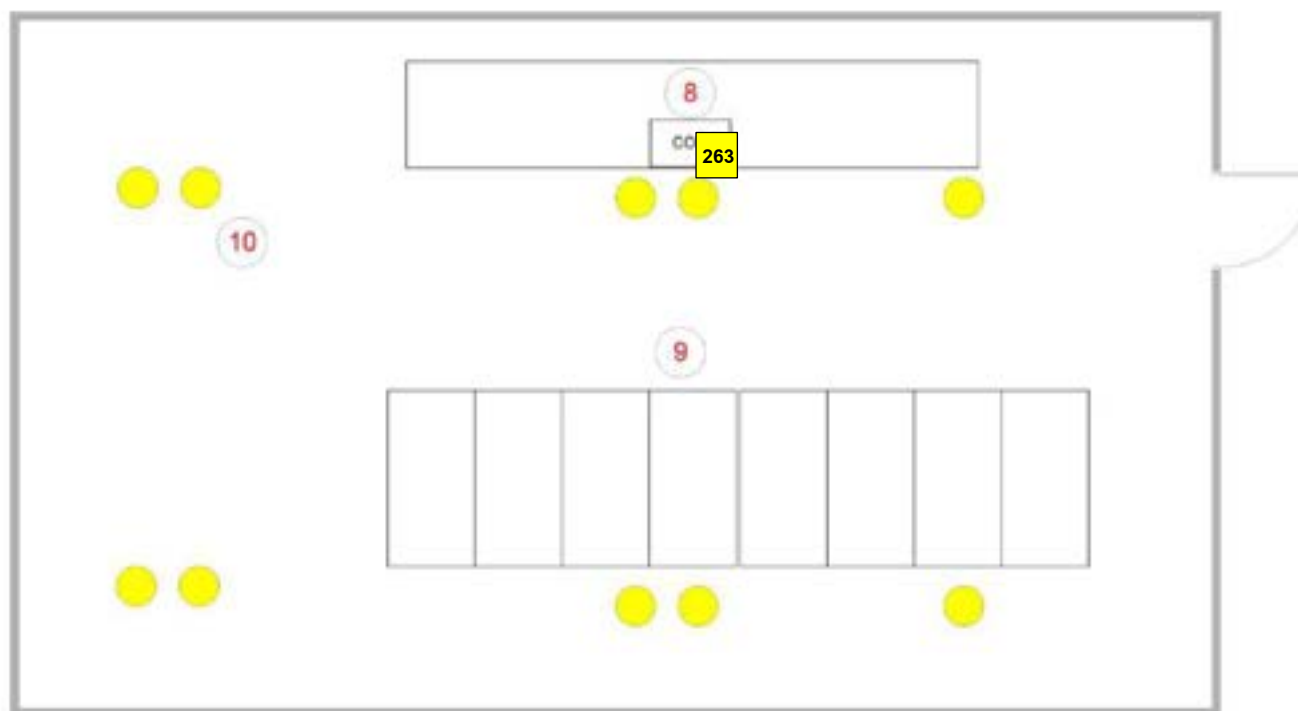
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีตกตะกอน Line 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สถานีตกตะกอน Line 2

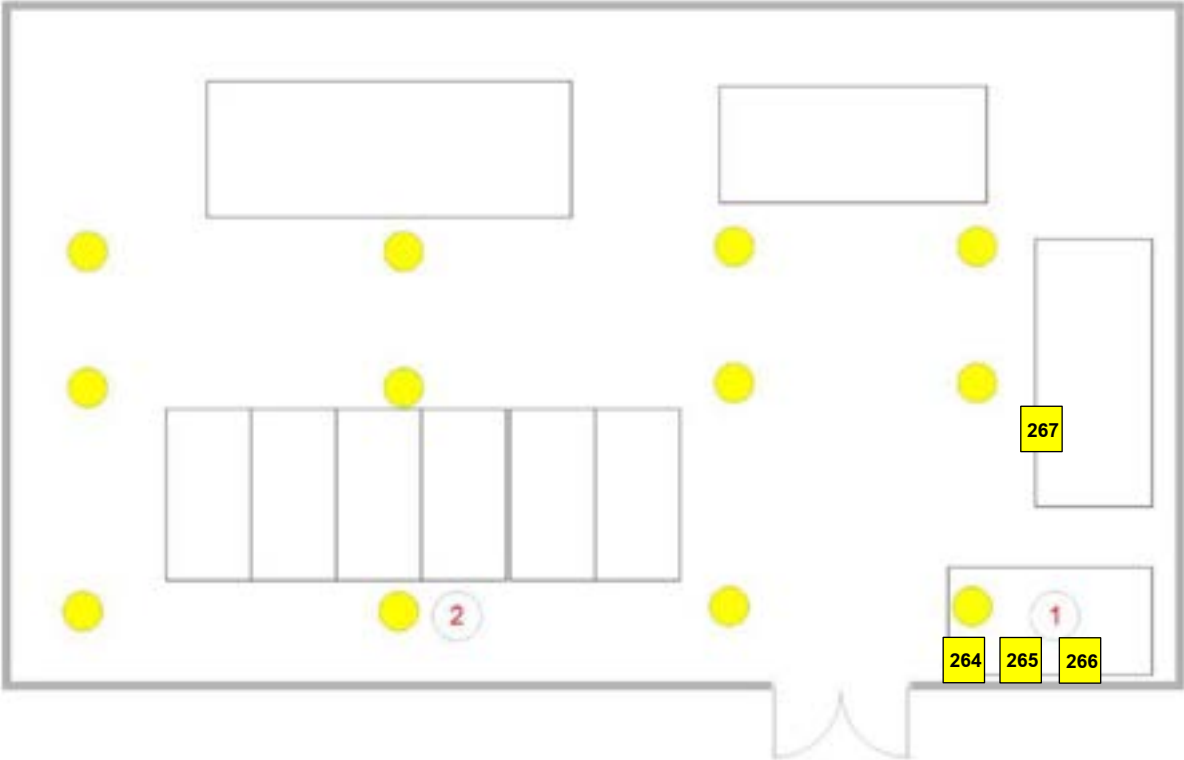


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการปราบปรามคลอง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีการกรอง Line 1

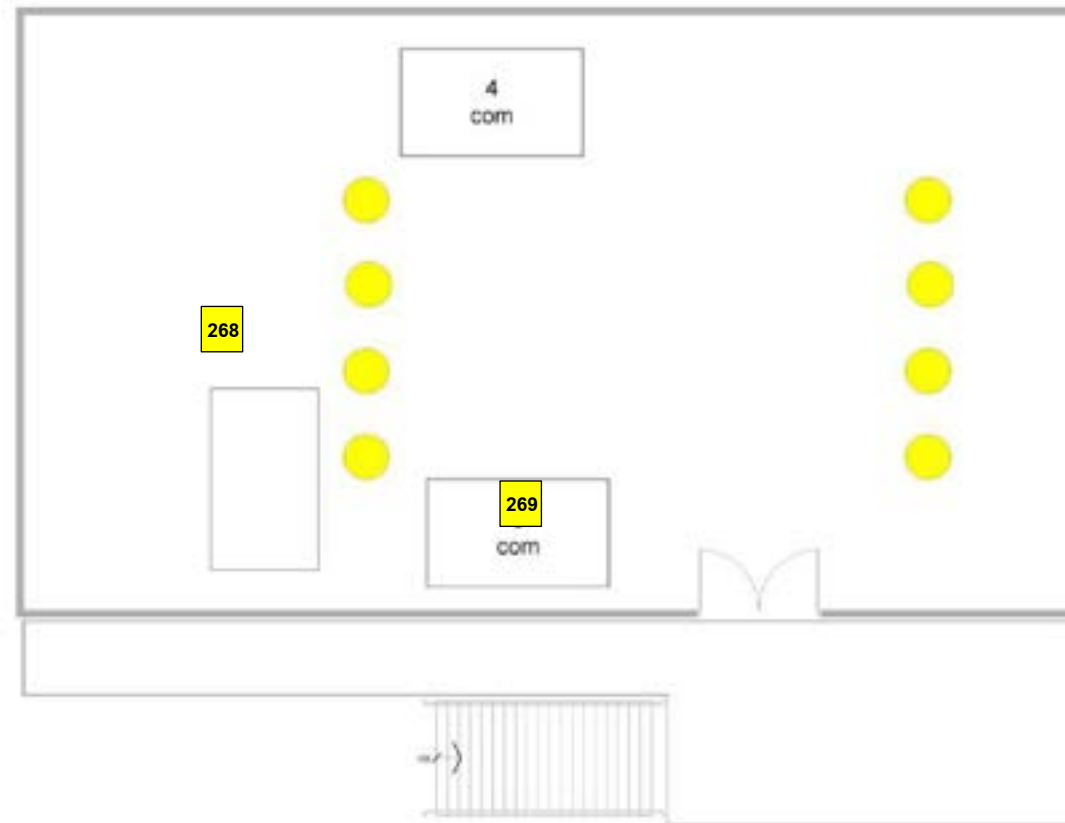


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีการกรอง Line 2

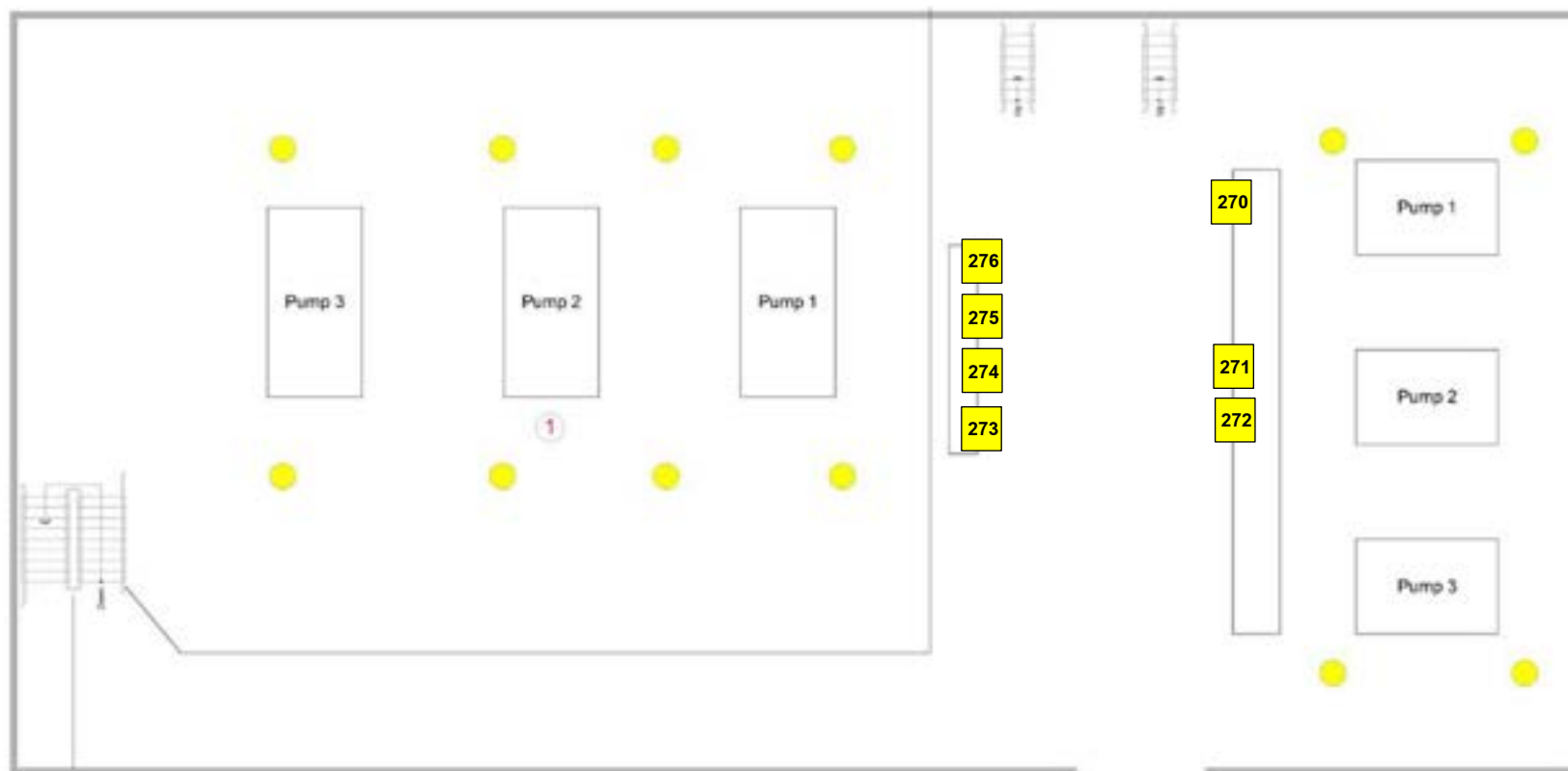


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำล่าง 1

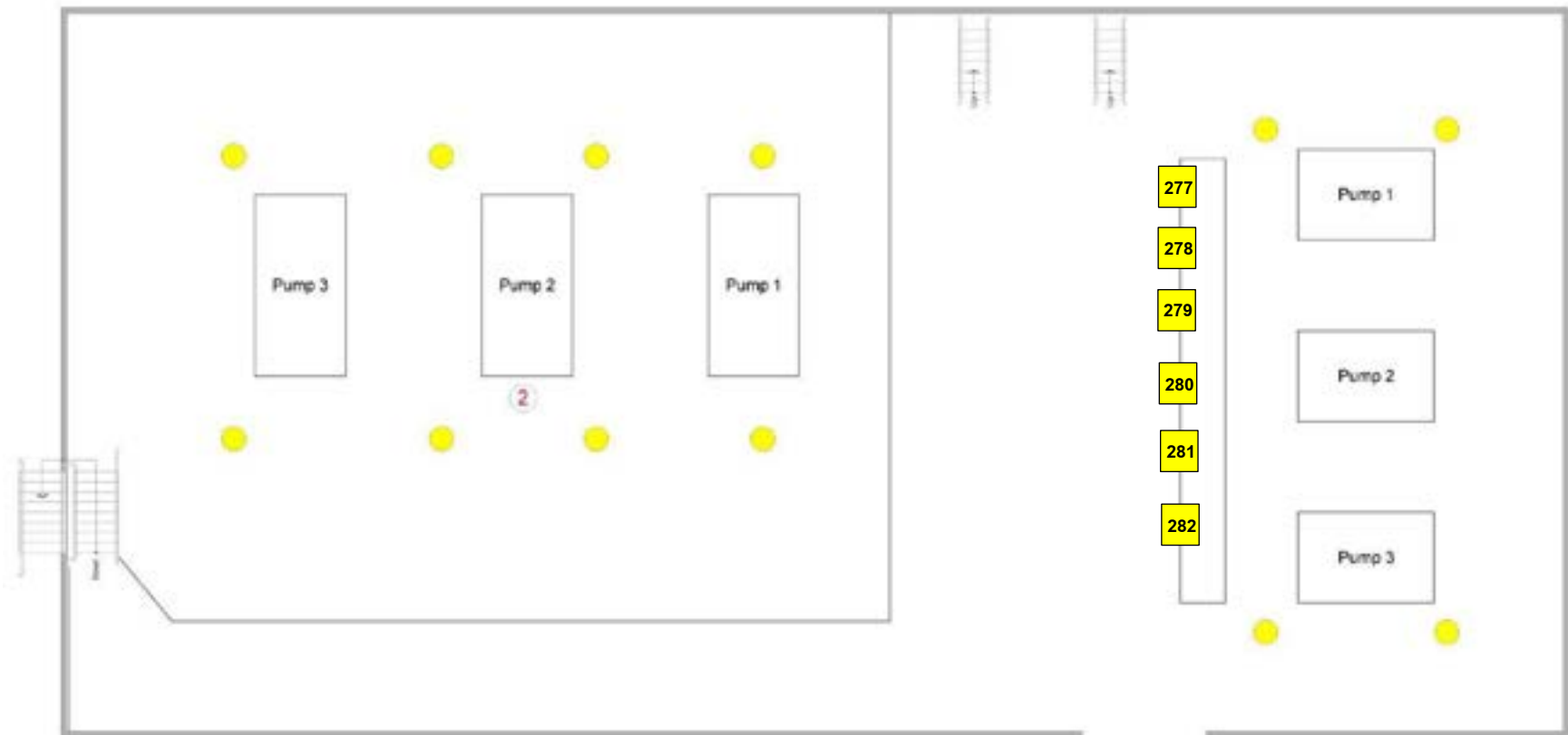


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำลำ 2

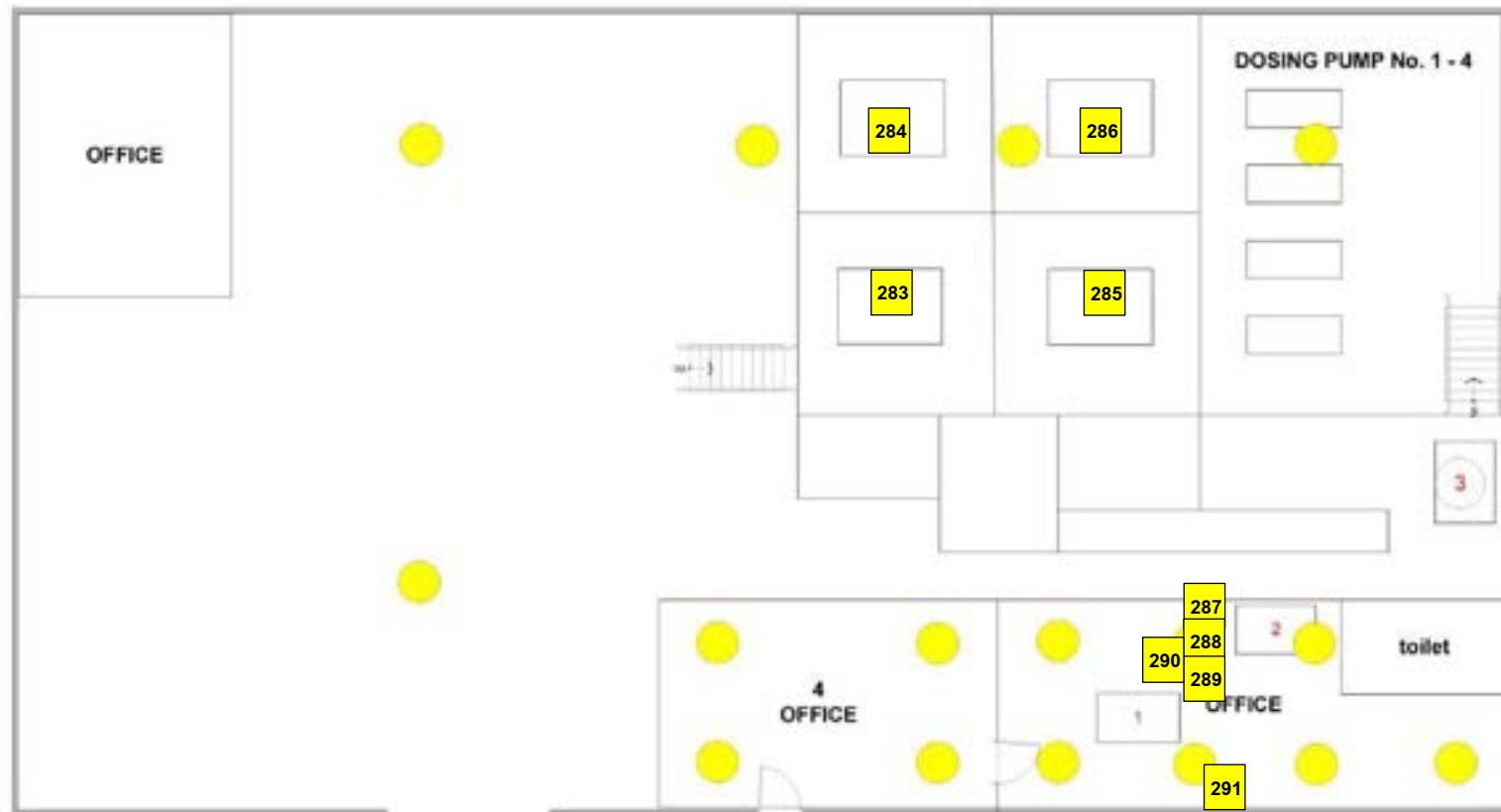


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

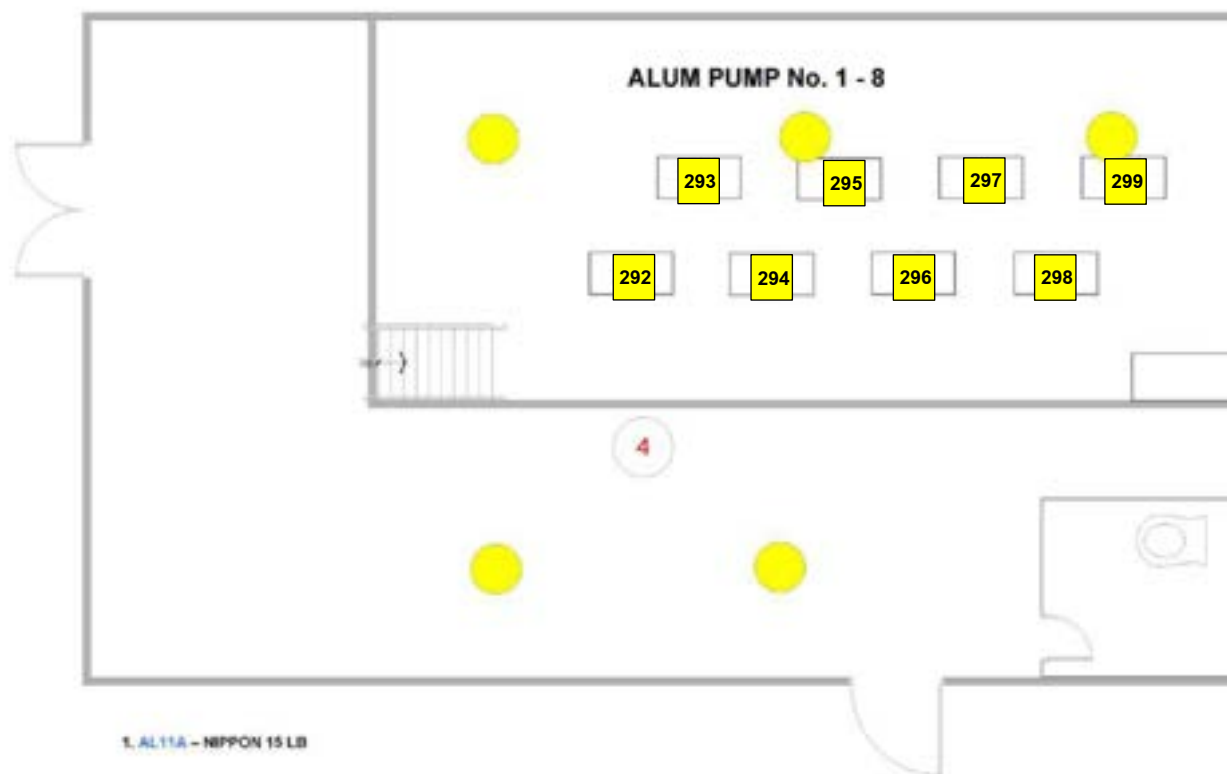
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายสารช่วยตกตะกอน



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

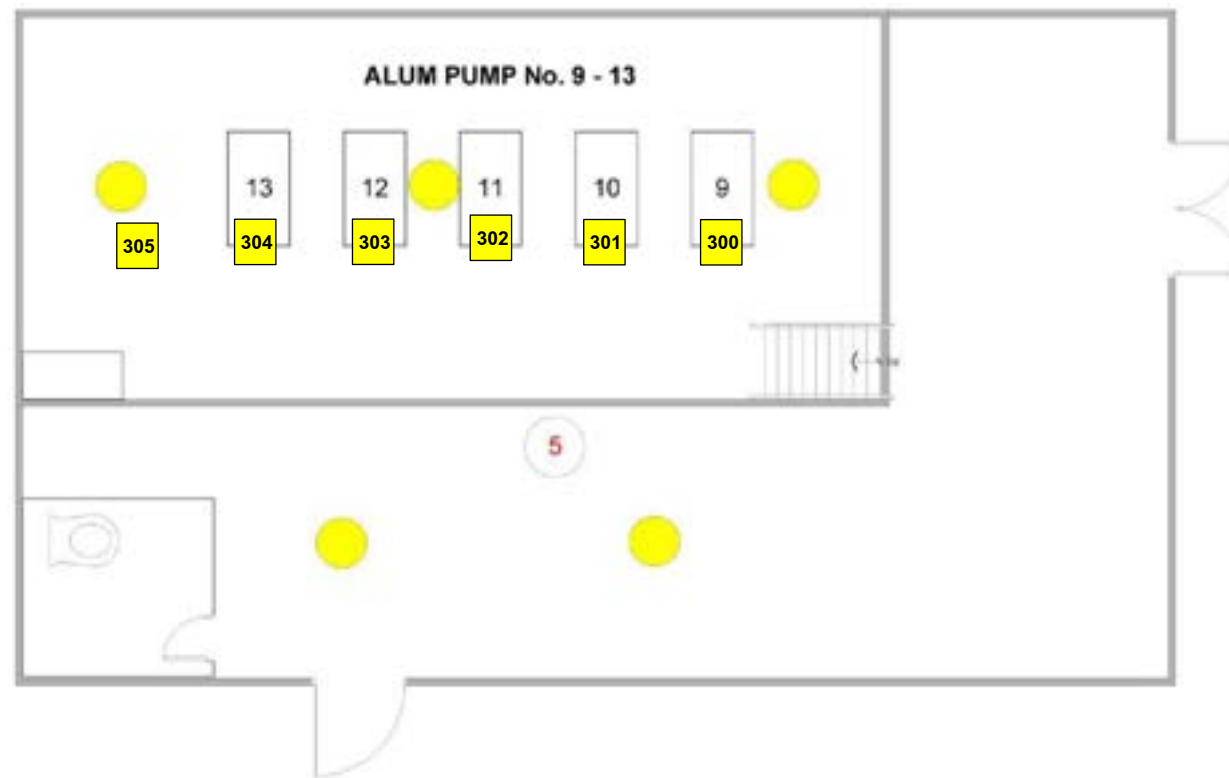
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายสารส้ม 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายสารส้ม 2

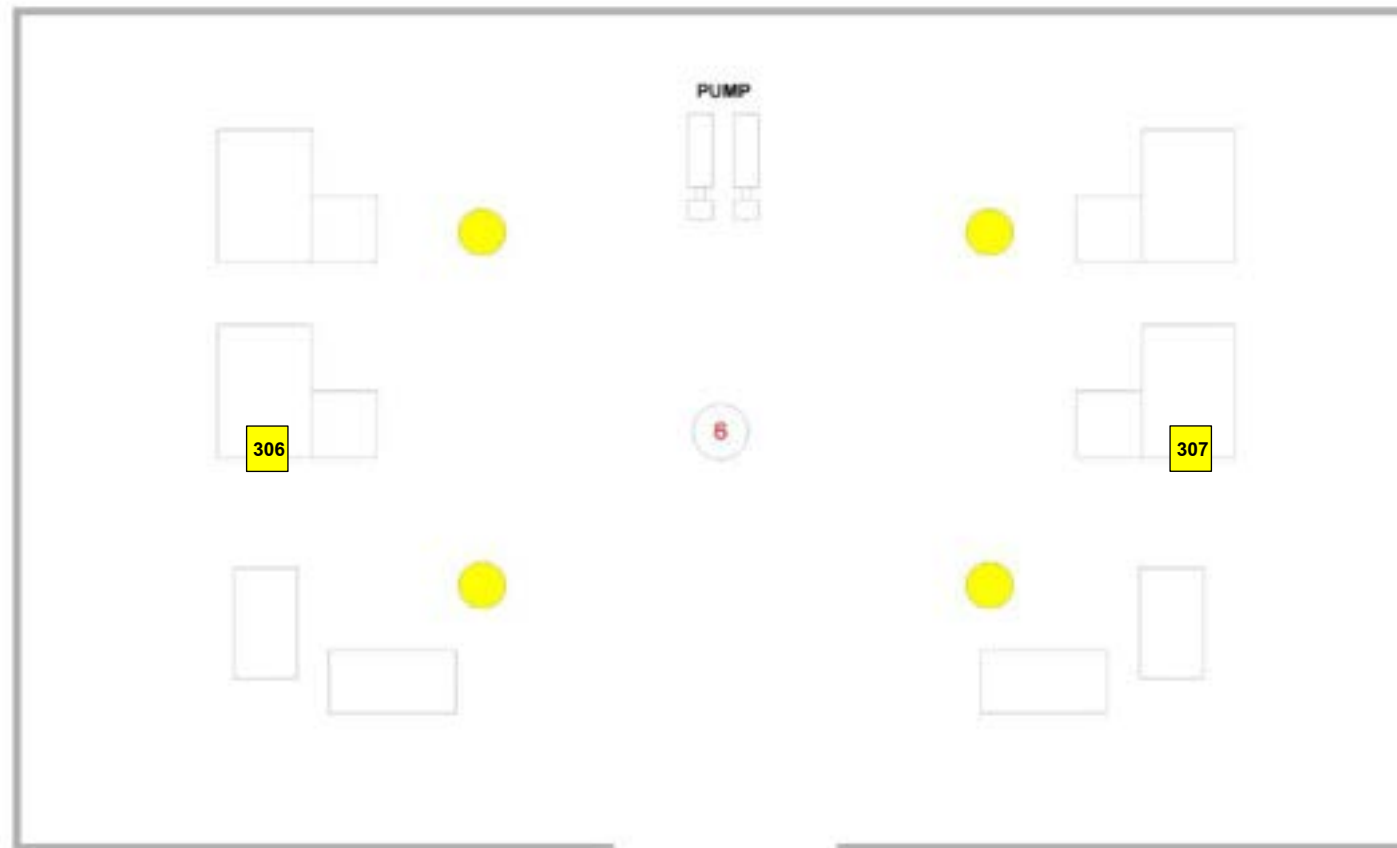


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายป้อนชาวก่อน 1

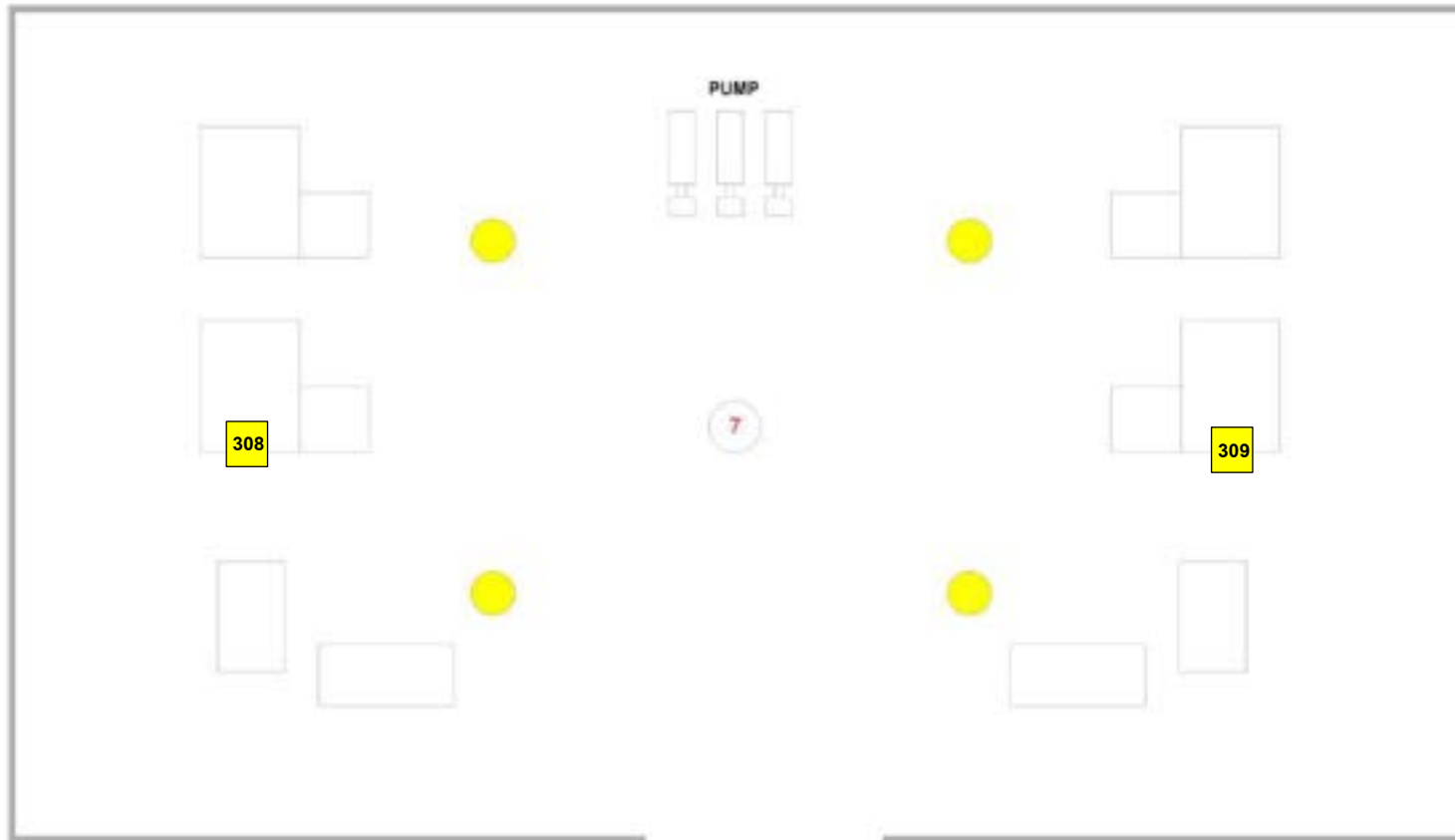


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายปูนขาวก่อน 2

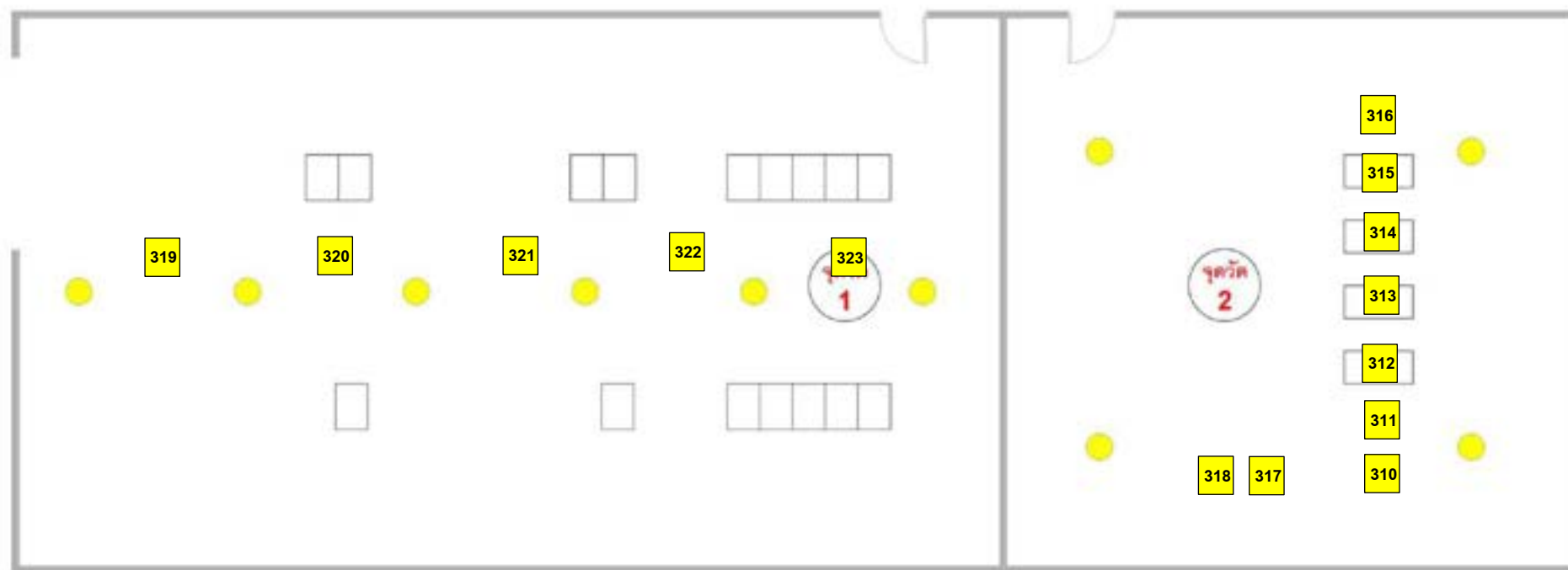


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายคลอรีน 1

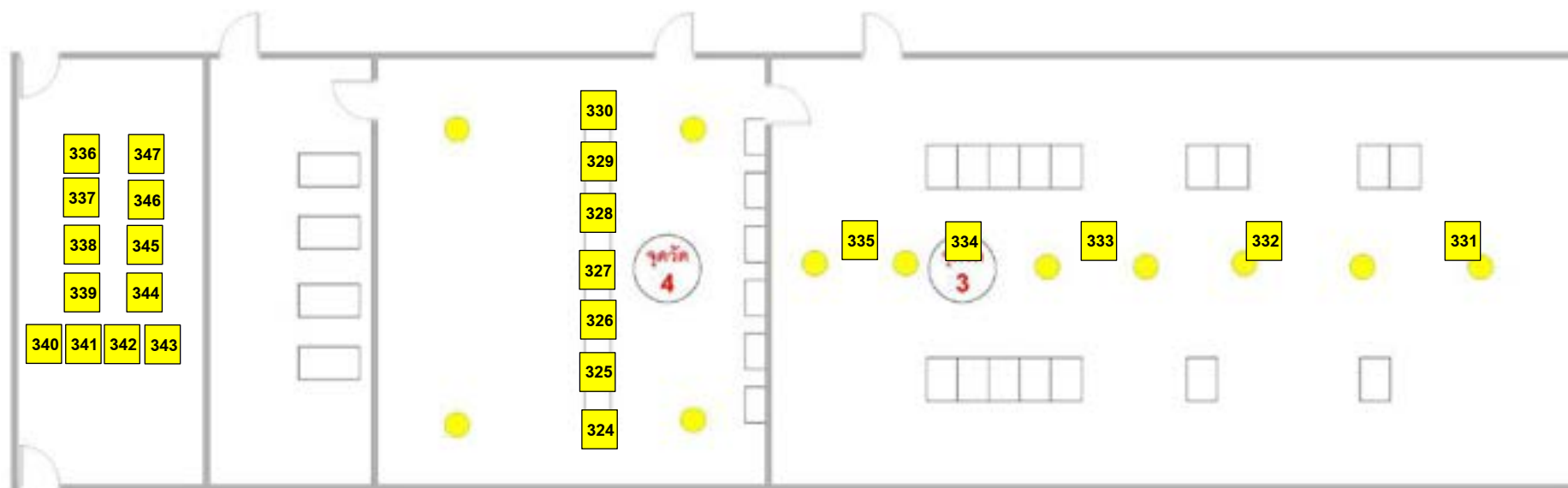


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
สถานีจ่ายคลอรีน 2



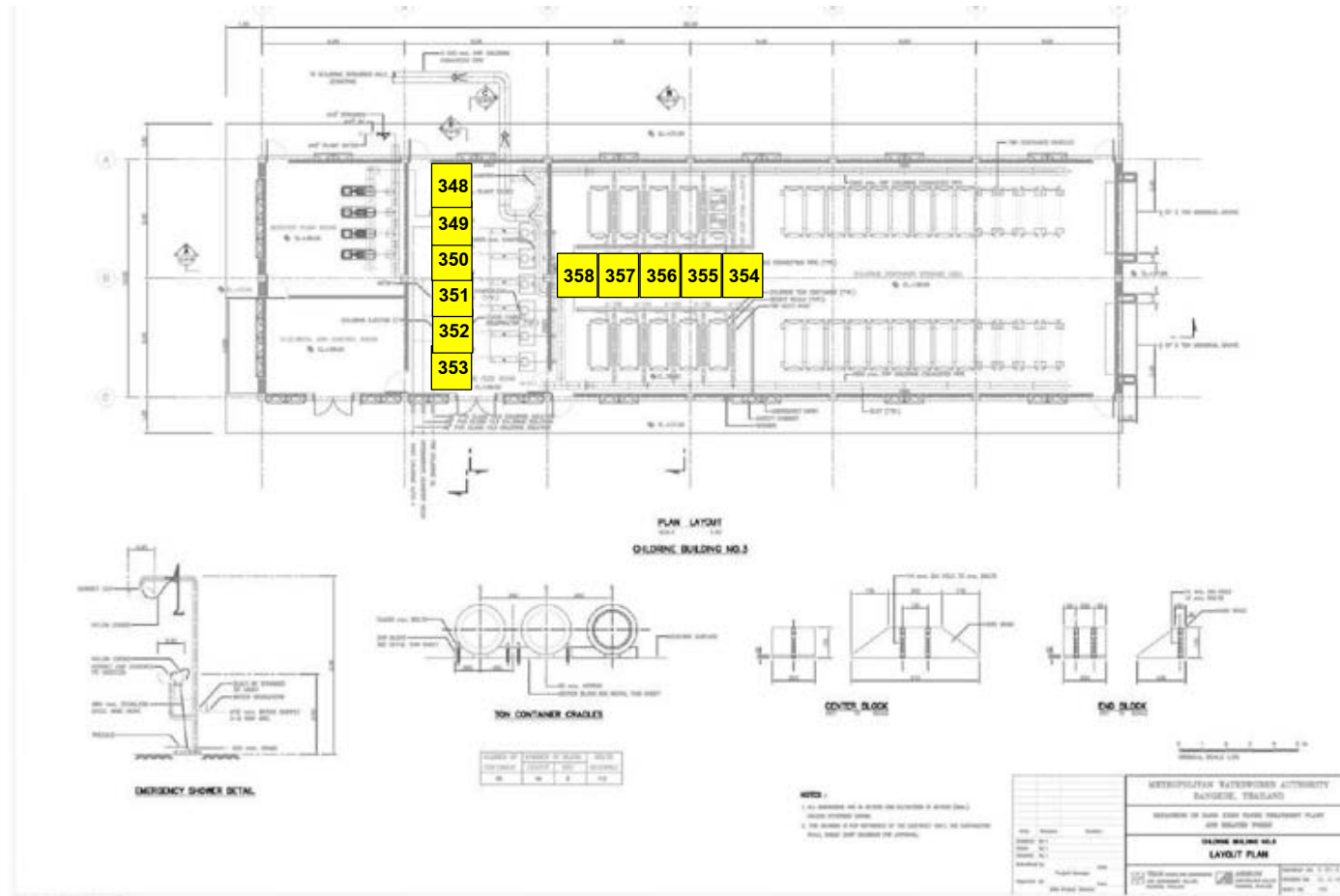
No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง

สถานีจ่ายคลอรีน 3



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำดิบ 1



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำดิบ 2

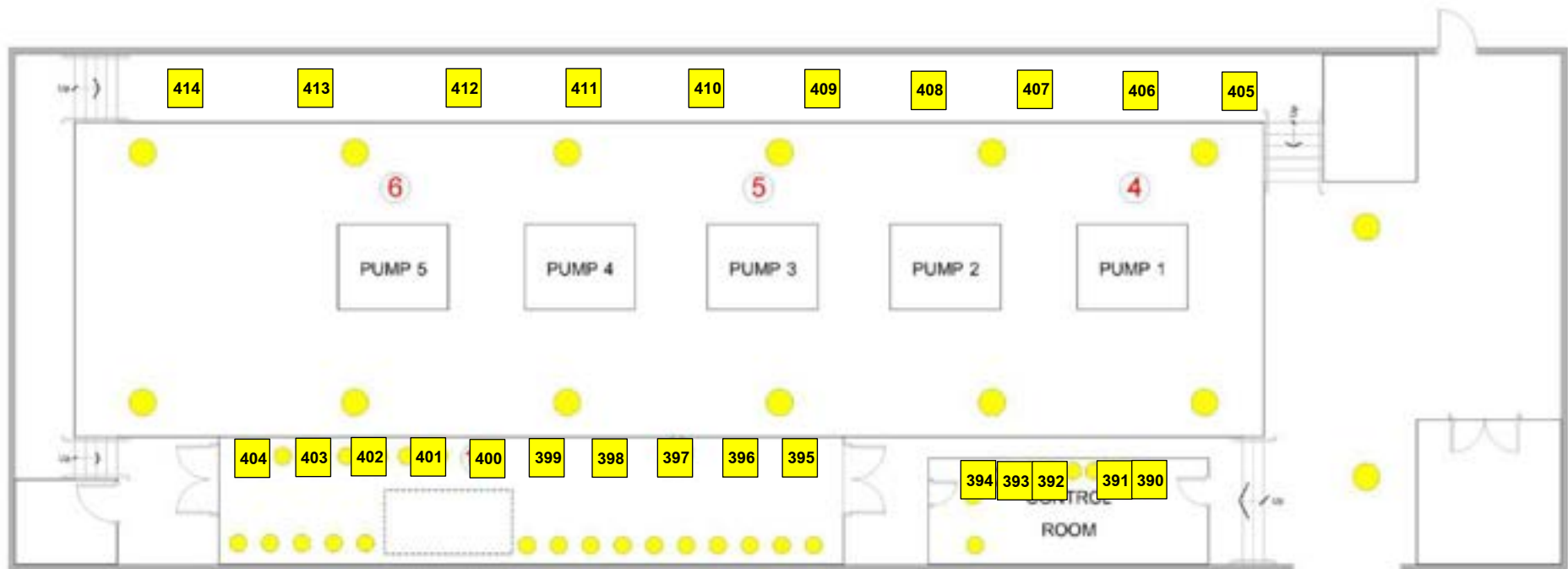


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 1

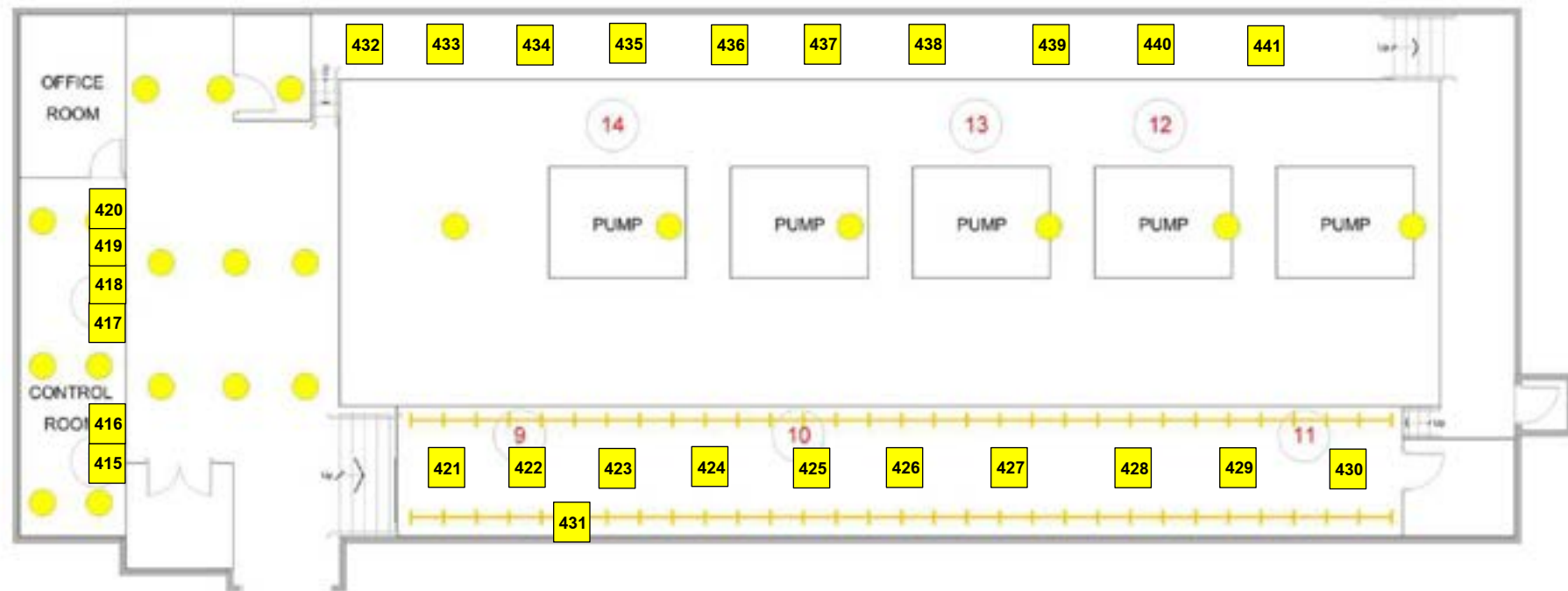


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

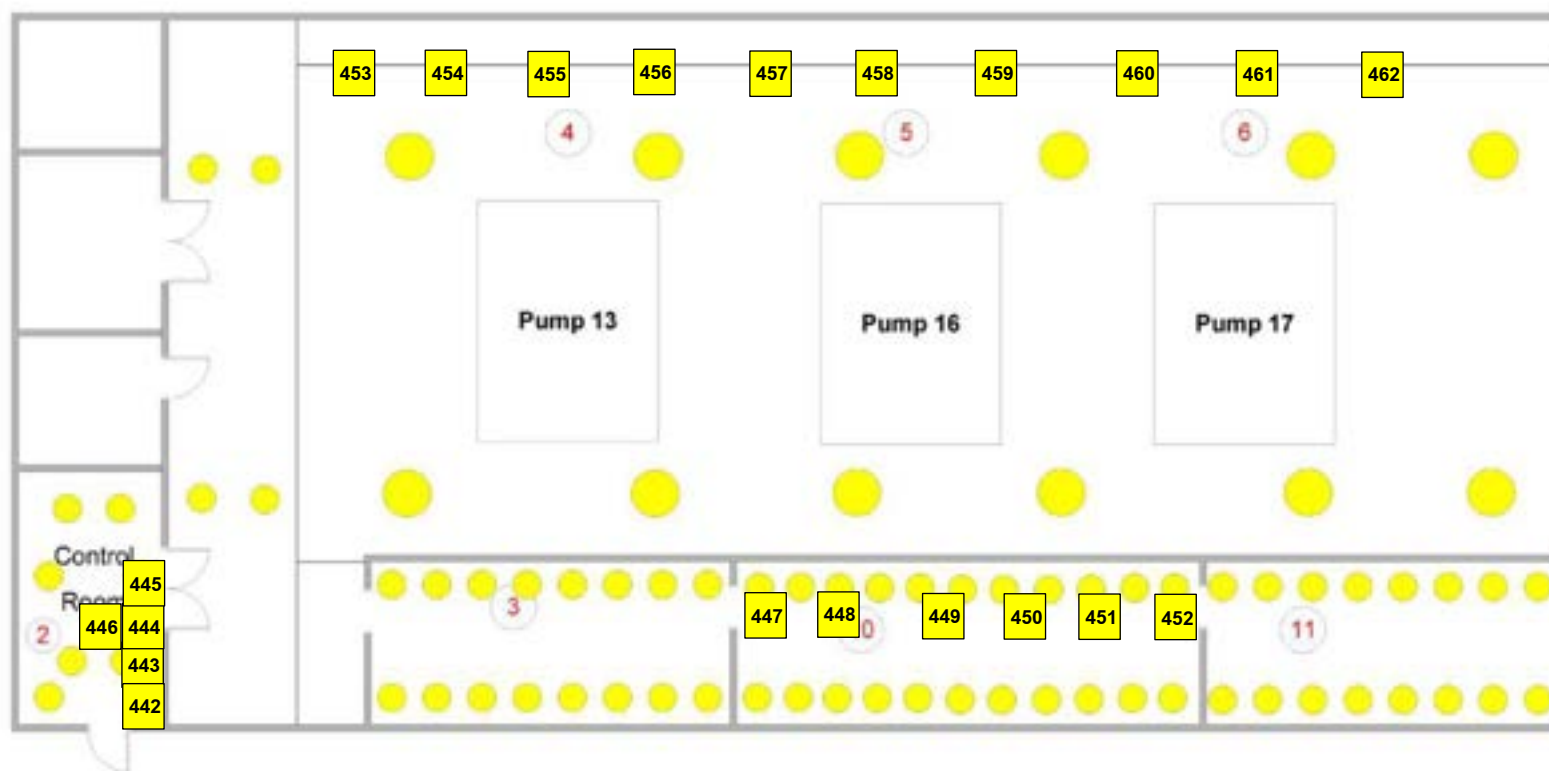
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 3



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

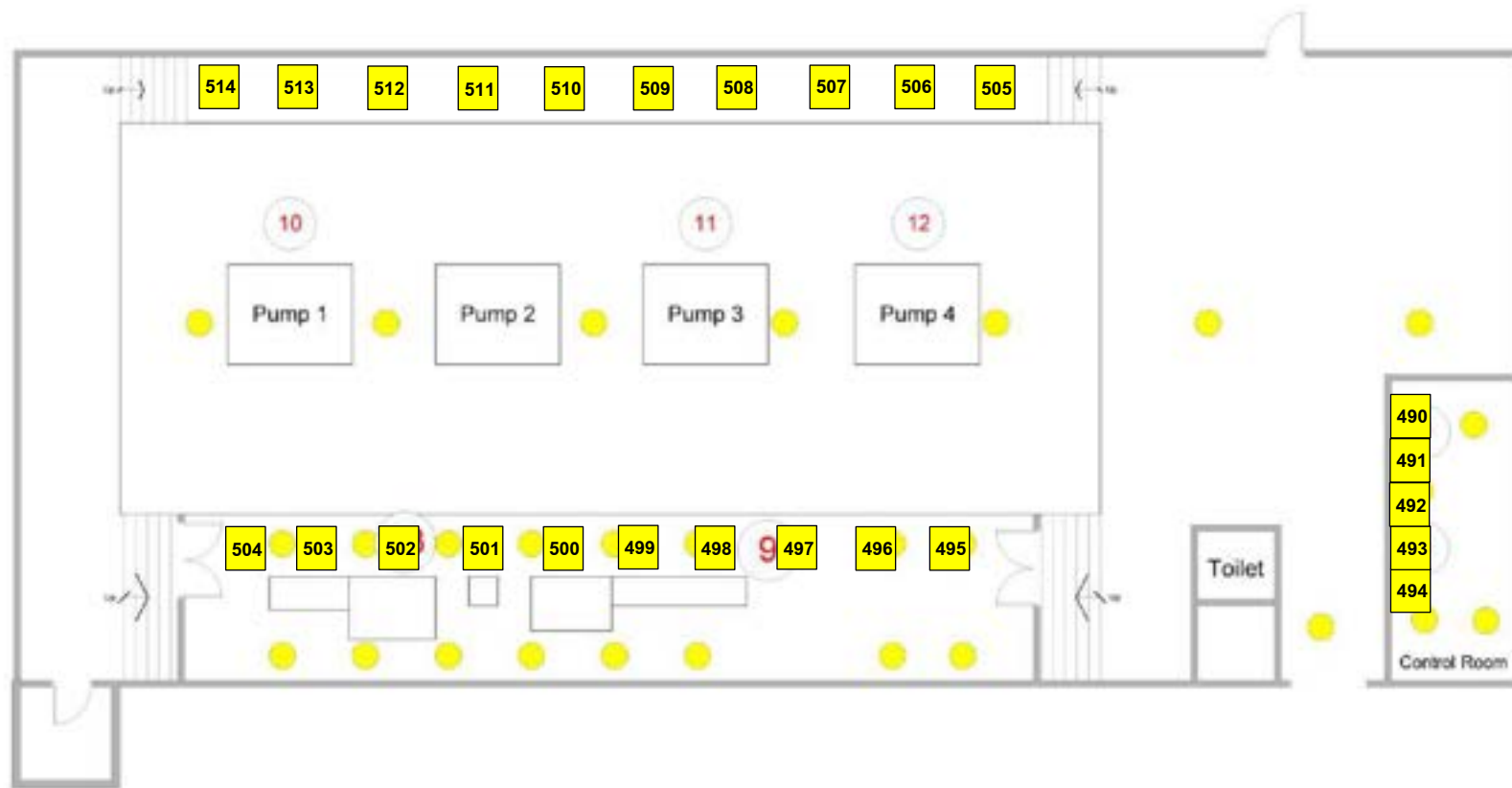
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
โรงสูบน้ำ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง สคก.1



No.

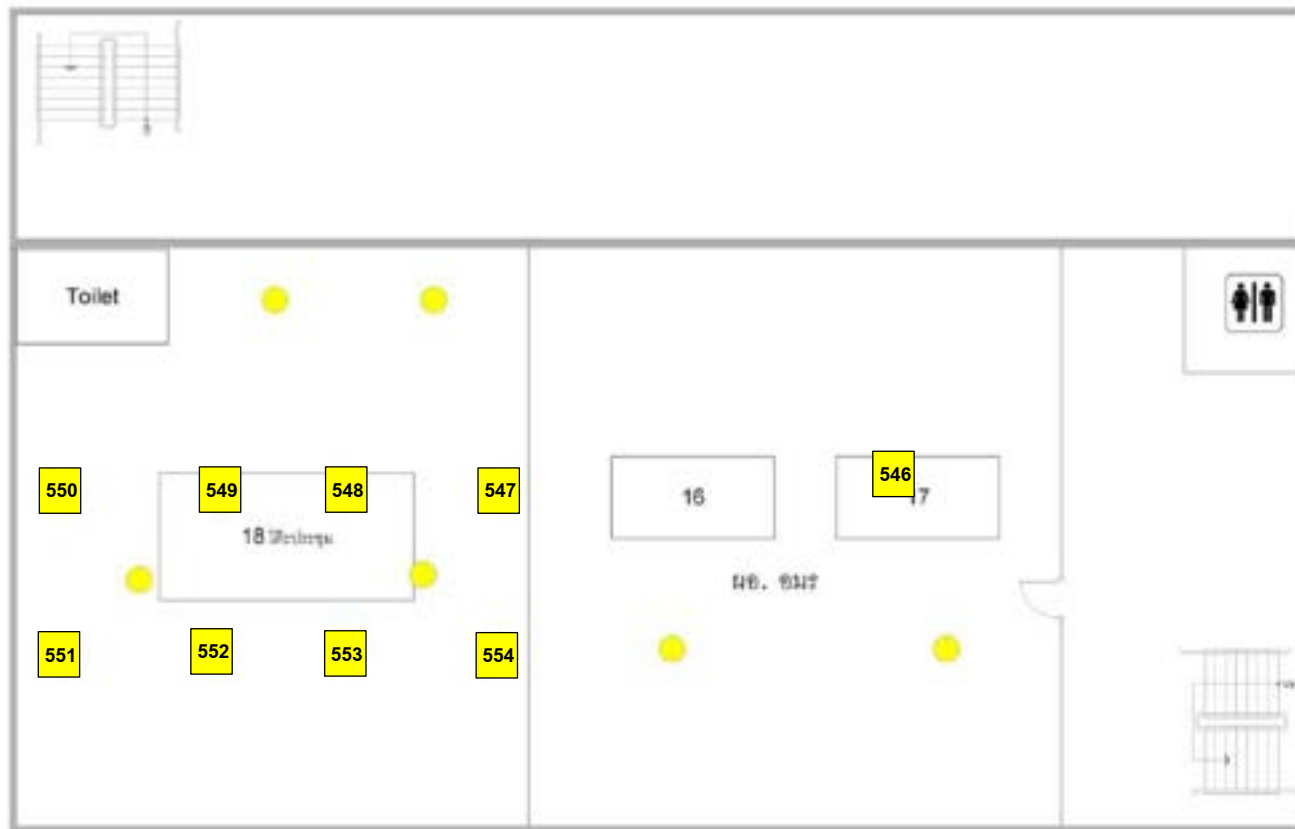
ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง กองควบคุมระบบกำจัดตะกอน ชั้น 1



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
กองควบคุมระบบกำจัดตะกอน ชั้น 2

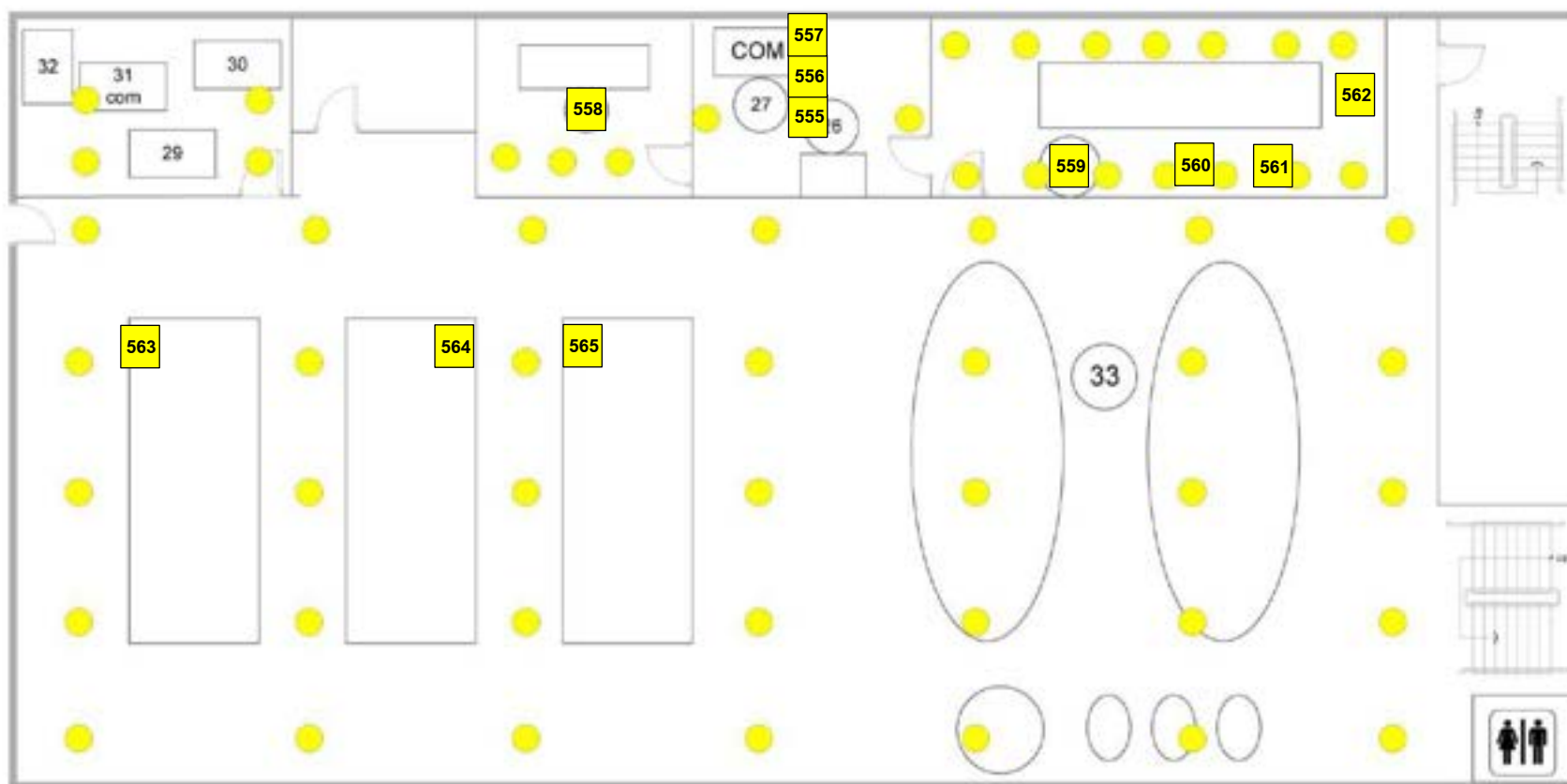


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

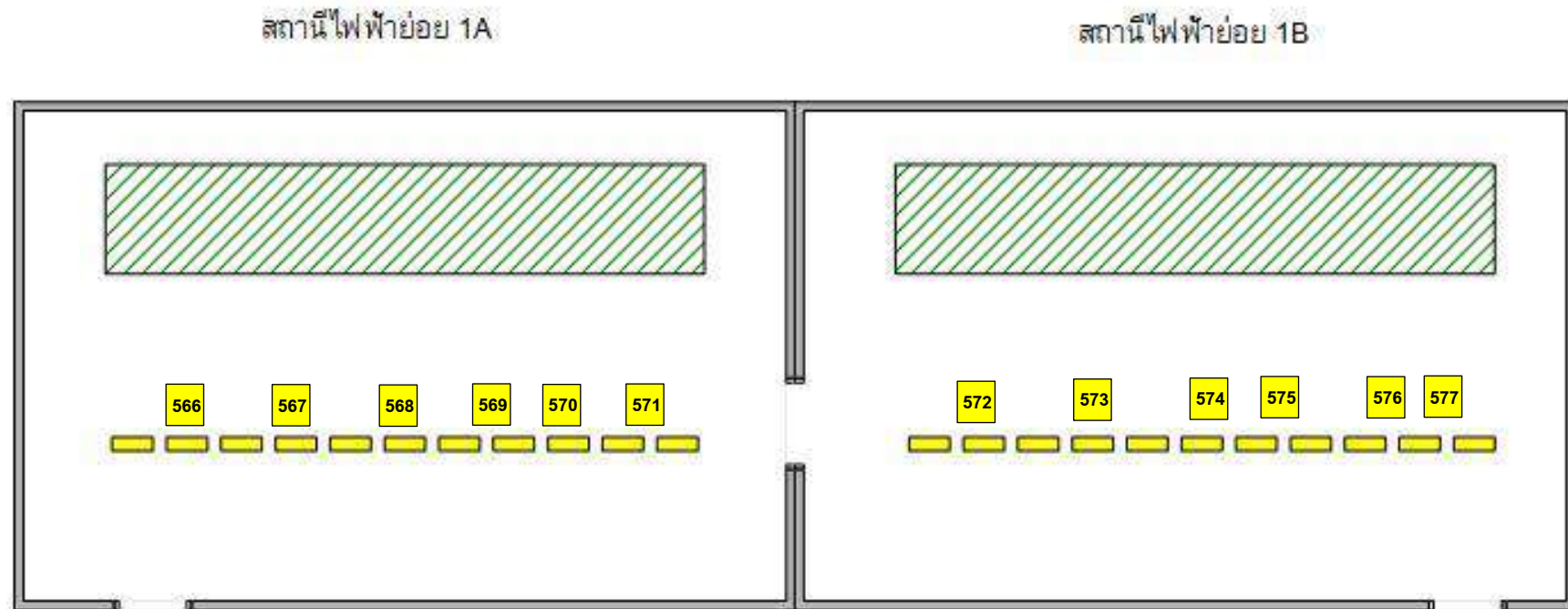
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
Filter plate ชั้น 2



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

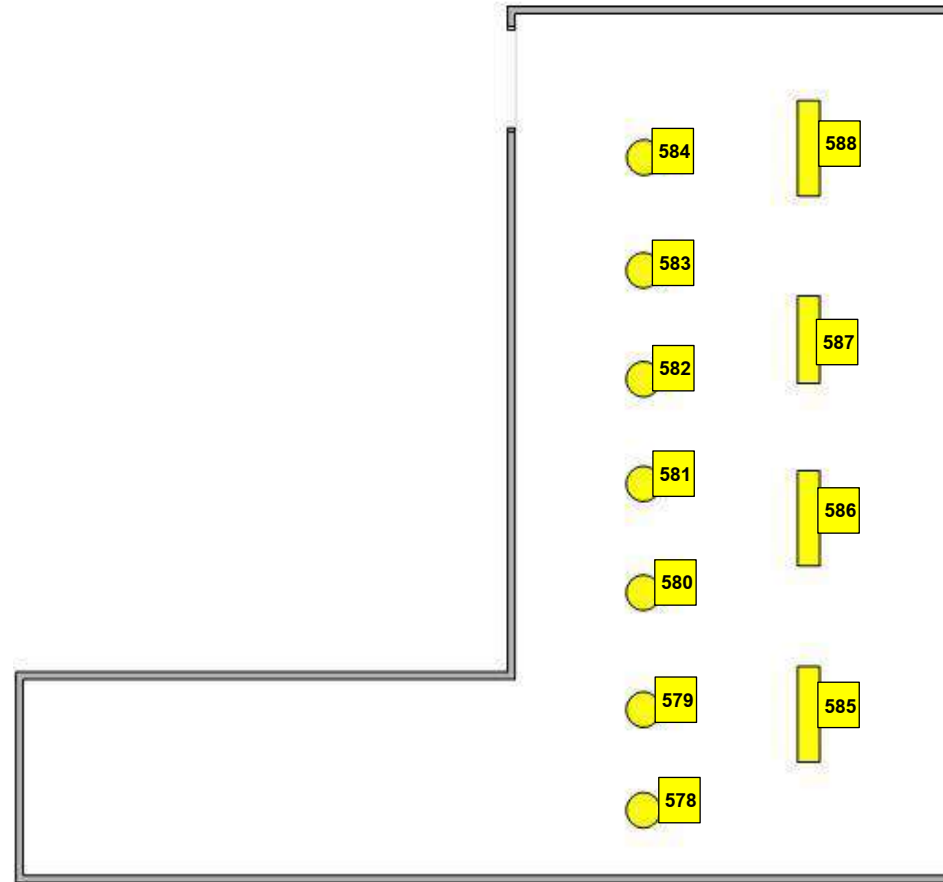


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงจ่ายถ่านกัมมันต์

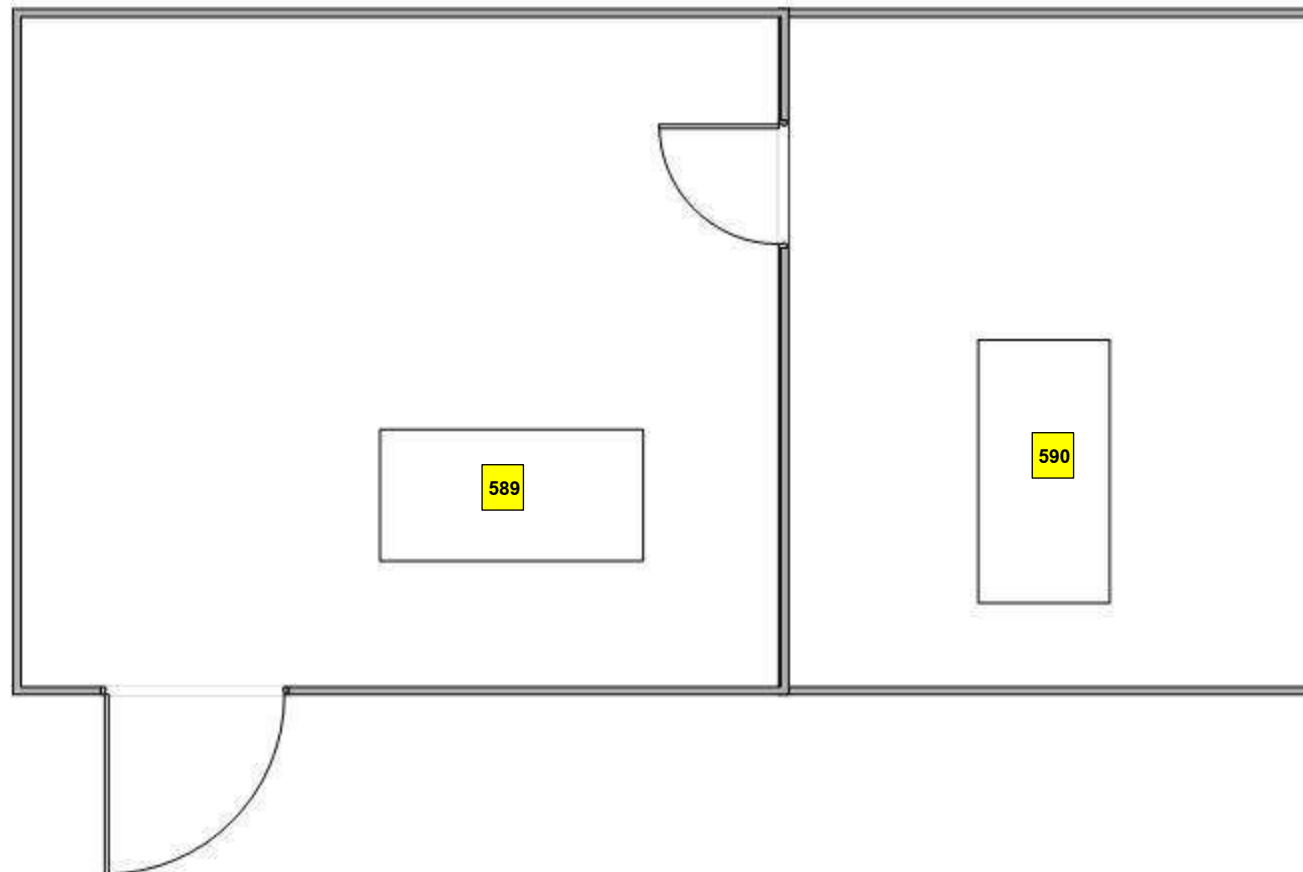


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

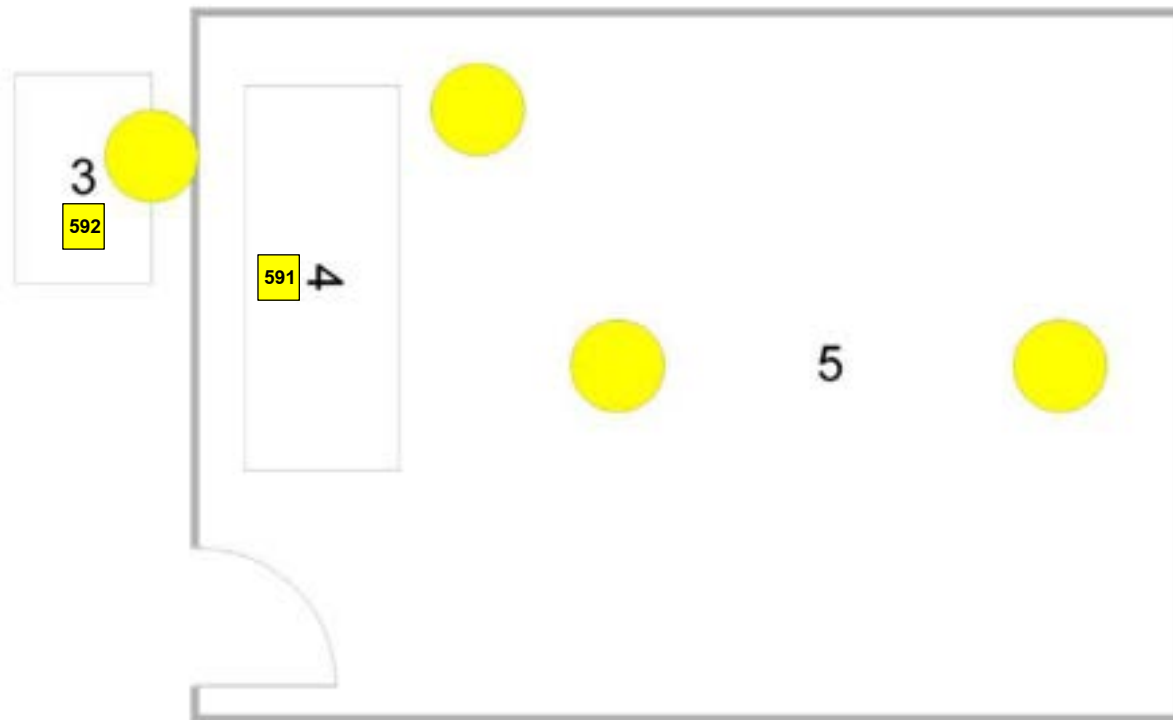
พื้นที่ส่วนกลาง



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

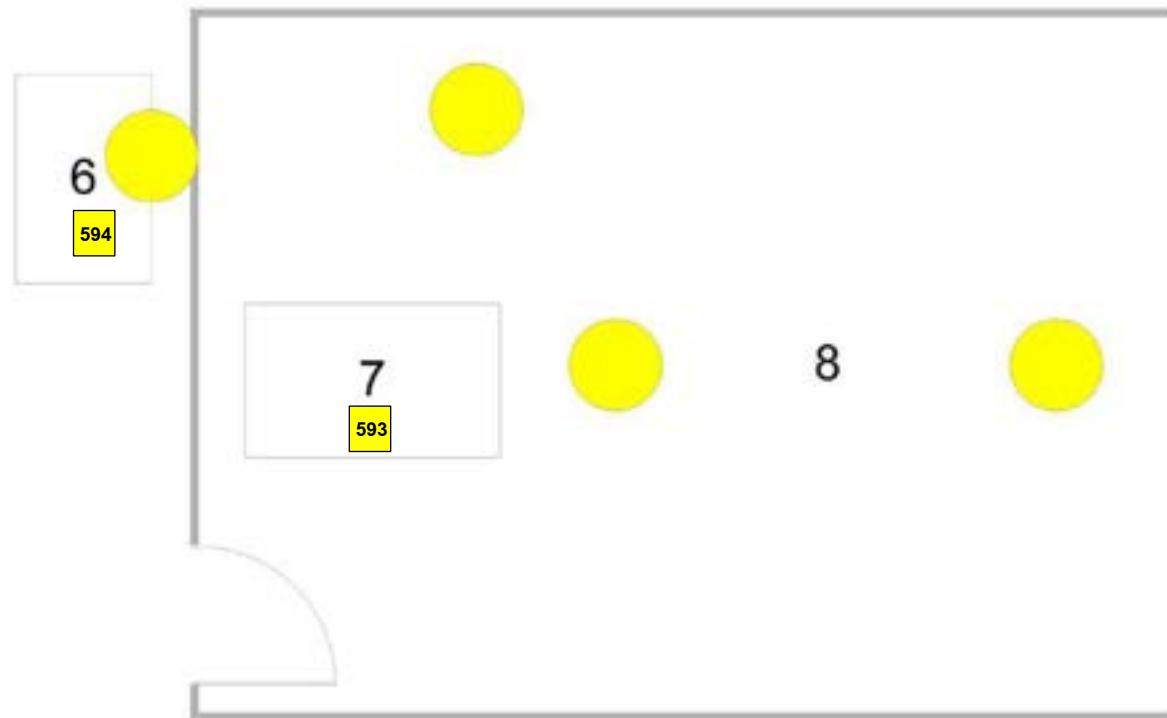
แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
ปั๊ม รปภ. เหนือ



No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

แผนผังแสดงตำแหน่งวัดแสง
ปั๊ม รปภ. ได้

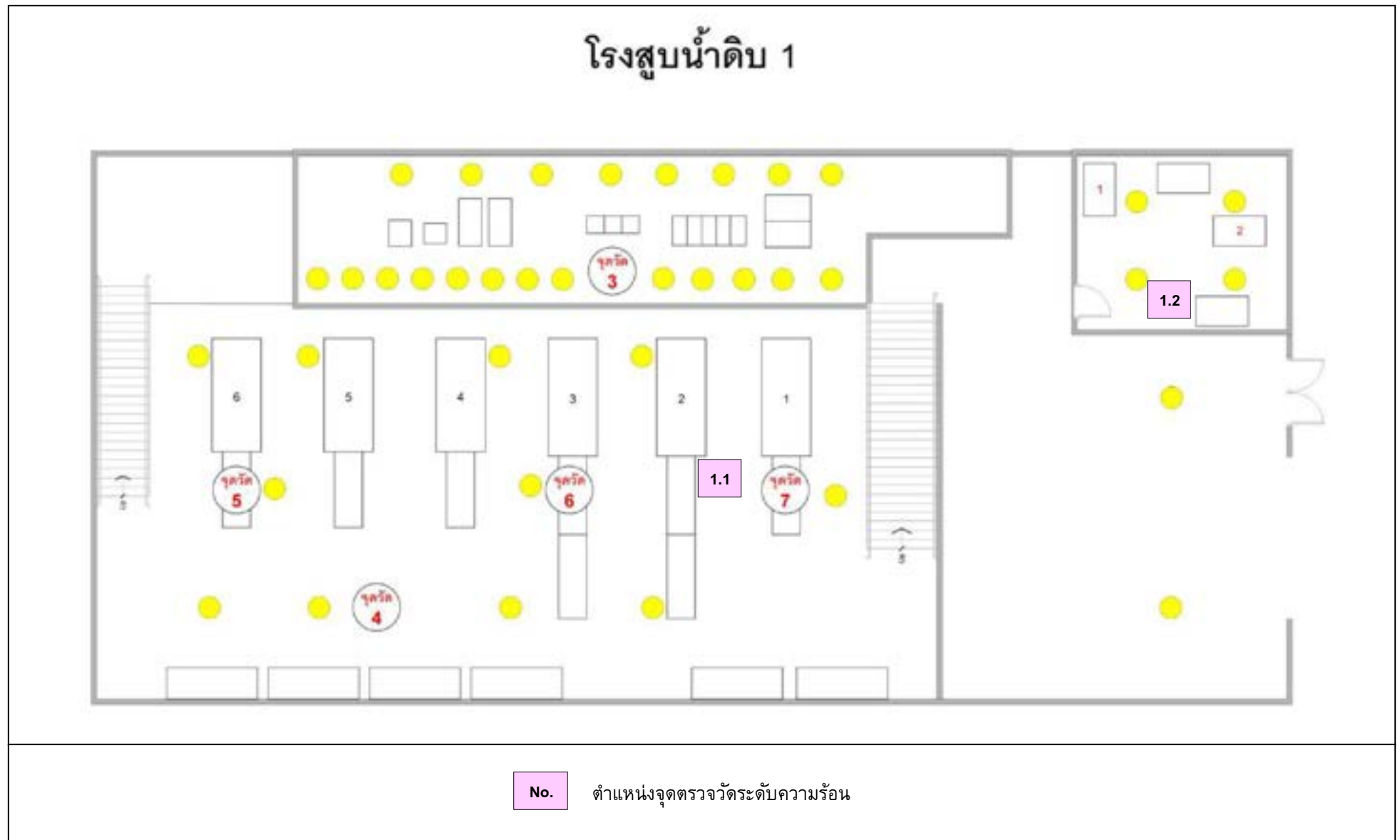


No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง

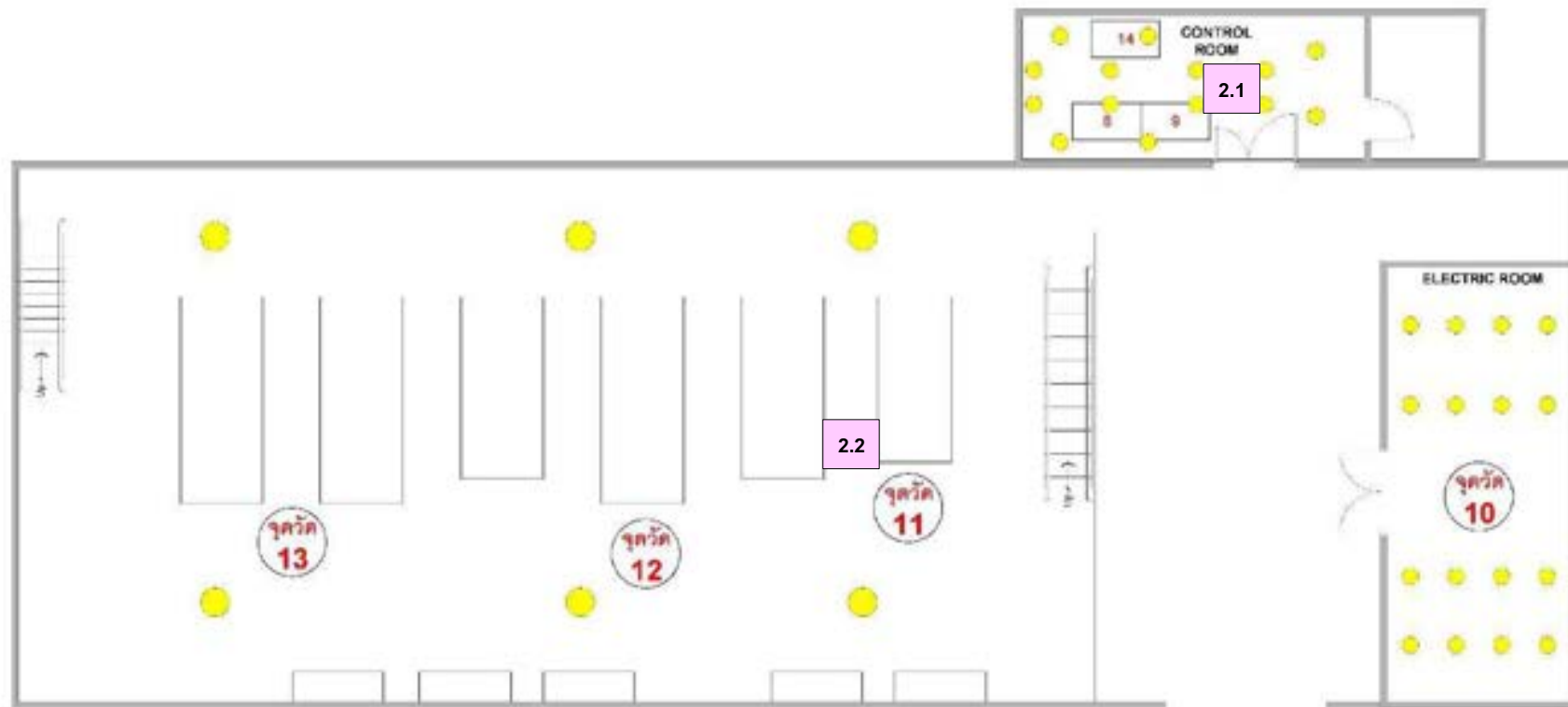


แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

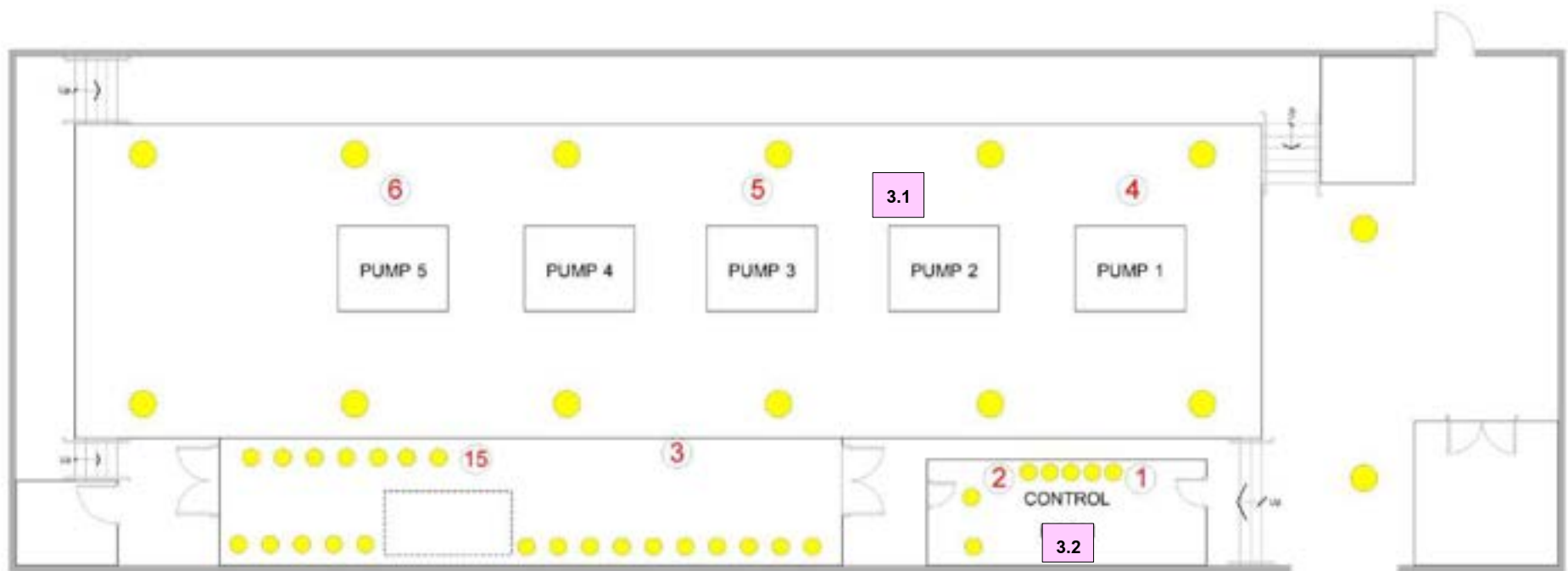
โรงสูบน้ำดิบ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

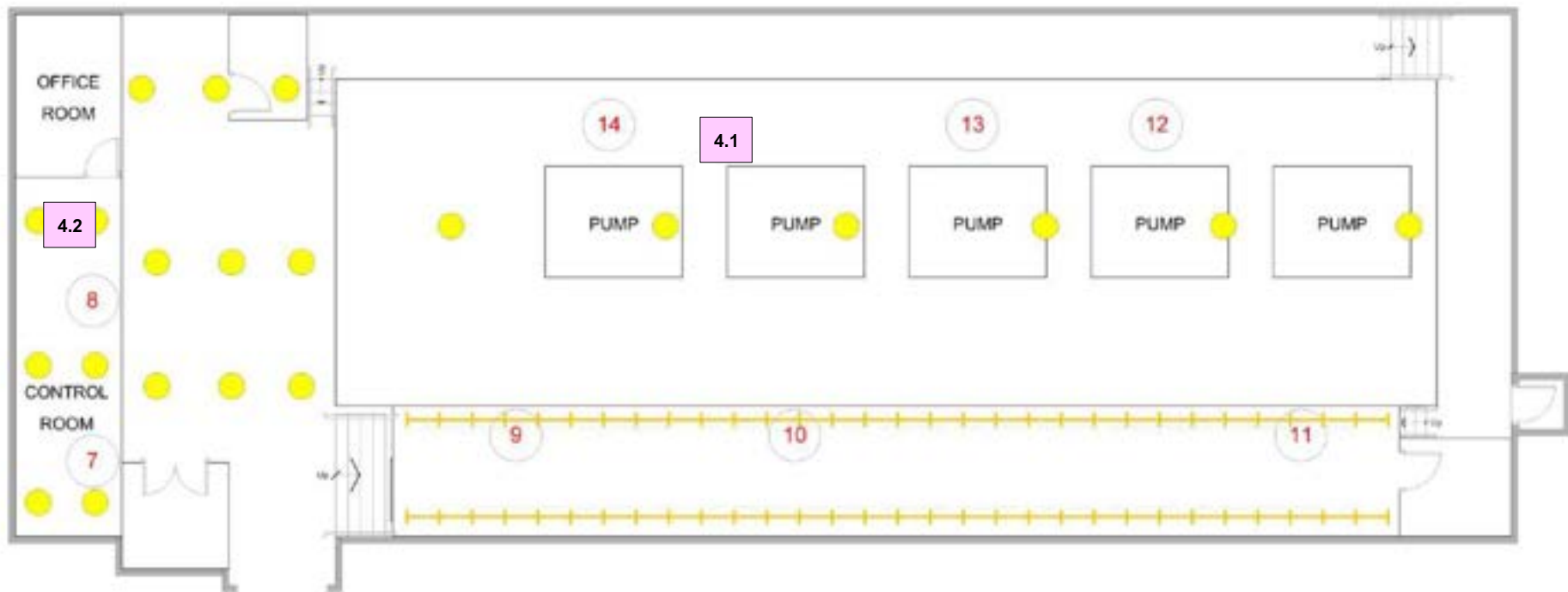
โรงสูบน้ำ 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

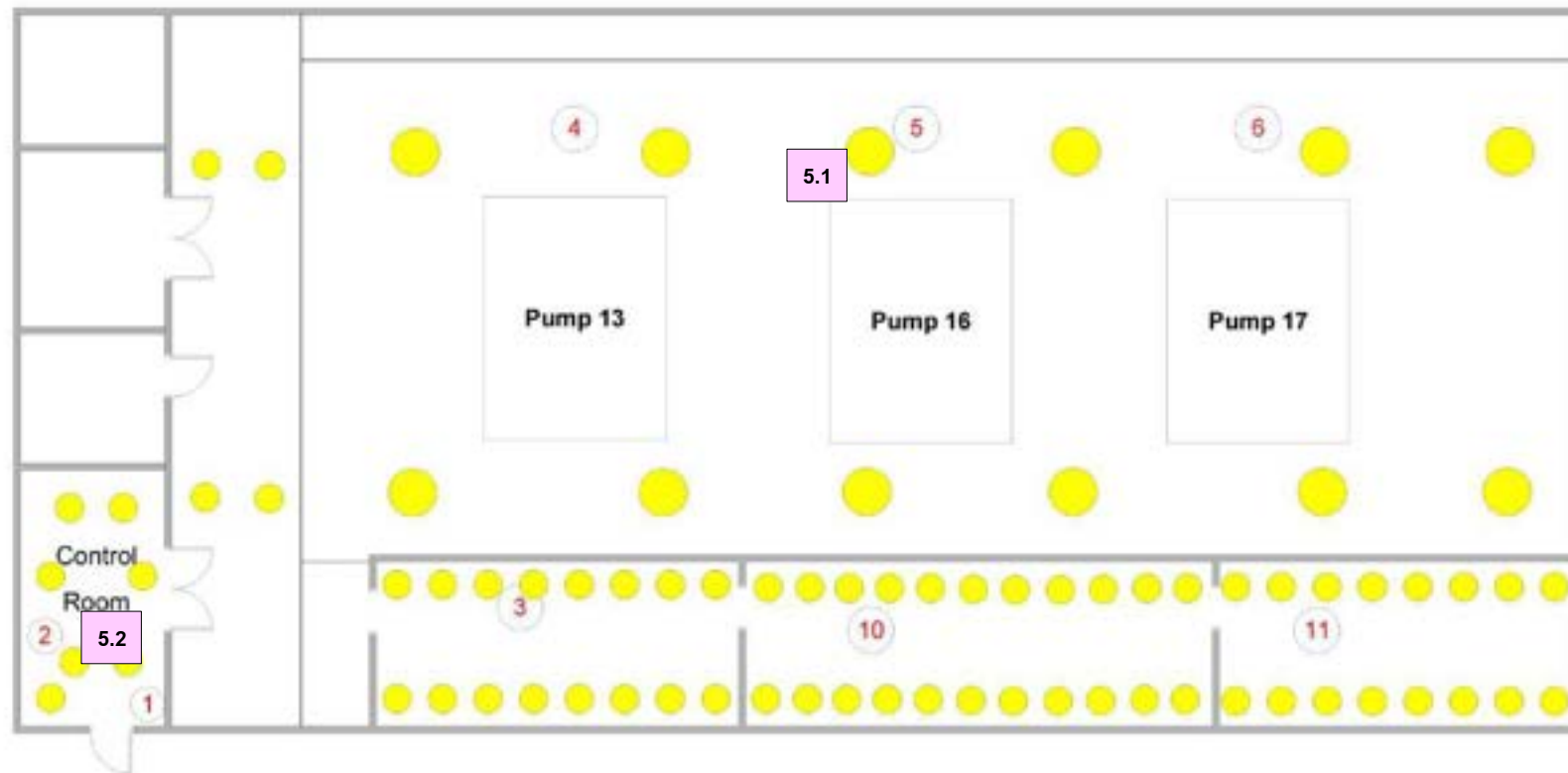
โรงสูบน้ำ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

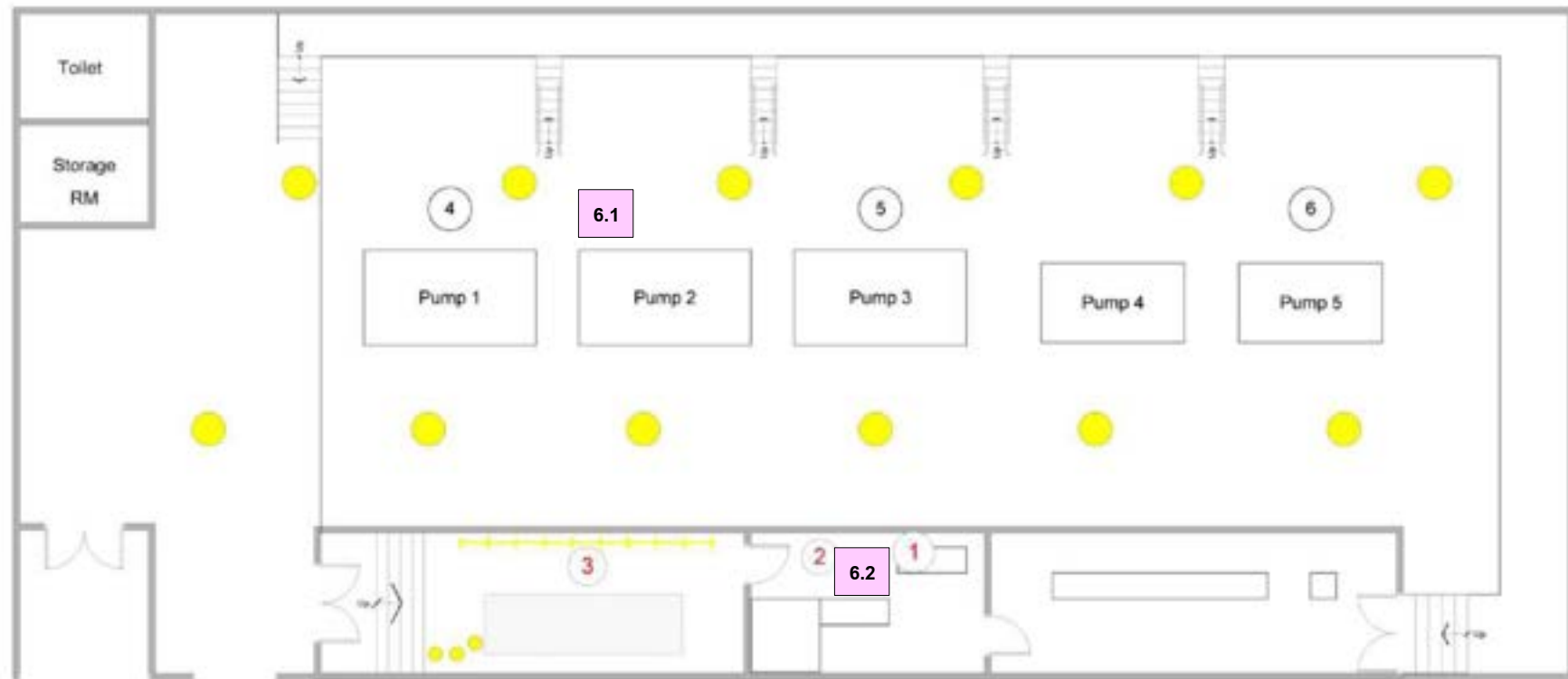
โรงสูบน้ำ 3



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯหลวง (สำนักงานใหญ่)

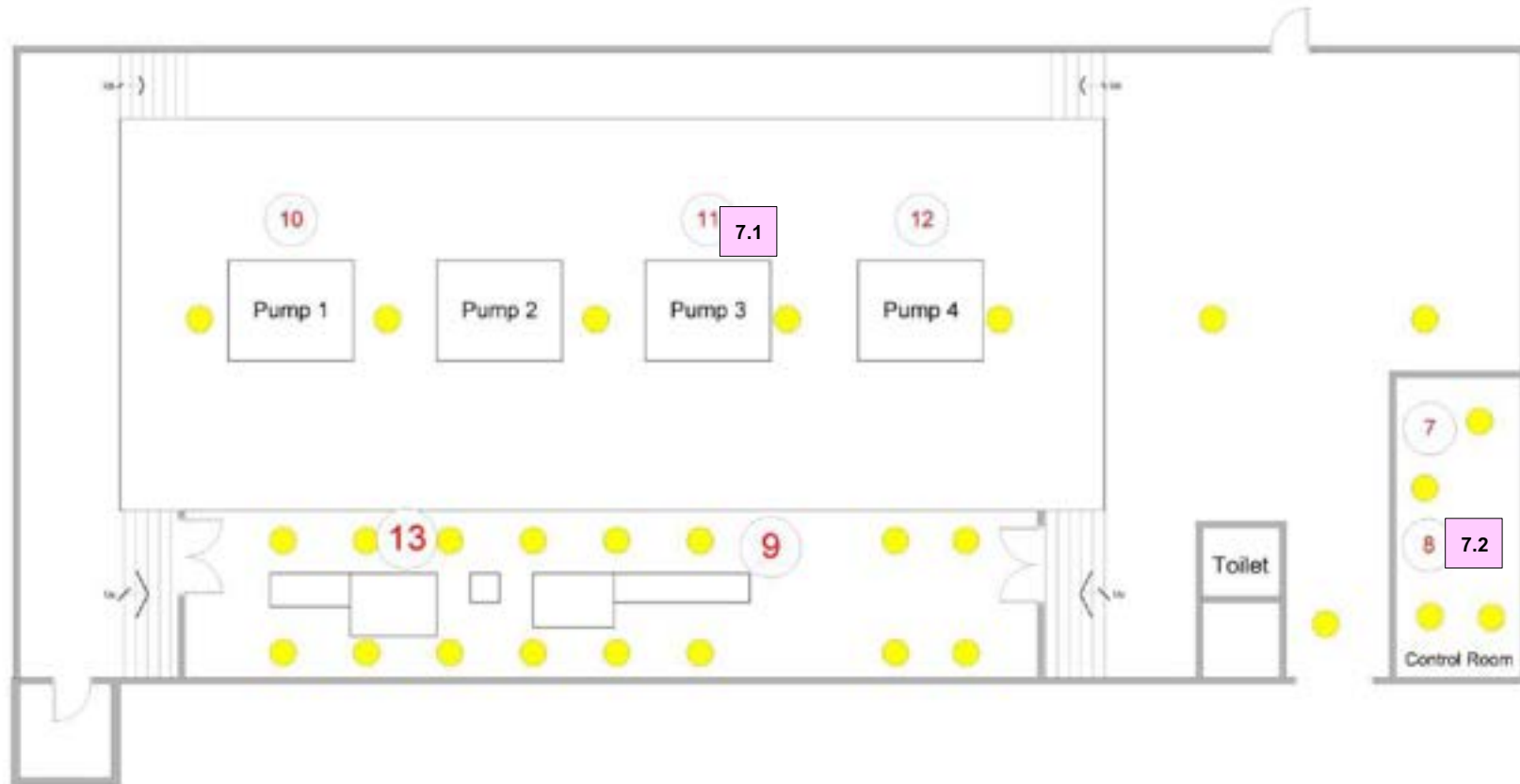
โรงสูบน้ำ 1



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

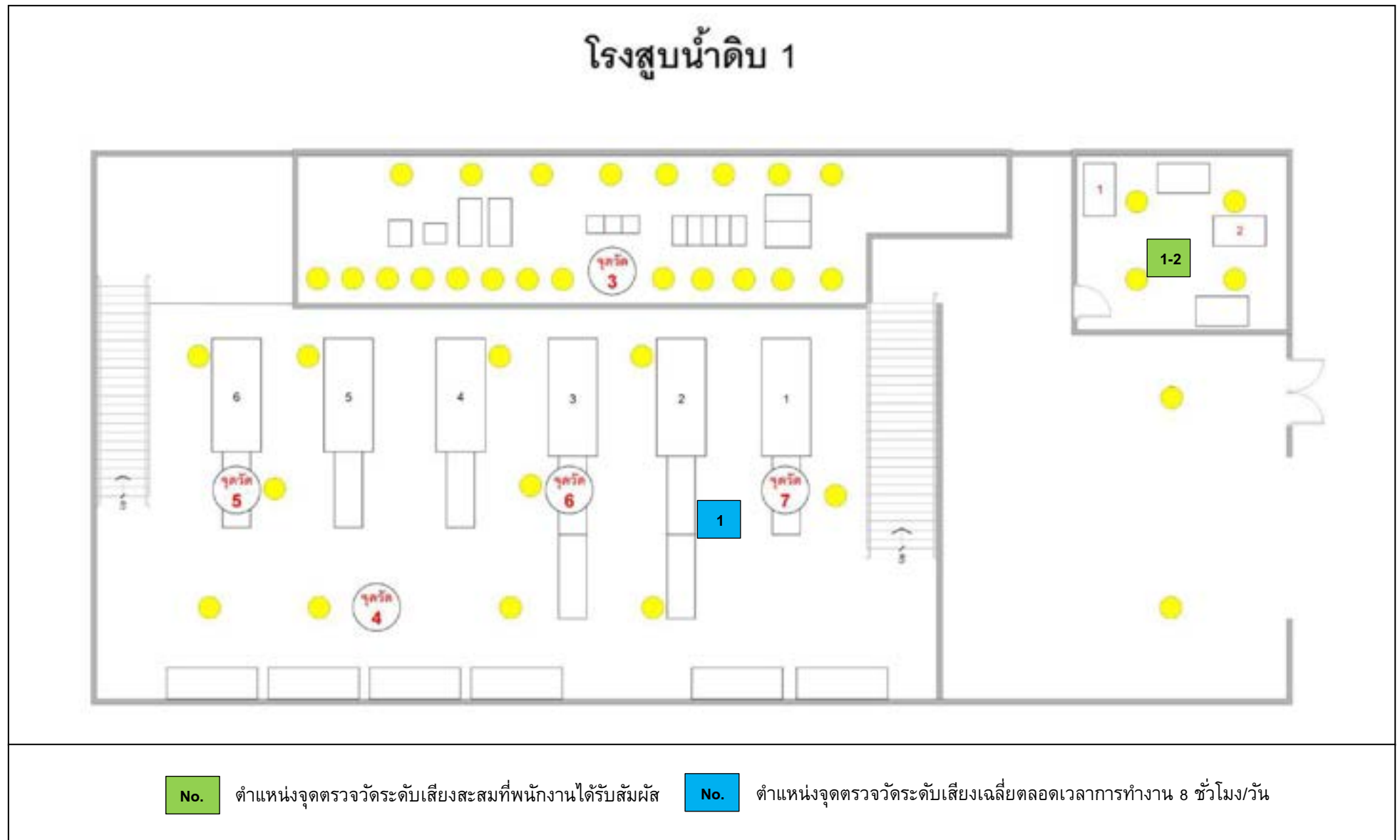
แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับความร้อน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)



แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำดิบ 2



No.

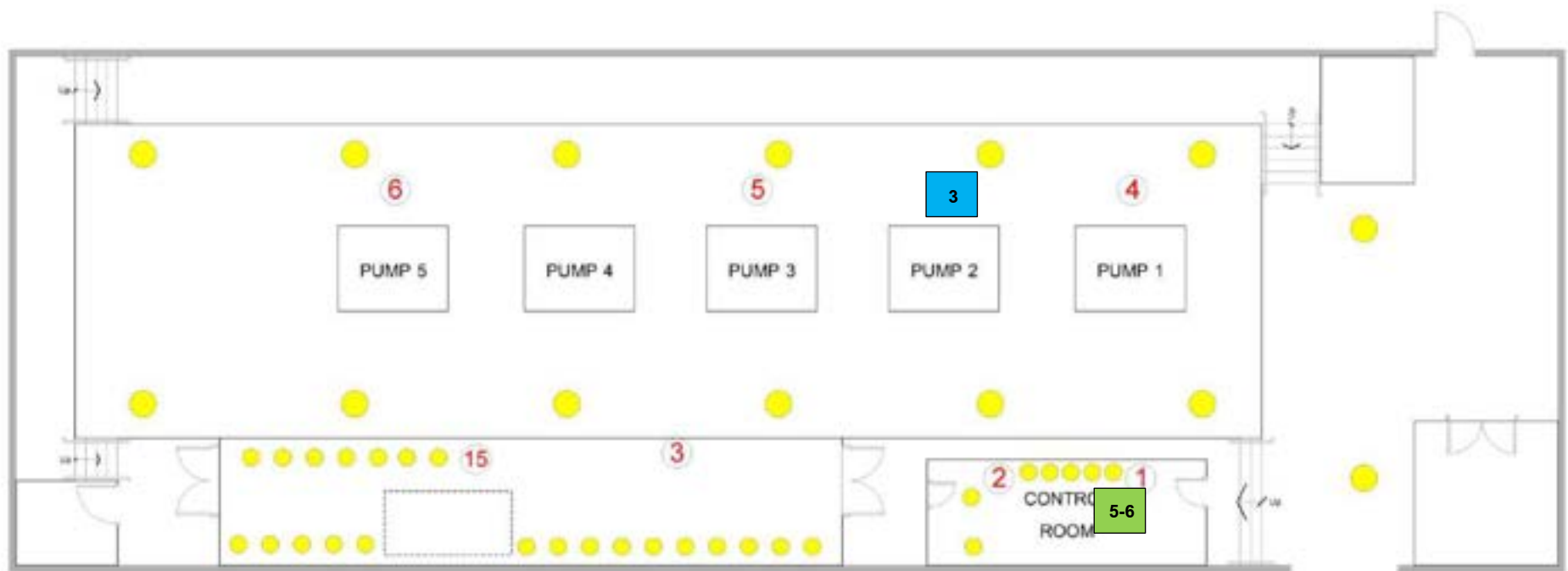
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 1

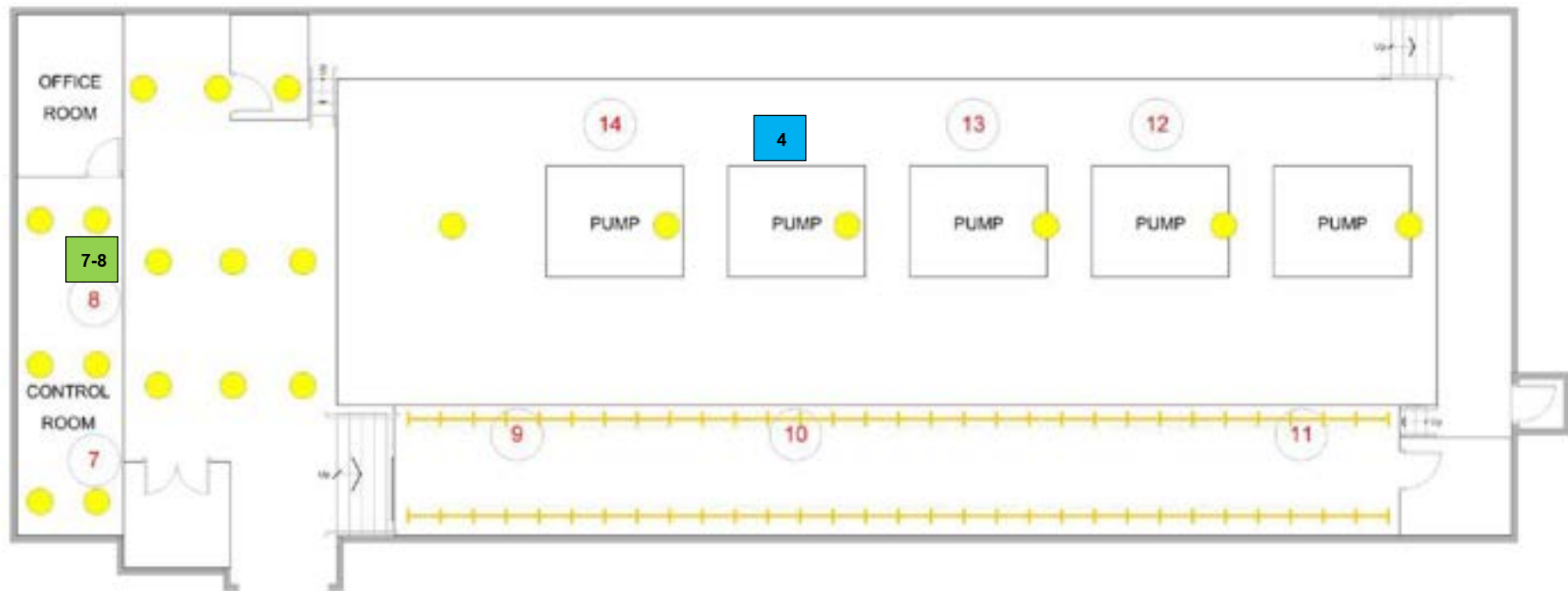


No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 2



No.

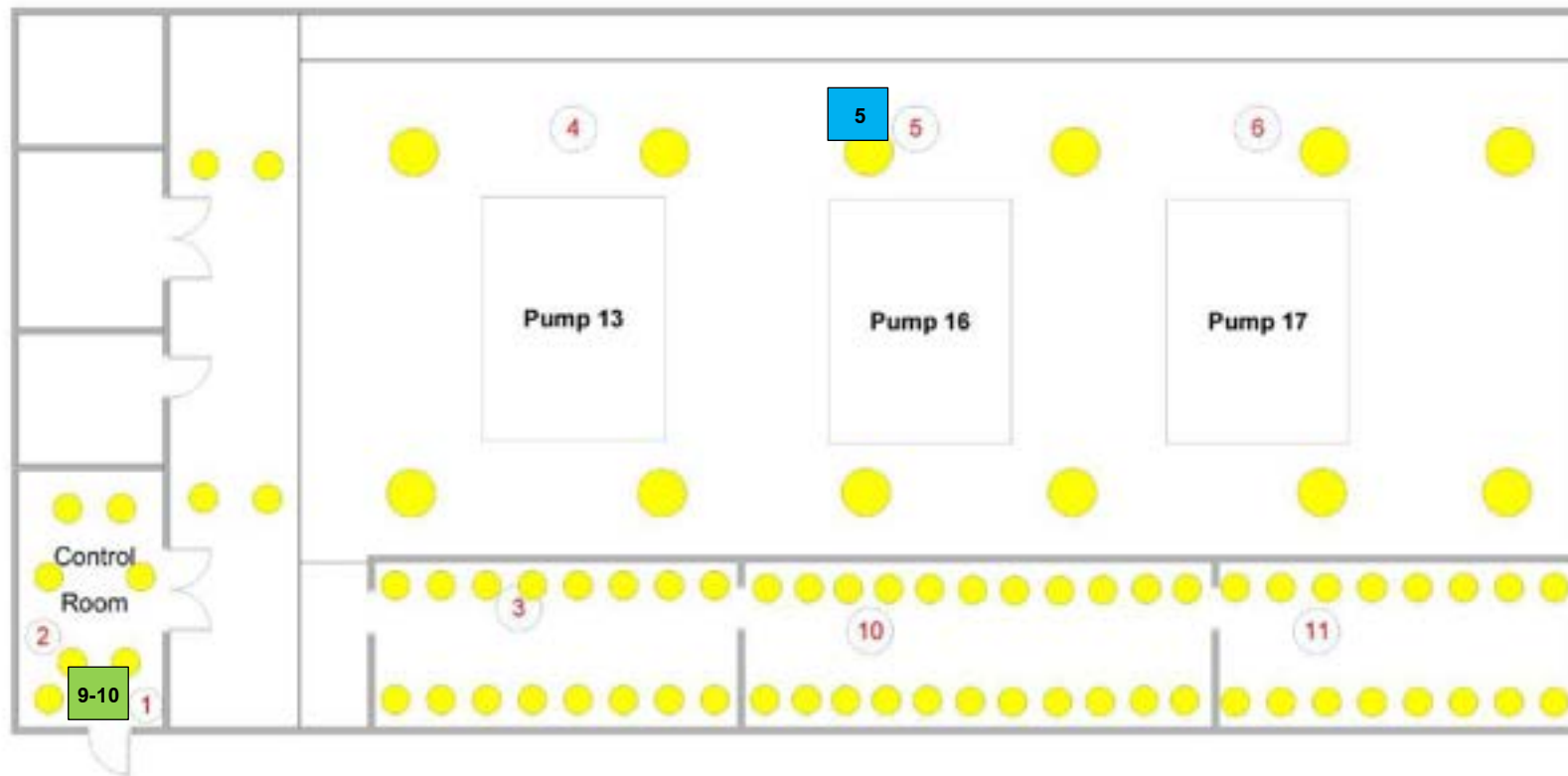
ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No.

ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 3



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 1

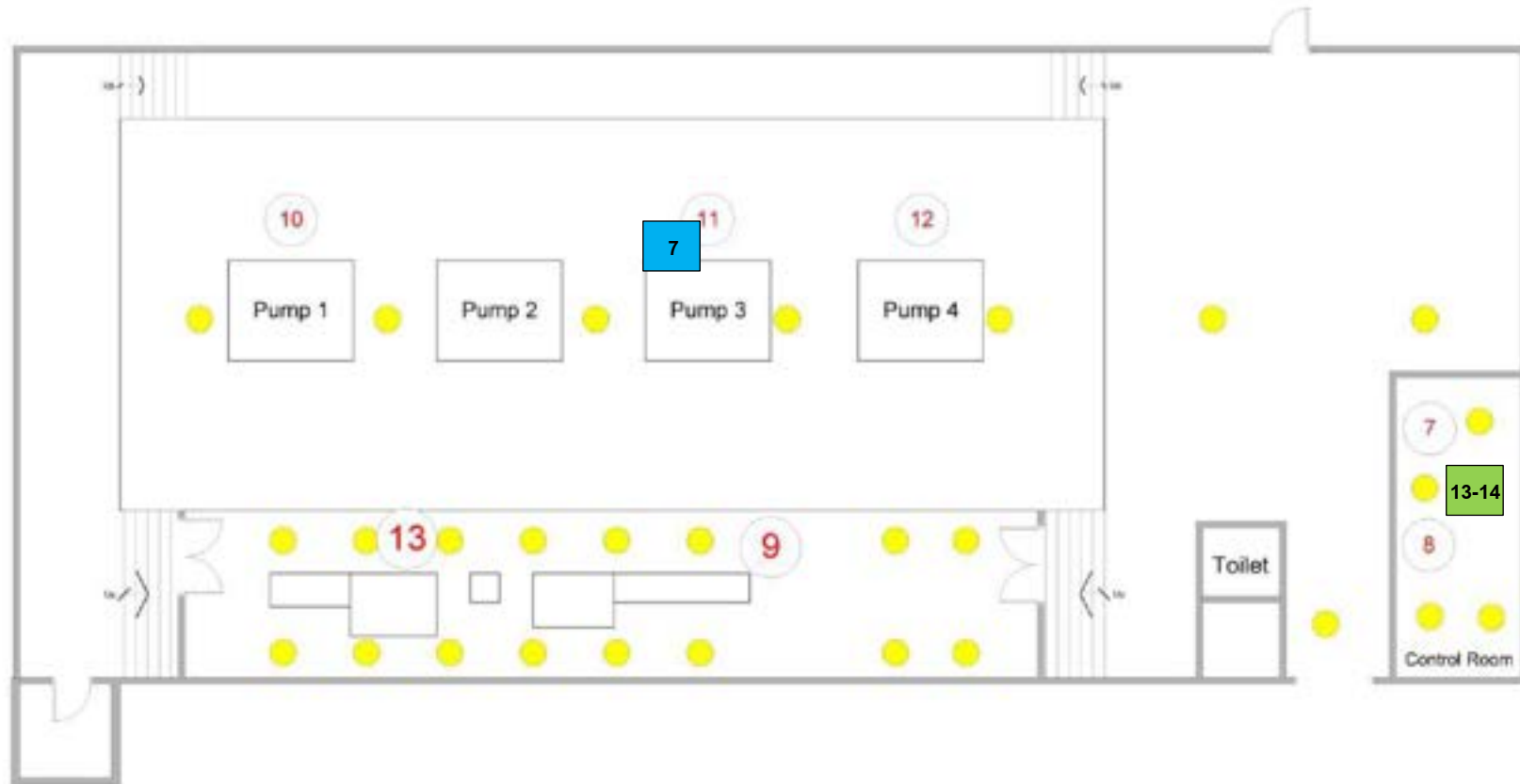


No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

แผนผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของการประปาฯ (สำนักงานใหญ่)

โรงสูบน้ำ 2



No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงสะสมที่พนักงานได้รับสัมผัส

No. ตำแหน่งจุดตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง/วัน

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Work Place Air Quality
Sampling Date : March 27, 2024
Sampling Time : 08:58-20:43
Sampling Method : APHA, NIOSH
Sampling By : Mr.Anuwat Ruangan
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB347
Received Date : April 1, 2024
Analytical Date : April 1-8, 2024
Report No. : 2024-RAAF671
Report Date : April 9, 2024

Item	Sampling Area	Parameter	Method of Analysis	Unit	Result	Standard	
						Thai ^{1*}	ACGIH ^{2*}
1	โรงจำรูญขาว Pre Lime 1	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
2	โรงจำรูญขาว Pre Lime 2	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
3	โรงจำรูญขาวถ่านหิน	Inhalable Dust	Gravimetric	mg/m ³	0.20	-	10
		Respirable Dust	Gravimetric	mg/m ³	<0.10	-	3
4	โรงจำรูญขาว 1	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
5	โรงจำรูญขาว 2	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
6	โรงจำรูญขาว 3	Chlorine	Colorimetric Methyl Orange	ppm	<0.002	1C	0.1
7	โรงจำรูญขาว 1	Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.010	1	0.2
8	โรงจำรูญขาว 2	Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	<0.003	1	0.2
9	บริเวณขนถ่ายสารส้ม	Sulfuric Acid	Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	0.024	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.

Ncl.
(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาพรหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 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 28, 2024
Sampling Time : 09:00-13:13
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, 8, 26A, 29
Sampling By : Mr.Wanchana Seehamart, Registration No. ๖-099-๖-7050
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. Laboratory Registration No.๖-099

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB329-001
Received Date : March 29, 2024
Analytical Date : March 29-April 18, 2024
Report No. : 2024-RAAF172
Report Date : April 1, 2024

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result	Standard ^{1*}
1	Fuel Type	-	-	None	-
2	Stack Height	Measuring Tape	m	5.60	-
3	Stack Diameter	Measuring Tape	m	0.25	-
4	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	26.25	-
5	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	759.92	-
6	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	20.90	-
7	Moisture	Condensation Method	%	1.71	-
8	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	11.03	-
9	Volumetric Flow Rate ^{1*}	Calculate	Nm ³ /hr	1,908	-
10	Volumetric Flow Rate	Calculate	m ³ /hr	1,949	-
11	Mercury ^{1*}	Isokinetic, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometry	mg/m ³	<0.005	3
12	Chlorine ^{1*}	Isokinetic, Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	1.4	30
13	Hydrochloric Acid ^{1*}	Isokinetic, Ion Chromatography, Conductivity Detection	mg/m ³	<1.8	200
14	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid ^{1*}	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric	ppm	<0.01	25
15	Aluminium Sulphate as Sulfuric Acid ^{1*}	Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric	mg/m ³	<0.06	100
16	Chromium ^{1*}	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma (ICP-OES)	mg/m ³	0.008	-

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 1250 dated December 4, B.E.2549 (2006).

Ncl.

(Ms.Natnicha Sermmatiwong)

Laboratory Reviewer No. ๖-099-๖-7666



(Ms.Ramita Taengthal)

Laboratory Supervisor No. ๖-099-๖-7664

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Stack Air Quality
Sampling Point : ห้องวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0667815 E, 1535113 N
Sampling Date : March 28, 2024
Sampling Time : 09:00-13:13
Sampling Method : US.EPA. Method 1-4, CTM-027
Sampling By : Mr.Wanchana Seehamart
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB329-001
Received Date : March 29, 2024
Analytical Date : March 29-April 4, 2024
Report No. : 2024-RAAF173
Report Date : April 24, 2024

Item	Description	Method of Analysis	Unit	Result	Standard ²
1	Fuel Type	-	-	None	-
2	Stack Height	Measuring Tape	m	5.60	-
3	Stack Diameter	Measuring Tape	m	0.25	-
4	Flue Gas Temperature	Thermocouple	°C	26.25	-
5	Pressure in Stack	Incline Manometer	mmHg	759.92	-
6	Oxygen Rate	Electrochemical Sensor	%	20.90	-
7	Moisture	Condensation Method	%	1.71	-
8	Air Velocity	Type S Pitot Tube	m/s	11.03	-
9	Volumetric Flow Rate ¹	Calculate	Nm ³ /hr	1,908	-
10	Volumetric Flow Rate	Calculate	m ³ /hr	1,949	-
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 12SD dated December 4, B.E.2549 (2006).

Ncl.

 (Ms.Natnicha Sermmatiwong)
 Laboratory Reviewer




 (Ms.Ramita Taengthai)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 1 ป้อม รปภ. ประตู 3
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668354 E, 1534542 N
Quotation No. : ER2024-00479
Sampling Date : April 1-2, 2024
Analysis No. : 2024-AB410
Sampling Time : 09:30
Received Date : April 3, 2024
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Analytical Date : April 3-11, 2024
Sampling By : Mr.Apichat Pulphon
Report No. : 2024-RAAG167
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Report Date : April 11, 2024

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1*}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.165	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).

Not.





(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer

(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Sampling Source : Ambient Air Quality
Sampling Point : ถนนบริเวณกองควบคุมระบบกำจัดตะกอน จุดที่ 2 ถนนหมายเลข 6
GPS. Coordinate : UTM (WGS84) 47P 0668600 E, 1535117 N
Sampling Date : April 1-2, 2024
Sampling Time : 09:55
Sampling Method : U.S. EPA 40 CFR Part 50
Sampling By : Mr. Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB410
Received Date : April 3, 2024
Analytical Date : April 3-11, 2024
Report No. : 2024-RAAG168
Report Date : April 11, 2024

Parameter	Unit	Method of Analysis	Result	Standard ^{1*}
Total Suspended Particulate (TSP) 24 Hours Average	mg/m ³	High-Volume, Gravimetric	0.231	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).

Ncl. S
(Ms.Natnicha Sermmatiwong)
Laboratory Reviewer



(Ms.Ramita Taengthai)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048486
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 1 ห้องรองผู้อำนวยการ (รวมหนังสือ)					
1	โต๊ะทำงานคุณเกรียงศักดิ์ สุริยหาร	งานคอมพิวเตอร์	1,002	-	400 - 500	-
2	โต๊ะทำงานคุณเทอดชัย วัฒนทอง	งานคอมพิวเตอร์	885	-	400 - 500	-
3	โต๊ะทำงานคุณเจษฎา ศิลาธรรม	งานคอมพิวเตอร์	749	-	400 - 500	-
4	โต๊ะทำงานคุณฉัตรวิทย์ สอนเหล	งานคอมพิวเตอร์	1,308	-	400 - 500	-
5	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	1,300	-	400 - 500	-
	ห้องฝ่ายอำนวยการ (รวมหนังสือ)					
6	โต๊ะทำงานคุณณฤเบศร กุศลเงิน	งานคอมพิวเตอร์	651	-	400 - 500	-
7	โต๊ะทำงานคุณณิชาภัทร รัตนศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	820	-	400 - 500	-
8	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	842	-	400 - 500	-
9	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ธร แยมพร้อม	งานคอมพิวเตอร์	855	-	400 - 500	-
10	โต๊ะทำงานคุณศิรินรีรัตน์ หวังแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	614	-	400 - 500	-
11	โต๊ะทำงานคุณประสิทธิ์ สมรโกรสรกิจ	งานคอมพิวเตอร์	1,110	-	400 - 500	-
	ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรม รวมหนังสือ					
12	โต๊ะทำงานคุณธนากร เมษาศรรม	งานคอมพิวเตอร์	233*	-	400 - 500	หลอดไฟฟลูออริ
13	โต๊ะทำงานคุณเบญจพงษ์ ดวงใจ	งานคอมพิวเตอร์	270*	-	400 - 500	หลอดไฟฟลูออริ
14	โต๊ะทำงานคุณปาริชาติร์ บินทอง	งานคอมพิวเตอร์	418	-	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 Bunrungruang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 1 (ต่อ) ฝ่ายวางแผนและวิศวกรรม ระบบผลิต (ต่อ)					
15	โต๊ะทำงานคุณเหมกัทธิร ชำดีวัฒนานนท์	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
16	โต๊ะทำงานคุณณกตา นักรีย์โพธิ์	งานคอมพิวเตอร์	401	-	400 - 500	-
17	โต๊ะทำงานคุณสุภาวีย์ รัตนโธ	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
18	โต๊ะทำงานคุณศศิภาญจน์ พุทธลา	งานคอมพิวเตอร์	312*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
19	โต๊ะทำงานคุณเอกรัตน์ พลอถาวร	งานคอมพิวเตอร์	306*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
20	โต๊ะทำงานคุณบุญยงยุทธ สรรวาส	งานคอมพิวเตอร์	256*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
21	โต๊ะทำงานคุณยุวดี นรธาศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	219*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
22	โต๊ะทำงานคุณเชรินทร์ทิพย์ โนนันแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	259*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมั่ว
23	โต๊ะทำงานคุณสุพรรณกนก นรธรเจริญ	งานคอมพิวเตอร์	900	-	400 - 500	-
24	โต๊ะประชุม (P1)	ประชุม	550	-	150	-
25	โต๊ะประชุม (P2)	ประชุม	699	-	150	-
	โต๊ะประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	624	-	300	-
	ส่วนรักษาความปลอดภัย					
26	โต๊ะทำงานคุณชนะศักดิ์ ตรงดี	งานเอกสาร	428	-	400 - 500	-
27	โต๊ะทำงานคุณสมนึก อุตรมลาย	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2539 (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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 1 (ต่อ) กองวิชาการและแผนกคดีป่า					
28	โต๊ะทำงานคุณฤทธิชัย ฐิระวรวิทย์	งานคอมพิวเตอร์	830	-	400 - 500	-
29	โต๊ะทำงานคุณสุกฤษฎี สุภาพ	งานคอมพิวเตอร์	640	-	400 - 500	-
30	โต๊ะทำงานคุณอมร สมชา	งานคอมพิวเตอร์	1,026	-	400 - 500	-
31	โต๊ะทำงานคุณเรณู หนามฤกษ์	งานคอมพิวเตอร์	716	-	400 - 500	-
32	โต๊ะทำงานคุณพรพินันท์ โภค	งานคอมพิวเตอร์	611	-	400 - 500	-
33	โต๊ะทำงานคุณสุนทร สุภากรณ์ สนิท	งานคอมพิวเตอร์	600	-	400 - 500	-
34	โต๊ะทำงานคุณศุภกิตติพงษ์ ณ ลำพูน	งานคอมพิวเตอร์	495	-	400 - 500	-
35	ห้องประชุม 1 (P1)	ประชุม	870	-	150	-
36	ห้องประชุม 1 (P2)	ประชุม	1,305	-	150	-
37	ห้องประชุม 1 (P3)	ประชุม	1,255	-	150	-
38	ห้องประชุม 1 (P4)	ประชุม	801	-	150	-
39	ห้องประชุม 1 (P5)	ประชุม	734	-	150	-
40	ห้องประชุม 1 (P6)	ประชุม	1,104	-	150	-
41	ห้องประชุม 1 (P7)	ประชุม	1,005	-	150	-
42	ห้องประชุม 1 (P8)	ประชุม	787	-	150	-
	ห้องประชุม 1 (ศาลาเจ็ด)	ประชุม	983	-	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2					
43	โต๊ะทำงานคุณพงษ์เทพ บุษนุชบา	งานคอมพิวเตอร์	631	-	400 - 500	-
44	โต๊ะทำงานคุณณกมล งามสน	งานคอมพิวเตอร์	675	-	400 - 500	-
45	โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร เด่นงามเมือง	งานคอมพิวเตอร์	556	-	400 - 500	-
46	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	570	-	400 - 500	-
47	โต๊ะทำงานคุณวิบูลย์ ประทุมรัตน์	งานคอมพิวเตอร์	689	-	400 - 500	-
48	โต๊ะทำงานคุณณนุช พงกษะวัน	งานคอมพิวเตอร์	435	-	400 - 500	-
49	โต๊ะทำงานคุณแมนฮิรพล ควรสถาน	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
50	โต๊ะทำงานคุณจิตราภรณ์ อินทรเทือก	งานคอมพิวเตอร์	404	-	400 - 500	-
51	โต๊ะทำงานคุณเชมิกา ฉิมคุณ	งานคอมพิวเตอร์	485	-	400 - 500	-
52	โต๊ะทำงานคุณเปาวันรัตน์ อินทปัญญา	งานคอมพิวเตอร์	488	-	400 - 500	-
53	โต๊ะทำงานคุณภูวดล อัครพิชญไชยดี	งานคอมพิวเตอร์	568	-	400 - 500	-
54	โต๊ะทำงานคุณชานาธิป ชินวิสุทธิ	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
55	โต๊ะทำงานคุณเปิฏญา สันรัตนมงคล	งานคอมพิวเตอร์	653	-	400 - 500	-
56	โต๊ะทำงานคุณณิรุตี พุทธิรักษา	งานคอมพิวเตอร์	664	-	400 - 500	-
57	โต๊ะทำงานคุณธรรดล ปวีวัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	579	-	400 - 500	-
58	โต๊ะทำงานคุณอดิศักดิ์ แสงคำ	งานคอมพิวเตอร์	631	-	400 - 500	-
59	โต๊ะทำงานคุณฐิติพรรณ ดอกไม้	งานเอกสาร	553	-	400 - 500	-
60	โต๊ะทำงานคุณเนนวรรณ ปรีชาชน	งานเอกสาร	842	-	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:48 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ) <u>ส่วนกลางผลิตน้ำมันเบน</u>					
61	โต๊ะทำงานคุณกุลวรรณ บังอร	งานคอมพิวเตอร์	295*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมัว
62	โต๊ะทำงานคุณสุภาพร ดอนตะไธย	งานคอมพิวเตอร์	367*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมัว
63	โต๊ะทำงานคุณณัฐพงศ์ วรรณทอง	งานคอมพิวเตอร์	368*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมัว
64	โต๊ะทำงานคุณศิริรัตน์ ครุฑน้อย	งานคอมพิวเตอร์	360*	-	400 - 500	หลอดไฟรุ่นมัว
65	โต๊ะทำงานคุณณิชากร ล่องจันทน์	งานคอมพิวเตอร์	719	-	400 - 500	-
66	โต๊ะทำงานคุณภาวิดา ป่านคำ	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
67	โต๊ะทำงานคุณเอศิสรา ภิรมหาพิชัย	งานคอมพิวเตอร์	512	-	400 - 500	-
68	โต๊ะทำงานคุณเสฐิณีเดช เวชชัย	งานคอมพิวเตอร์	632	-	400 - 500	-
69	โต๊ะทำงานคุณภกดิน ไผ่ศรี	งานคอมพิวเตอร์	784	-	400 - 500	-
70	ห้องประชุม 2 (P1)	ประชุม	127*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
71	ห้องประชุม 2 (P2)	ประชุม	30*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
72	ห้องประชุม 2 (Q1)	ประชุม	81*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
73	ห้องประชุม 2 (Q2)	ประชุม	40*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
74	ห้องประชุม 2 (Q3)	ประชุม	34*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
75	ห้องประชุม 2 (Q4)	ประชุม	41*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
76	ห้องประชุม 2 (T1)	ประชุม	51*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
77	ห้องประชุม 2 (T2)	ประชุม	53*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่

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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 2 (ต่อ)					
78	ห้องประชุม 2 (T3)	ประชุม	50*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
79	ห้องประชุม 2 (T4)	ประชุม	44*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
80	ห้องประชุม 2 (R1)	ประชุม	37*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
81	ห้องประชุม 2 (R2)	ประชุม	46*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
82	ห้องประชุม 2 (R3)	ประชุม	30*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
83	ห้องประชุม 2 (R4)	ประชุม	37*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
84	ห้องประชุม 2 (R5)	ประชุม	32*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
85	ห้องประชุม 2 (R6)	ประชุม	34*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
86	ห้องประชุม 2 (R7)	ประชุม	42*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
87	ห้องประชุม 2 (R8)	ประชุม	64*	-	150	อยู่ระหว่างปรับปรุงพื้นที่
	ห้องประชุม 2 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	46*	-	300	-
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3					
88	โถ้ส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	421	-	400 - 500	-
89	โถ้ทำงานศูนย์โทรวงษ์ สิลากานนท์	งานคอมพิวเตอร์	533	-	400 - 500	-
90	โถ้ทำงานศูนย์ฝึกดา ซูประจง	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
91	โถ้ทำงานศูนย์โคมเมศ เพิ่มพูลโชคคณา	งานคอมพิวเตอร์	524	-	400 - 500	-
92	โถ้ทำงานศูนย์สมศักดิ์ บีสานานนท์	งานคอมพิวเตอร์	779	-	400 - 500	-
93	โถ้ทำงานศูนย์เอ็ดเรช ประจักษ์กุล	งานคอมพิวเตอร์	478	-	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 390 dated February 21, B.E.2561 (2018).
* Not within Standard.


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารอำนวยการ ชั้น 3 (ต่อ)					
94	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	455	-	400 - 500	-
95	โต๊ะทำงานคุณศักดิ์ชาย พรชัยรุ่งเรือง	งานคอมพิวเตอร์	466	-	400 - 500	-
96	โต๊ะทำงานคุณอรรถพล กอเดช	งานคอมพิวเตอร์	530	-	400 - 500	-
97	โต๊ะทำงานคุณอานนท์ หนัดขาว	งานคอมพิวเตอร์	854	-	400 - 500	-
98	โต๊ะทำงานคุณอังสนา สัจจนดำรงศ	งานคอมพิวเตอร์	584	-	400 - 500	-
99	โต๊ะทำงานคุณแพรวนภา นรยงค์	งานคอมพิวเตอร์	526	-	400 - 500	-
100	โต๊ะทำงานคุณเชษฐเกษม ฉ่ำศรี	งานคอมพิวเตอร์	506	-	400 - 500	-
101	โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	421	-	400 - 500	-
102	โต๊ะทำงานคุณเปาภาณ ศรีสิทธิ์	งานคอมพิวเตอร์	415	-	400 - 500	-
103	โต๊ะทำงานคุณอนันต์ รอดอนันต์	งานคอมพิวเตอร์	438	-	400 - 500	-
	Engineering Room					
104	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1	งานคอมพิวเตอร์	437	-	400 - 500	-
105	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2	งานคอมพิวเตอร์	413	-	400 - 500	-
106	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
107	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4	งานคอมพิวเตอร์	404	-	400 - 500	-
108	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5	งานคอมพิวเตอร์	341*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
109	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6	งานคอมพิวเตอร์	331*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
110	ห้องประชุม 3 (P1)	ประชุม	361	-	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารสำนักงาน ชั้น 3 (ต่อ)					
111	ห้องประชุม 3 (P2)	ประชุม	400	-	150	-
112	ห้องประชุม 3 (P3)	ประชุม	339	-	150	-
113	ห้องประชุม 3 (P4)	ประชุม	333	-	150	-
114	ห้องประชุม 3 (P5)	ประชุม	408	-	150	-
115	ห้องประชุม 3 (P6)	ประชุม	400	-	150	-
116	ห้องประชุม 3 (P7)	ประชุม	354	-	150	-
117	ห้องประชุม 3 (P8)	ประชุม	417	-	150	-
118	ห้องประชุม 3 (P9)	ประชุม	338	-	150	-
	ห้องประชุม 3 (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	372	-	300	-
	<u>Center Control Room</u>					
119	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	258*	249*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
120	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	274*	242*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
121	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	241*	239*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
122	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	230*	201*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, 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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารสำนักงานการ ขึ้น 3 (ตอ) Center Control Room (ตอ)					
123	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	236*	199*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
124	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.6 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	244*	195*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
125	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.7 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	225*	183*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
126	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.8 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	208*	180*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
127	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.9 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	210*	178*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
128	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.10 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	204*	201*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
129	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.11 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	207*	200*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
130	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.12 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	216*	215*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
131	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.13 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	242*	230*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
132	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.14 (คุณชจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	241*	235*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, 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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	อาคารสำนักงาน ชั้น 3 (ต่อ) <u>Center Control Room (ต่อ)</u>					
133	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.15 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	267*	260*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
134	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.16 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	285*	282*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
135	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.17 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	295*	290*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
136	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.18 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	328*	321*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
137	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.19 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	278*	269*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
138	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.20 (คุณเขจร รองสกุล)	งานคอมพิวเตอร์	280*	270*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
139	โต๊ะทำงานคุณณัฐพร หัตถ์ แก้วสุริยธาร (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	893	850	400 - 500	-
140	โต๊ะทำงานคุณณัฐพร หัตถ์ แก้วสุริยธาร (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	284*	270*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง, หลอดไฟมีขนาดเล็ก
141	โต๊ะทำงานคุณศุภกร ออมสินสมบูรณ์	งานคอมพิวเตอร์	561	-	400 - 500	-
142	โต๊ะทำงานคุณเขจร รองสกุล	งานคอมพิวเตอร์	450	-	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต ห้องหัวหน่วยส่วน					
143	โต๊ะทำงานคุณสุทธวิทย์ วัชรบุตราคำ	งานคอมพิวเตอร์	705	429	400 - 500	-
144	โต๊ะทำงานคุณเบญจมาพร จันทร์งาม	งานคอมพิวเตอร์	590	520	400 - 500	-
	ห้องทดสอบ					
145	โต๊ะกล้องจุลทรรศน์	วิเคราะห์ (งานละเอียดสูง)	909	520*	800 - 1,200	หลอดไฟรุ่นใหม่
146	โต๊ะทดสอบ No.6 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	429	402	400 - 500	-
147	โต๊ะทดสอบ No.7 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	775	350*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
	ห้องนักวิทยาศาสตร์					
148	โต๊ะทำงานคุณชรีดา เตชะรักษพงษ์	งานคอมพิวเตอร์	716	591	400 - 500	-
149	โต๊ะทำงานคุณเขววิน จุลากุลโพธิ์ชัย	งานคอมพิวเตอร์	640	499	400 - 500	-
150	โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วันชกรไกร	งานเอกสาร	838	781	400 - 500	-
151	โต๊ะทำงานคุณเกรียงไกร วันชกรไกร	งานคอมพิวเตอร์	871	813	400 - 500	-
	ห้องปฏิบัติการเคมี					
152	โต๊ะทดสอบ No.3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	378*	362*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
153	โต๊ะทดสอบ No.4/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	365*	359*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่

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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
154	ส่วนวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบผลิต (ต่อ) ห้องปฏิบัติการเคมี (ต่อ) โต๊ะทดสอบ No.4/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	318*	293*	400 - 500	หลอดไฟฟลูออโร
155	โต๊ะทดสอบ No.5/1 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	493	439	400 - 500	-
156	โต๊ะทดสอบ No.5/2 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	388*	328*	600 - 700	หลอดไฟฟลูออโร
157	โต๊ะทดสอบ No.5/3 (คุณชรีดา เตชะรักษพงษ์)	วิเคราะห์ (งานละเอียดปานกลาง)	359*	276*	600 - 700	หลอดไฟฟลูออโร
158	ทางเดินห้อง Lab (P1)	ทางเดิน	350	129	50	-
159	ทางเดินห้อง Lab (P2)	ทางเดิน	361	208	50	-
160	ทางเดินห้อง Lab (P3)	ทางเดิน	64	60	50	-
	ทางเดินห้อง Lab (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	258	132	100	-
	กองบริการโรงงาน กองบริการส่วน 1					
161	โต๊ะทำงานคุณกิตติศักดิ์ โปรมรัมย์	งานเอกสาร	803	-	400 - 500	-
162	โต๊ะทำงานคุณเทพพร สายะวงษ์	งานเอกสาร	424	-	400 - 500	-
163	โต๊ะทำงานคุณสมมาส พิมพ์สาร	งานคอมพิวเตอร์	406	-	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 390 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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	กองบริการโรงงาน (ต่อ) กองบริการส่วน 1 (ต่อ)					
164	โต๊ะทำงานคุณวิฑิต วงเวียน	งานเอกสาร	760	-	400 - 500	-
165	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ สายตระกูล	งานเอกสาร	605	-	400 - 500	-
166	โต๊ะทำงานคุณณัฐพล กติกาวงศ์จร	งานคอมพิวเตอร์	776	-	400 - 500	-
167	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ วุฒิชัยมงคลกุล	งานเอกสาร	940	-	400 - 500	-
168	โต๊ะทำงานคุณณัฐชานนท์ ใจเย็น	งานคอมพิวเตอร์	1,013	-	400 - 500	-
	กองบริการส่วน 2 (ส่วนว่างสถานที่)					
169	โต๊ะทำงานคุณณิรุจ ทองทวี	งานเอกสาร	592	-	400 - 500	-
170	โต๊ะทำงานคุณเอร็ดพล พงษ์ไธ	งานคอมพิวเตอร์	667	-	400 - 500	-
171	โต๊ะทำงานคุณอนุวัฒน์ จิ๋ว	งานคอมพิวเตอร์	758	-	400 - 500	-
172	โต๊ะทำงานคุณปริญญา ศิษฐานิโย	งานคอมพิวเตอร์	549	-	400 - 500	-
173	โต๊ะทำงานคุณสมชาย ขุนทอง	งานเอกสาร	563	-	400 - 500	-
174	โต๊ะทำงานคุณเดชา พุ่มแก้ว	งานเอกสาร	494	-	400 - 500	-
175	โต๊ะทำงานคุณเจสันพล ขาวนา	งานคอมพิวเตอร์	467	-	400 - 500	-
176	โต๊ะทำงานคุณณัฐภา อังประดิษฐ์	งานคอมพิวเตอร์	776	-	400 - 500	-
	ห้องหัวหน้า สร. 2					
177	โต๊ะทำงานคุณธานีรินทร์ เกียรติกันท์	งานคอมพิวเตอร์	999	-	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakom Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนเครื่องจ่ายสารเคมี 1					
178	โต๊ะทำงานคุณเชิดศักดิ์ บุญโญ	งานคอมพิวเตอร์	622	-	400 - 500	-
179	โต๊ะทำงานคุณธีรสิทธิ์ นฤเดช	งานคอมพิวเตอร์	643	-	400 - 500	-
180	โต๊ะทำงานคุณศิริสิทธิ์ นราเดช	งานคอมพิวเตอร์	578	-	400 - 500	-
181	โต๊ะทำงานคุณสุพจน์ พรหมเมตตา	งานคอมพิวเตอร์	613	-	400 - 500	-
182	โต๊ะทำงานคุณเบญญา ศรีขวัญ	งานคอมพิวเตอร์	570	-	400 - 500	-
183	โต๊ะทำงานคุณสุธิชัย แสงอรุณ	งานคอมพิวเตอร์	511	-	400 - 500	-
184	โต๊ะทำงานคุณสมควร ฉ่ำบุษยาคี	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
185	โต๊ะทำงานคุณเป็ด มีประโลม	งานเอกสาร	458	-	400 - 500	-
186	ห้องประชุม (P1)	ประชุม	741	-	150	-
187	ห้องประชุม (P2)	ประชุม	911	-	150	-
188	ห้องประชุม (P3)	ประชุม	679	-	150	-
189	ห้องประชุม (P4)	ประชุม	740	-	150	-
	ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	768	-	300	-
	ห้องหัวหน้าส่วนจ่ายสารเคมี					
190	โต๊ะทำงานคุณวัฒนะ ดันดีสิทธิกร	งานคอมพิวเตอร์	531	-	400 - 500	-
191	โต๊ะทำงานคุณเสาวเนียง ชำนาญกิจ	งานเอกสาร	614	-	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 390 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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล สำนักงาน สสน. 1					
192	โต๊ะว่าง	งานคอมพิวเตอร์	581	-	400 - 500	-
193	โต๊ะทำงานคุณวัฒนาธร อึ้งเจริญวัฒนา	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
194	โต๊ะทำงานคุณพิรพล บุญคง	งานคอมพิวเตอร์	419	-	400 - 500	-
195	โต๊ะทำงานคุณเจริญพร วงศ์ขวัญอิน	งานคอมพิวเตอร์	430	-	400 - 500	-
196	โต๊ะทำงานคุณพิชัย นากแสง	งานคอมพิวเตอร์	521	-	400 - 500	-
197	โต๊ะทำงานคุณบุญดิน วัณจุล	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
198	โต๊ะทำงานคุณศรารักษ์ บุญตะวัน	งานคอมพิวเตอร์	773	-	400 - 500	-
199	โต๊ะทำงาน คุณเดชณาพงศ์ เรืองประดิษฐ์	งานคอมพิวเตอร์	650	-	400 - 500	-
200	โต๊ะทำงานคุณอภิชาติ ควรมข	งานเอกสาร	575	-	400 - 500	-
	สำนักงาน สทฟ. 1					
201	โต๊ะส่วนกลาง	งานคอมพิวเตอร์	402	-	400 - 500	-
202	โต๊ะทำงานคุณสุรจิตร แสนทวีสุข	งานคอมพิวเตอร์	522	-	400 - 500	-
203	โต๊ะทำงานคุณสุธีรา พรหมกันธา	งานคอมพิวเตอร์	616	-	400 - 500	-
204	โต๊ะทำงานคุณธีรพงษ์ บุญมาคิด	งานคอมพิวเตอร์	619	-	400 - 500	-
205	โต๊ะทำงานคุณวิชัย นิยมพันธ์	งานคอมพิวเตอร์	447	-	400 - 500	-
206	โต๊ะทำงานคุณสันติ เอ็กกัน	งานคอมพิวเตอร์	454	-	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงเครื่องกล (ต่อ) <u>สำนักงาน สฟ. 1 (ต่อ)</u>					
207	โต๊ะทำงานคุณพิเศษ หันทะสัย	งานคอมพิวเตอร์	640	-	400 - 500	-
208	โต๊ะทำงานคุณกรวิศัลย์ โปร่งจิตร	งานคอมพิวเตอร์	541	-	400 - 500	-
209	โต๊ะทำงานคุณเชษฐา ทวีทรัพย์ประเสริฐ	งานคอมพิวเตอร์	532	-	400 - 500	-
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า					
210	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P1)	ทางเดิน	579	-	50	-
211	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P2)	ทางเดิน	412	-	50	-
212	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P3)	ทางเดิน	258	-	50	-
213	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P4)	ทางเดิน	223	-	50	-
214	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P5)	ทางเดิน	227	-	50	-
215	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (P6)	ทางเดิน	112	-	50	-
	ทางเดินอาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	302	-	100	-
	<u>ห้องฝ่ายซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้า</u>					
216	โต๊ะทำงานคุณฐาณิดา เปรมเพชร	งานเอกสาร	640	-	400 - 500	-
217	โต๊ะทำงานคุณโสฬสพันธ์ กังวลทรัพย์	งานคอมพิวเตอร์	729	-	400 - 500	-
218	โต๊ะทำงานคุณพิมพ์สปีตร บุญมีเกียรติ์	งานคอมพิวเตอร์	967	-	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 ถนนประชานัน แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ) <u>ห้องหัวหน้าส่วนกลางฯ</u>					
219	โต๊ะทำงานคุณสมพร จรจันทร์	งานเอกสาร	599	-	400 - 500	-
	<u>ห้องผู้ช่วยการฝ่ายฯ</u>					
220	โต๊ะทำงานคุณองฤทธิ์ ศรีโหนด	งานคอมพิวเตอร์	653	-	400 - 500	-
	<u>ห้องส่วนเครื่องวัด 1</u>					
221	โต๊ะทำงานคุณดวงศรีรัตน์ จันทร์โอทาน	งานคอมพิวเตอร์	428	-	400 - 500	-
222	โต๊ะทำงานคุณพงษ์พันธ์ นาน้ำเที่ยง	งานคอมพิวเตอร์	350*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
223	โต๊ะทำงานคุณเปี่ยมณัฐ หมีนที	งานคอมพิวเตอร์	278*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
224	โต๊ะทำงานคุณวีรวัฒน์ ชนัญญ	งานคอมพิวเตอร์	292*	-	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
225	โต๊ะทำงานคุณประยุทธ์ พันธุ์อาวุฒินะ	งานคอมพิวเตอร์	427	-	400 - 500	-
226	โต๊ะทำงานคุณปฐมพงศ์ วิจิตร	งานคอมพิวเตอร์	454	-	400 - 500	-
227	โต๊ะทำงานคุณเกณีนันท์ แพนณณ	งานคอมพิวเตอร์	548	-	400 - 500	-
	<u>ห้องส่วนมอเตอร์ 1</u>					
228	โต๊ะทำงานคุณอนุสรณ์ มีแจ้ง	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
229	โต๊ะทำงานคุณเอ็ดดิส อินทรเทียน	งานคอมพิวเตอร์	709	-	400 - 500	-
230	โต๊ะทำงานคุณเจสสิมฤทธิ์ ราริชัย	งานเอกสาร	845	-	400 - 500	-
231	โต๊ะทำงานคุณสุกิต พวงบุบผา	งานคอมพิวเตอร์	595	-	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ตล) ห้องส่วนมอเตอร์ 1 (ตล)					
232	โต๊ะทำงานคุณธีรณัฐ สันติศักดิ์	งานคอมพิวเตอร์	710	-	400 - 500	-
233	โต๊ะทำงานคุณเพ็ญศรี หินทะสอ	งานคอมพิวเตอร์	911	-	400 - 500	-
	ห้องส่วนไฟฟ้ากำลัง 1					
234	โต๊ะส่วนกลาง	งานเอกสาร	300*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
235	โต๊ะทำงานคุณเอ็ดด้า คัญปัทม์	งานคอมพิวเตอร์	302*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
236	โต๊ะทำงานคุณวิฑูรย์ ทิมทอง	งานคอมพิวเตอร์	279*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
237	โต๊ะทำงานคุณธิดาพันธ์ สุริย์	งานคอมพิวเตอร์	265*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
238	โต๊ะทำงานคุณศิริศักดิ์ ศรีแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	245*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
239	โต๊ะทำงานคุณศรีอภัย ขาวอินเอก	งานคอมพิวเตอร์	278*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
240	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	261*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟรุ่นมั่ว
241	โต๊ะคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง No.3	งานคอมพิวเตอร์	260*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, 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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakom Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ต่อ)					
	ส่วนระบบอัตโนมัติ 1					
242	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเชนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,534	-	400 - 500	-
243	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเชนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,549	-	400 - 500	-
244	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเชนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,564	-	400 - 500	-
245	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเชนศ จิตรเมือง)	งานคอมพิวเตอร์	1,546	-	400 - 500	-
246	โต๊ะทำงานคุณสิทธิชัย ทุกข์จาก	งานคอมพิวเตอร์	1,518	-	400 - 500	-
247	โต๊ะทำงานคุณเจสสิมรัตน์ นิรมาน	งานคอมพิวเตอร์	1,393	-	400 - 500	-
248	โต๊ะทำงานคุณวิสูตร สุขเสน	งานคอมพิวเตอร์	845	-	400 - 500	-
249	โต๊ะทำงานคุณเชนศ จิตรเมือง	งานคอมพิวเตอร์	1,066	-	400 - 500	-
	ห้องหัวหน้าส่วนซ่อม No.1					
250	โต๊ะทำงานคุณอภิวัฒน์ หวังสะอาด	งานเอกสาร	579	-	400 - 500	-
	ห้องหัวหน้าส่วนไฟฟ้ากำลัง 1					
251	โต๊ะทำงานคุณทวีศักดิ์ ขาดิสังจะธรรม	งานเอกสาร	584	-	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
252	อาคารซ่อมบำรุงไฟฟ้า (ตล) ห้องหัวหน้าส่วนระบบอัตโนมัติ 1 โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 1)	งานคอมพิวเตอร์	694	-	400 - 500	-
253	โต๊ะทำงานคุณพงษ์ศิริ นพรัตน์ (จุดที่ 2)	งานคอมพิวเตอร์	628	-	400 - 500	-
254	ห้องหัวหน้าส่วนเครื่องวัด 1 โต๊ะทำงานคุณณัฏฐ์ สุกคง	งานเอกสาร	758	-	400 - 500	-
255	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณณัฏฐ์ สุกคง)	งานคอมพิวเตอร์	440	-	400 - 500	-
256	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณณัฏฐ์ สุกคง)	งานคอมพิวเตอร์	417	-	400 - 500	-
257	สถานีรถกะกอน Line 1 โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสุรวดี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	469	450	400 - 500	-
258	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสุรวดี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	750	530	400 - 500	-
259	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสุรวดี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	623	576	400 - 500	-
260	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณสุรวดี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	476	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).


(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
261	สถานีคลองกะทอน Line 1 (ถล) โถ้คอมพิวเตอร์ No.5 (คุณสุรณี วงษ์ดนตรี)	งานคอมพิวเตอร์	433	410	400 - 500	-
262	Clarifier 1 Instrumentation Panel	แผงควบคุม	541	442	400 - 500	-
263	สถานีคลองกะทอน Line 2 โถ้คอมพิวเตอร์ No.1 (คุณพีระศักดิ์ ศรีอรุณ)	งานคอมพิวเตอร์	141*	104*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
264	สถานีกรอง Line 1 โถ้คอมพิวเตอร์ No.1 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	700	630	400 - 500	-
265	โถ้คอมพิวเตอร์ No.2 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	756	731	400 - 500	-
266	โถ้คอมพิวเตอร์ No.3 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	701	684	400 - 500	-
267	โถ้คอมพิวเตอร์ No.4 (คุณภุชงค์ บุญเยี่ยม)	งานคอมพิวเตอร์	663	660	400 - 500	-
268	สถานีกรอง Line 2 โถ้คอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสถาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	507	439	400 - 500	-
269	โถ้คอมพิวเตอร์ No.2 (คุณสถาพร ดอนทอง)	งานคอมพิวเตอร์	446	421	400 - 500	-

Remark 1 : 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 Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำลำ 1					
270	Blower No.1	แผงควบคุม	840	369*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
271	Blower No.2	แผงควบคุม	662	447	400 - 500	-
272	Blower No.3	แผงควบคุม	626	401	400 - 500	-
273	เครื่อง VS Motor No.1	แผงควบคุม	909	338*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
274	เครื่อง VS Motor No.2	แผงควบคุม	884	363*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
275	เครื่อง VS Motor No.3	แผงควบคุม	778	366*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
276	เครื่อง Back Wash Panel	แผงควบคุม	718	380*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
	โรงสูบน้ำลำ 2					
277	เครื่อง VVVF No.1	แผงควบคุม	731	383*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
278	เครื่อง VVVF No.2	แผงควบคุม	801	328*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
279	เครื่อง VVVF No.3	แผงควบคุม	804	326*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
280	Blower No.1	แผงควบคุม	851	356*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
281	Blower No.2	แผงควบคุม	549	369*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
282	Blower No.3	แผงควบคุม	461	299*	400 - 500	ตำแหน่งหลอดไฟอยู่สูง
	โรงจ่ายสารช่วยตกตะกอน					
283	เครื่องผสม Polimer No.1 (คุณพงษ์พันธ์ ชื่นแก้ว)	เทส่วนผสม	875	672	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 Pukha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
284	โรงจ่ายสารขั้วคอกตะกอน (ต่อ) เครื่องผสม Polymer No.2 (คุณพงษ์พันธ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	865	221	200 - 300	-
285	เครื่องผสม Polymer No.3 (คุณพงษ์พันธ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	894	624	200 - 300	-
286	เครื่องผสม Polymer No.4 (คุณพงษ์พันธ์ จันแก้ว)	เทส่วนผสม	863	228	200 - 300	-
<u>Control Room</u>						
287	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	493	481	400 - 500	-
288	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	656	650	400 - 500	-
289	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	528	514	400 - 500	-
290	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	646	624	400 - 500	-
291	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.5 (คุณเสถียรชาติ เวสสะโกศล)	งานคอมพิวเตอร์	451	426	400 - 500	-
<u>โรงจ่ายสารส้ม 1</u>						
292	บิ่บจ่ายสารส้ม No.1	เทส่วนผสม	494	219	200 - 300	-
293	บิ่บจ่ายสารส้ม No.2	เทส่วนผสม	371	341	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).



(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงจ่ายสารส้ม 1 (ต่อ)					
294	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.3	เทส่วนผสม	364	283	200 - 300	-
295	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.4	เทส่วนผสม	386	333	200 - 300	-
296	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.5	เทส่วนผสม	329	302	200 - 300	-
297	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.6	เทส่วนผสม	272	211	200 - 300	-
298	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.7	เทส่วนผสม	486	456	200 - 300	-
299	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.8	เทส่วนผสม	549	410	200 - 300	-
	โรงจ่ายสารส้ม 2					
300	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.9	เทส่วนผสม	856	233	200 - 300	-
301	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.10	เทส่วนผสม	691	356	200 - 300	-
302	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.11	เทส่วนผสม	545	343	200 - 300	-
303	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.12	เทส่วนผสม	615	201	200 - 300	-
304	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.13	เทส่วนผสม	679	214	200 - 300	-
305	บิ๊มจ่ายสารส้ม No.14	เทส่วนผสม	728	264	200 - 300	-
	โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 1					
306	เครื่องผสมปูน No.2 (คุณสรวิศ คองพิทักษ์)	เทส่วนผสม	970	235	200 - 300	-
307	เครื่องผสมปูน No.4 (คุณสรวิศ คองพิทักษ์)	เทส่วนผสม	580	213	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).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
308	โรงจ่ายปูนขาว Pre Lime 2 เครื่องผสมปูน No.6 (คุณจักรพันธ์ ตีสินเชิยะ)	เทส่วนผสม	650	281	200 - 300	-
309	เครื่องผสมปูน No.8 (คุณจักรพันธ์ ตีสินเชิยะ)	เทส่วนผสม	817	269	200 - 300	-
310	โรงจ่ายคลอรีน 1 Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	806	488	400 - 500	-
311	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	886	516	400 - 500	-
312	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	613	303*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
313	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	612	218*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
314	Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	691	305*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
315	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	831	456	400 - 500	-
316	Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	961	614	400 - 500	-
317	Chlorinator No.8	ควบคุมเครื่องจักร	782	420	400 - 500	-
318	Chlorinator No.9	ควบคุมเครื่องจักร	512	402	400 - 500	-
319	ทางเดิน Stock 1 (P1)	ทางเดิน	928	641	50	-
320	ทางเดิน Stock 1 (P2)	ทางเดิน	851	652	50	-
321	ทางเดิน Stock 1 (P3)	ทางเดิน	916	567	50	-
322	ทางเดิน Stock 1 (P4)	ทางเดิน	773	520	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 Pukha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:48 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงจ่ายคลอรีน 1 (ต่อ)					
323	ทางเดิน Stock 1 (P5)	ทางเดิน	907	448	50	-
	ทางเดิน Stock 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	875	566	100	-
	โรงจ่ายคลอรีน 2					
324	Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	457	46*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
325	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	540	51*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
326	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	438	113*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
327	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	528	139*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
328	Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	815	201*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
329	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	984	230*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
330	Chlorinator No.7	ควบคุมเครื่องจักร	513	168*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
331	ทางเดิน Stock 2 (P1)	ทางเดิน	889	379	50	-
332	ทางเดิน Stock 2 (P2)	ทางเดิน	981	415	50	-
333	ทางเดิน Stock 2 (P3)	ทางเดิน	875	425	50	-
334	ทางเดิน Stock 2 (P4)	ทางเดิน	924	452	50	-
335	ทางเดิน Stock 2 (P5)	ทางเดิน	821	406	50	-
	ทางเดิน Stock 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	898	415	100	-
336	Evaporator Control Panel No.3	แผงควบคุม	817	79*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
337	Evaporator Control Panel No.4	แผงควบคุม	990	86*	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 Pukha)
Laboratory Reviewer


(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงจ่ายคลอรีน 2 (ต่อ)					
338	Evaporator Control Panel No.6	แผงควบคุม	940	240*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
339	Evaporator Control Panel No.5	แผงควบคุม	1,280	273*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
340	Evaporator Control Panel No.1	แผงควบคุม	1,410	312*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
341	Evaporator Control Panel No.2	แผงควบคุม	1,630	408	400 - 500	-
342	Evaporator Control Panel No.10	แผงควบคุม	1,640	400	400 - 500	-
343	Evaporator Control Panel No.9	แผงควบคุม	1,230	228*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
344	Evaporator Control Panel No.12	แผงควบคุม	1,317	190*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
345	Evaporator Control Panel No.11	แผงควบคุม	1,270	156*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
346	Evaporator Control Panel No. 6.1	แผงควบคุม	729	88*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
347	Evaporator Control Panel No. 13	แผงควบคุม	702	237*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	โรงจ่ายคลอรีน 3					
348	Chlorinator No.1	ควบคุมเครื่องจักร	254*	221*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟไหม้ดวงสี่สิบ
349	Chlorinator No.2	ควบคุมเครื่องจักร	245*	164*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟไหม้ดวงสี่สิบ
350	Chlorinator No.3	ควบคุมเครื่องจักร	249*	57*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟไหม้ดวงสี่สิบ
351	Chlorinator No.4	ควบคุมเครื่องจักร	265*	46*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟไหม้ดวงสี่สิบ

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 Bunrungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048486
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
352	โรงจ่ายคลอรีน 3 (ต่อ) Chlorinator No.5	ควบคุมเครื่องจักร	431	53*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟโชนแสงสีส้ม
353	Chlorinator No.6	ควบคุมเครื่องจักร	814	221*	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง, หลอดไฟโชนแสงสีส้ม
354	ทางเดิน Stock 3 (P1)	ทางเดิน	1,029	608	50	-
355	ทางเดิน Stock 3 (P2)	ทางเดิน	702	409	50	-
356	ทางเดิน Stock 3 (P3)	ทางเดิน	723	704	50	-
357	ทางเดิน Stock 3 (P4)	ทางเดิน	872	741	50	-
358	ทางเดิน Stock 3 (P5)	ทางเดิน	1,043	456	50	-
	ทางเดิน Stock 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	874	584	100	-
359	โรงสูบน้ำดิบ 1 Control Room โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณวุฒิตันตะโมระ)	งานคอมพิวเตอร์	683	615	400 - 500	-
360	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณวุฒิตันตะโมระ)	งานคอมพิวเตอร์	673	636	400 - 500	-
	SWG Room					
361	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	190	185	50	-
362	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	189	171	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 Pukha)
Laboratory Reviewer



(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำดิบ 1 (ต่อ) <u>SWG Room (ต่อ)</u>					
363	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	181	160	50	-
364	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	334	208	50	-
365	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	257	177	50	-
366	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	231	192	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	230	182	100	-
367	บิ๊น No.1 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	214	97*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
368	บิ๊น No.2 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	322	107*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
369	บิ๊น No.3 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	316	112*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
370	บิ๊น No.4 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	403	181*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
371	บิ๊น No.5 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	510	168*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
372	บิ๊น No.6 (คุณคุณานนท์ งามด้อย)	เดินจระเข้	538	167*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	โรงสูบน้ำดิบ 2 <u>Control Room</u>					
373	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณบรรพต เจริญย์)	งานคอมพิวเตอร์	898	709	400 - 500	-
374	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณบรรพต เจริญย์)	งานคอมพิวเตอร์	814	676	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำดิบ 2 (ต่อ) SWG Room					
375	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	334	327	50	-
376	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	231	202	50	-
377	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	240	128	50	-
378	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	145	126	50	-
379	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	129	100	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	216	177	100	-
380	บ้น No.7	เดินจากรถ	453	238	200 - 300	-
381	บ้น No.8	เดินจากรถ	522	190*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
382	บ้น No.9	เดินจากรถ	496	161*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
383	บ้น No.10	เดินจากรถ	706	163*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
384	บ้น No.11	เดินจากรถ	838	149*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
385	บ้น No.12	เดินจากรถ	769	90*	200 - 300	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
386	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P1)	ทางเดิน	930	61	50	-
387	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P2)	ทางเดิน	807	58	50	-
388	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P3)	ทางเดิน	688	60	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
389	โรงสูบน้ำดิบ 2 (ต่อ) ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (P4)	ทางเดิน	196	53	50	-
	ทางเดินเชื่อมต่อโรงสูบน้ำดิบ 1, 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	655	58*	100	-
390	โรงสูบน้ำ 1 Control Room เครื่อง Plant Water No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	แผงควบคุม	258*	204*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
391	เครื่อง Stat Pump No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	แผงควบคุม	232*	181*	400 - 500	หลอดไฟชำรุด
392	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	342*	279*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
393	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	277*	269*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
394	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณวุฒิชัย จินะงาม)	งานคอมพิวเตอร์	346*	306*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
395	SWG Room ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	213	135	50	-
396	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	260	130	50	-
397	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	199	105	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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) SWG Room (ต่อ)					
398	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	264	118	50	-
399	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	194	106	50	-
400	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	268	130	50	-
401	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	232	228	50	-
402	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	253	236	50	-
403	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	290	217	50	-
404	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	314	235	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	429	164	100	-
405	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	411	69	50	-
406	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	520	73	50	-
407	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	517	40*	50	หลอดไฟรุ่นฉี
408	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	418	48*	50	หลอดไฟรุ่นฉี
409	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	395	45*	50	หลอดไฟรุ่นฉี
410	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	310	69	50	-
411	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	359	71	50	-
412	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	388	51	50	-
413	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	390	88	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
414	โรงสูบน้ำ 1 (ตล)					
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	410	86	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	412	64*	100	-
	โรงสูบน้ำ 2					
	<u>Control Room</u>					
415	Plant Water Pump No. 1	แผงควบคุม	921	902	400 - 500	-
416	Plant Water Pump No. 2	แผงควบคุม	895	867	400 - 500	-
417	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณชนพล พรหมมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	426	424	400 - 500	-
418	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณชนพล พรหมมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	424	407	400 - 500	-
419	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณชนพล พรหมมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	646	512	400 - 500	-
420	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณชนพล พรหมมิตร)	งานคอมพิวเตอร์	739	633	400 - 500	-
	<u>SWG Room</u>					
421	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	546	424	50	-
422	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	545	416	50	-
423	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	594	415	50	-
424	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	628	429	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 (ตล) SWG Room (ตล)					
425	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	639	438	50	-
426	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	637	421	50	-
427	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	614	380	50	-
428	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	605	435	50	-
429	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	592	426	50	-
430	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	567	398	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	597	418	100	-
431	Remote Control No.1	แสงควบคุม	530	513	400 - 500	-
432	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	348	272	50	-
433	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	495	167	50	-
434	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	498	118	50	-
435	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	435	162	50	-
436	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	405	208	50	-
437	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	368	149	50	-
438	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	313	87	50	-
439	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	320	154	50	-
440	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	366	107	50	-

Remark : 1/ The Announcement of the Department of Labour Protection and Welfare, issued under the Labour Ministerial Regulation, B.E.2539 (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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
441	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ)					
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	380	244	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	393	167	100	-
442	โรงสูบน้ำ 3					
	Control Room					
	Pump Control No.1	แผงควบคุม	880	618	400 - 500	-
	(คุณเลอสร โสมสุด)					
443	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1	งานคอมพิวเตอร์	862	854	400 - 500	-
	(คุณเลอสร โสมสุด)					
444	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2	งานคอมพิวเตอร์	963	865	400 - 500	-
	(คุณเลอสร โสมสุด)					
445	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3	งานคอมพิวเตอร์	859	857	400 - 500	-
	(คุณเลอสร โสมสุด)					
446	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4	งานคอมพิวเตอร์	970	812	400 - 500	-
	(คุณเลอสร โสมสุด)					
	SWG Room					
447	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	185	118	50	-
448	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	248	209	50	-
449	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	350	200	50	-
450	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	477	204	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 3 (ต่อ) SWG Room (ต่อ)					
451	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	451	234	50	-
452	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	419	133	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	355	183	100	-
453	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P1)	ทางเดิน	369	347	50	-
454	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P2)	ทางเดิน	470	339	50	-
455	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P3)	ทางเดิน	506	244	50	-
456	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P4)	ทางเดิน	429	101	50	-
457	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P5)	ทางเดิน	358	198	50	-
458	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P6)	ทางเดิน	370	242	50	-
459	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P7)	ทางเดิน	344	167	50	-
460	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P8)	ทางเดิน	388	130	50	-
461	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P9)	ทางเดิน	374	121	50	-
462	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (P10)	ทางเดิน	369	117	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 3 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	398	201	100	-
	โรงสูบน้ำ 1 SWG Room 2					
463	ทางเดิน SWG Room 2 (P1)	ทางเดิน	461	288	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 Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) SWG Room 2 (ต่อ)					
464	ทางเดิน SWG Room 2 (P2)	ทางเดิน	469	387	50	-
465	ทางเดิน SWG Room 2 (P3)	ทางเดิน	373	239	50	-
466	ทางเดิน SWG Room 2 (P4)	ทางเดิน	483	316	50	-
467	ทางเดิน SWG Room 2 (P5)	ทางเดิน	446	317	50	-
468	ทางเดิน SWG Room 2 (P6)	ทางเดิน	454	221	50	-
	ทางเดิน SWG Room 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	448	295	100	-
	Control Room					
469	Stat Pump 1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	แผงควบคุม	535	523	400 - 500	-
470	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	719	703	400 - 500	-
471	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	679	633	400 - 500	-
472	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	681	670	400 - 500	-
473	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (คุณฐิติ นิลวรรณ)	งานคอมพิวเตอร์	440	407	400 - 500	-
	SWG Room 1					
474	ทางเดิน SWG Room 1 (P1)	ทางเดิน	431	246	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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 1 (ต่อ) SWG Room 1 (ต่อ)					
475	ทางเดิน SWG Room 1 (P2)	ทางเดิน	438	219	50	-
476	ทางเดิน SWG Room 1 (P3)	ทางเดิน	554	227	50	-
477	ทางเดิน SWG Room 1 (P4)	ทางเดิน	470	255	50	-
478	ทางเดิน SWG Room 1 (P5)	ทางเดิน	438	272	50	-
479	ทางเดิน SWG Room 1 (P6)	ทางเดิน	355	268	50	-
	ทางเดิน SWG Room 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	448	248	100	-
480	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P1)	ทางเดิน	503	175	50	-
481	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P2)	ทางเดิน	437	136	50	-
482	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P3)	ทางเดิน	352	200	50	-
483	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P4)	ทางเดิน	348	109	50	-
484	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P5)	ทางเดิน	249	136	50	-
485	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P6)	ทางเดิน	236	107	50	-
486	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P7)	ทางเดิน	232	103	50	-
487	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P8)	ทางเดิน	211	88	50	-
488	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P9)	ทางเดิน	198	173	50	-
489	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (P10)	ทางเดิน	190	82	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 1 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	296	131	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 Pukdha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 Control Room					
490	Pump Control Desk (ศูนย์ควบคุม กิจพันธ์)	แผงควบคุม	1,233	904	400 - 500	-
491	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (ศูนย์ควบคุม กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	944	778	400 - 500	-
492	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.2 (ศูนย์ควบคุม กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	906	704	400 - 500	-
493	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (ศูนย์ควบคุม กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	824	678	400 - 500	-
494	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.4 (ศูนย์ควบคุม กิจพันธ์)	งานคอมพิวเตอร์	938	625	400 - 500	-
	SWG Room					
495	ทางเดิน SWG Room (P1)	ทางเดิน	430	304	50	-
496	ทางเดิน SWG Room (P2)	ทางเดิน	264	315	50	-
497	ทางเดิน SWG Room (P3)	ทางเดิน	384	353	50	-
498	ทางเดิน SWG Room (P4)	ทางเดิน	249	268	50	-
499	ทางเดิน SWG Room (P5)	ทางเดิน	356	273	50	-
500	ทางเดิน SWG Room (P6)	ทางเดิน	347	198	50	-
501	ทางเดิน SWG Room (P7)	ทางเดิน	384	192	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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	โรงสูบน้ำ 2 (ต่อ) SWG Room (ต่อ)					
502	ทางเดิน SWG Room (P8)	ทางเดิน	298	236	50	-
503	ทางเดิน SWG Room (P9)	ทางเดิน	310	228	50	-
504	ทางเดิน SWG Room (P10)	ทางเดิน	329	151	50	-
	ทางเดิน SWG Room (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	335	252	100	-
505	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P1)	ทางเดิน	461	270	50	-
506	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P2)	ทางเดิน	459	199	50	-
507	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P3)	ทางเดิน	438	213	50	-
508	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P4)	ทางเดิน	440	277	50	-
509	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P5)	ทางเดิน	398	203	50	-
510	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P6)	ทางเดิน	396	272	50	-
511	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P7)	ทางเดิน	411	214	50	-
512	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P8)	ทางเดิน	379	300	50	-
513	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P9)	ทางเดิน	414	239	50	-
514	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (P10)	ทางเดิน	400	215	50	-
	ทางเดินโรงสูบน้ำ 2 (ค่าเฉลี่ย)	ทางเดิน	420	240	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนเครื่องกล 1 <u>ห้องปั๊มน้ำส่วนเครื่องกล 1</u>					
515	โต๊ะทำงานคุณเอกกัมน์ ป้อมแก้ว	งานคอมพิวเตอร์	731	-	400 - 500	-
516	โต๊ะทำงานคุณเอกกัมน์ ป้อมแก้ว	งานเอกสาร	498	-	400 - 500	-
	<u>ฝ่ายบำรุงรักษาประปาส่วนเครื่องกล และโยธา</u>					
517	โต๊ะทำงานคุณชัยยุทธ หลอมวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	547	-	400 - 500	-
518	โต๊ะทำงานคุณณัฐวรรณ สีหะวงศ์	งานคอมพิวเตอร์	445	-	400 - 500	-
	<u>ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต</u>					
519	โต๊ะส่วนกลาง No.1	งานคอมพิวเตอร์	814	-	400 - 500	-
520	โต๊ะส่วนกลาง No.2	งานคอมพิวเตอร์	730	-	400 - 500	-
521	โต๊ะส่วนกลาง No.3	งานคอมพิวเตอร์	715	-	400 - 500	-
522	โต๊ะทำงานคุณพงศกร สิมใจ	งานเอกสาร	825	-	400 - 500	-
523	โต๊ะทำงานคุณมิน อังศุโชติ	งานเอกสาร	843	-	400 - 500	-
524	โต๊ะทำงานคุณวรพจน์ ไรจนสร้อย	งานเอกสาร	939	-	400 - 500	-
525	โต๊ะทำงานคุณณรงค์ศักดิ์ วัฒนธารณ์	งานเอกสาร	947	-	400 - 500	-
526	โต๊ะทำงานคุณเปรี๊ญ สีสมพร	งานเอกสาร	560	-	400 - 500	-
527	โต๊ะทำงานคุณเดชชนะ มีประโคน	งานเอกสาร	619	-	400 - 500	-
528	โต๊ะทำงานคุณนริศ สุนทรสา	งานเอกสาร	664	-	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.Thidararat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	ส่วนเครื่องกล 1 (ต่อ) ส่วนเครื่องกลและระบบผลิต (ต่อ)					
529	โต๊ะซ่อมชิ้นงานส่วนกลาง	ซ่อมชิ้นงาน (งานละเอียดเล็กน้อย)	993	-	300 - 400	-
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1					
530	โต๊ะทำงานชุดเพ่งสีร หงษ์โต	งานคอมพิวเตอร์	559	-	400 - 500	-
531	โต๊ะทำงานชุดเปรี๊ยะ จันทวีเศษ	งานคอมพิวเตอร์	734	-	400 - 500	-
532	โต๊ะทำงานชุดเอ็ดพิงค์ บัวธรรม	งานคอมพิวเตอร์	230*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
533	โต๊ะทำงานชุดเรติมา ดอนทอง	งานคอมพิวเตอร์	1,513	-	400 - 500	-
534	โต๊ะทำงานชุดเอ็ดพิงค์ เลกซ์ตัน	งานคอมพิวเตอร์	1,105	-	400 - 500	-
535	โต๊ะทำงานชุดตราวุฒิ หัสนกุลดี	งานคอมพิวเตอร์	410	-	400 - 500	-
536	โต๊ะทำงานชุดศรภาวดี มาลาพันธ์	งานเอกสาร	1,270	-	400 - 500	-
537	โต๊ะทำงานชุดศิริรัตน์ ครุฑน้อย	งานเอกสาร	826	-	400 - 500	-
538	โต๊ะทำงานชุดสิทธิศักดิ์ สันติระโมระ	งานคอมพิวเตอร์	543	-	400 - 500	-
539	โต๊ะทำงานชุดพนม โสภากิจกุล	งานเอกสาร	663	-	400 - 500	-
540	โต๊ะทำงานชุดเจริญชัย ทองแจ่ม	งานคอมพิวเตอร์	847	-	400 - 500	-
541	โต๊ะทำงานชุดเพชรพล ตั้งประเสริฐ	งานคอมพิวเตอร์	834	-	400 - 500	-
542	โต๊ะทำงานชุดรัชกาล พันธุวิเศษ	งานคอมพิวเตอร์	679	-	400 - 500	-
543	โต๊ะทำงานชุดกฤษณะ มณีเกตุ	งานคอมพิวเตอร์	447	-	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 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard ^{1/}	
			Day	Night		
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 1 (ตอ)					
544	โต๊ะส่วนกลาง	งานเอกสาร	495	-	400 - 500	-
545	โต๊ะทำงานคุณชนศักดิ์ สถาปณินท์	งานเอกสาร	348*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 <u>ห้องผู้อำนวยการกองควบคุมระบบกำจัด ตะกอน</u>					
546	โต๊ะทำงานคุณธีรกุล พรหมจันทร์	งานคอมพิวเตอร์	156*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
547	ห้องประชุม (P1)	ประชุม	280	-	150	-
548	ห้องประชุม (P2)	ประชุม	429	-	150	-
549	ห้องประชุม (P3)	ประชุม	439	-	150	-
550	ห้องประชุม (P4)	ประชุม	274	-	150	-
551	ห้องประชุม (P5)	ประชุม	347	-	150	-
552	ห้องประชุม (P6)	ประชุม	419	-	150	-
553	ห้องประชุม (P7)	ประชุม	376	-	150	-
554	ห้องประชุม (P8)	ประชุม	636	-	150	-
	ห้องประชุม (ค่าเฉลี่ย)	ประชุม	400	-	300	-
555	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.1 (คุณสโรจ มั่นคง)	งานคอมพิวเตอร์	522	-	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 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
 Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
556	ส่วนกำจัดตะกอนและ Filter Press ชั้น 2 (ตล)	งานควบคุมตัวเครื่อง	506	-	400 - 500	-
557	โต๊ะคอมพิวเตอร์ No.3 (คุณสรวิศ มั่นคง)	งานควบคุมตัวเครื่อง	415	-	400 - 500	-
558	โต๊ะทำงานคุณเอกรักษ์ โพธิ์เจริญ	งานเอกสาร	412	-	400 - 500	-
559	โต๊ะทำงานคุณเอกรักษ์ โพธิ์เจริญ	งานคอมพิวเตอร์	328*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
560	โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	วิเคราะห์ (งานละเอียดเล็กน้อย)	205*	-	400 - 500	หลอดไฟไม่ตรงตำแหน่ง
561	โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	งานเอกสาร	702	-	400 - 500	-
562	โต๊ะทำงานคุณสุรินทร์ กันทะมาศ	งานเอกสาร	433	-	400 - 500	-
563	เครื่องกรอง Filter Press No.3 (คุณสรวิศ มั่นคง)	แผงควบคุม	704	-	400 - 500	-
564	เครื่องกรอง Filter Press No.2 (คุณสรวิศ มั่นคง)	แผงควบคุม	556	-	400 - 500	-
565	เครื่องกรอง Filter Press No.1 (คุณสรวิศ มั่นคง)	แผงควบคุม	511	-	400 - 500	-
สถานีไฟฟ้ายม 1A						
566	Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,974	890	100	-
567	Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	1,511	902	100	-
568	Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	1,741	872	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).
 * Not within Standard.


 (Ms.Thidarat Puakha)
 Laboratory Reviewer


 (Ms.Thanida Bunrungrueang)
 Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Exttech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	สถานีไฟฟ้าย่อย 1A (ต่อ)					
569	Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	1,940	817	100	-
570	Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	1,752	858	100	-
571	Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	1,812	846	100	-
	Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	1,788	864	200	-
	สถานีไฟฟ้าย่อย 1B					
572	Switchgear Room (P1)	ห้องควบคุม	1,202	248	100	-
573	Switchgear Room (P2)	ห้องควบคุม	998	212	100	-
574	Switchgear Room (P3)	ห้องควบคุม	700	198	100	-
575	Switchgear Room (P4)	ห้องควบคุม	862	223	100	-
576	Switchgear Room (P5)	ห้องควบคุม	671	207	100	-
577	Switchgear Room (P6)	ห้องควบคุม	730	214	100	-
	Switchgear Room (ค่าเฉลี่ย)	ห้องควบคุม	861	217	200	-
	โรงจ่ายถ่านกัมมันต์					
578	บ่อผสม No.1	เทส่วนผสม	2,550	208	200 - 300	-
579	บ่อผสม No.2	เทส่วนผสม	2,013	211	200 - 300	-
580	บ่อผสม No.3	เทส่วนผสม	2,540	214	200 - 300	-
581	บ่อผสม No.4	เทส่วนผสม	2,200	230	200 - 300	-
582	บ่อผสม No.5	เทส่วนผสม	1,725	231	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).



(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Light Intensity
Measured Date : March 27 - 28, 2024 (Day) / March 27 - 28, 2024 (Night)
Measured Time : 08:46 - 15:35 / 18:34 - 21:22
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak (Personnel of Environment Research & Technology Co., Ltd.)
Measured Instrument : Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048593
Lux Meter, Extech Model 47026 Serial Number A.048466
Reported Number : LIG003/2567

Item	Measured Location	Type of Work	Light Intensity; LUX			Condition
			Result		Standard 1/	
			Day	Night		
	โรงจ่ายน้ำกัมมันต์ (ต่อ)					
583	บ่อผสม No.6	เทส่วนผสม	2,430	254	200 - 300	-
584	บ่อผสม No.7	เทส่วนผสม	2,650	240	200 - 300	-
585	LCP MIX 1-2 Panel	แผงควบคุม	1,233	310*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
586	LCP MIX 3-4 Panel	แผงควบคุม	764	271*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
587	LCP MIX 5-6 Panel	แผงควบคุม	810	280*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
588	LCP MIX 7 Panel	แผงควบคุม	1,248	282*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
	ฟีดส่วนกลาง					
589	โต๊ะทำงานควบคุมระบบฯ สืบเสาะ	งานคอมพิวเตอร์	464	-	400 - 500	-
590	โต๊ะทำงานควบคุมระบบฯ สืบเสาะ	งานคอมพิวเตอร์	581	-	400 - 500	-
	ป้อม รปภ. ด้านทิศเหนือ					
591	โต๊ะทำงานด้านใน (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	1,017	204*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
592	โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณทรัพย์ สิงห์อุปโป)	งานเอกสาร	3,060	235*	400 - 500	หลอดไฟรุ่นใหม่
	ป้อม รปภ. ด้านทิศใต้					
593	โต๊ะทำงานด้านใน (คุณรังสรรค์ นิลคำ)	งานเอกสาร	1,115	631	400 - 500	-
594	โต๊ะทำงานด้านนอก (คุณรังสรรค์ นิลคำ)	งานเอกสาร	2,220	440	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 : การรถไฟแห่งประเทศไทย
Address : เลขที่ 400 ถนนพหลโยธิน แขวงจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wadcharapong Phunkhetkit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCB030005

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-001
Report No. : 2024-RAAH635
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL			Standard ^{1*}
			T _{wa}	T _{db}	T _{gr}	WBGT ^{1*} (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	Workload Rate	
- โรงรถขบวนที่ 1 (Indoor)	คุณพริ้งพูน งามวงศ์	10:31-10:41	28.7	36.5	36.8	31.1	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร				
- Control Room (Indoor)		10:41-12:31	21.5	25.0	25.8	22.8	- เดินในตู้รับแรงดัน - ตรวจสอบการทำงานของระบบ และควบคุมเครื่องจักร	10.0	108.5	Light	34.0
							- ดู พิกัดบนจอ (บาร์)	38.5			
							การเดินลาดชันภายในห้องทำงาน	60.0			

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 ((WBGT₁ x Time₁)+(WBGT₂ x Time₂)+...+(WBGT_n x Time_n)) / (Time₁ + Time₂ + ... + 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 Pukthha)
Laboratory Reviewer





(Ms.Thanida Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนปิ่นเกล้า แขวงปิ่นเกล้า เขตปทุมธานี กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wadcharapong Phunthakit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCB030005

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-002
Report No. : 2024-RAAH636
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard*
			T _{wa}	T _{db}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- Control Room (Indoor)	คุณหญิง นันทิยา อ. อธิพาน	13:04-14:54	18.0	23.8	25.1	20.1	พักผ่อนในห้องควบคุม และตรวจเช็คเครื่อง		108.5	Light
- โรงสูบน้ำดิบ 2 (Indoor)		14:54-15:04	29.4	39.3	39.7	32.5	- เดินทำงานบริเวณ (ใบ) ตรวจสอบการทำงานของเครื่อง	38.5		
							- เดินตรวจงาน	10.0		
							การทำความสะอาดของสถานที่	60.0		

Remark 1 : T_{wa} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_{gr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

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

2nd 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 Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาปทุมธานี (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสาครบุรี เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wadcharapong Phunkhetkit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-32 Serial Number TPH030060

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-003
Report No. : 2024-RAAH637
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ²
			T _{WB}	T _{sk}	T _{db}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor) - Control Room (Indoor)	นางสาว นุชญา	09:40-09:50 09:50-11:40 -	28.4 18.4 -	35.7 22.9 -	35.9 23.6 -	20.9 20.0 -	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร - เก็บข้อมูล - บันทึกค่าต่างๆลงในสมุด และรายงานผลการ - นำข้อมูลไปใช้ (ใบ)	10.0 38.5 60.0	108.5	Light 34.0

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

¹ Calculate by $((WBGT \times Time) + (T_{sk} \times Time)) / (Time + Time)$ / (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 Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาปทุมธานี (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนปทุมธานี แขวงพหลhasongha เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wadcharapong Phumkhetkit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCF010006

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-004
Report No. : 2024-RAAH638
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard*
			T _{wa}	T _{db}	T _{gr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำ 2 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณศิริพร ศิริพงษ์	10:01-10:11	29.5	36.6	37.0	31.8	ตรวจผลการทำงานของเครื่องจักร - เดินรับส่งงาน			34.0
		10:11-12:01	19.6	25.0	25.1	21.3	สังเกตการทำงานของเครื่องจักร และควบคุมเครื่องจักร	10.0		
							- นั่ง พักงานดูวิดีโอ (งาน)	38.5		
							การเดินลาดดูพื้นที่ภายในของโรงงาน	60.0	Light	

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

1st Calculated by $((WBGT_1 \times Time_1) + (WBGT_2 \times Time_2) + \dots + (WBGT_n \times Time_n)) / (Time_1 + Time_2 + \dots + Time_n)$
2nd 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 Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wadcharapong Phunkhetkit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-34 Serial Number TEC050027

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-005
Report No. : 2024-RAAH639
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ^{1*}
			T _{WB}	T _{re}	T _{sk}	WBGT ^{1*} (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำ 3 (Indoor) - Control Room (Indoor)	นายวิชาญ งามวงศ์	10:15-10:25	28.9	36.9	37.2	31.4	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร			
		10:25-12:15	22.1	25.4	26.2	23.3	- เดินบนพื้นงาน - ควบคุมการทำงานของเครื่องจักร	10.0		
							- เดิน พ่นยาฉีดฉีด (เบา)	38.5		
							การทำความสะอาดถังบำบัดน้ำเสีย	60.0		34.0

Remark 1 : T_{WB} = Natural Wet Bulb Temperature, T_{re} = Dry Bulb Temperature, T_{sk} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index.

1* Calculate by ((WBGT₁ x Time₁) + (WBGT₂ x Time₂) + ... + (WBGT_n x Time_n)) / (Time₁ + Time₂ + ... + 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 Bunnungruang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาเทศบาล (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr.Wacharapong Phunkhetkit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Metrosonics Model hs-32 Serial Number MCD070019

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-006
Report No. : 2024-RAAH640
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard ³⁾
			T _{wa}	T _{db}	T _{et}	WBGT ¹⁾ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงสูบน้ำดิบ 1 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณกรวิมลคุณ ขุนยา	09:50-10:00	28.4	35.5	35.7	21.7	ตรวจผลการทำงานของเครื่องจักร - เดินบนพื้นราบ			
		10:00-11:50	20.0	22.9	23.1	20.9	สังเกตการณ์การควบคุมดูแล และควบคุมเครื่องจักร	10.0		
							- ถือ พายุลมพัด (ใบ)	38.5		
							การเดินสำรวจทั่วทั้งบริเวณห้อง	60.0	108.5	34.0

Remark : T_{wa} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_{et} = 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 Bunnungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เขต 400 ถนนประชาชื่น แขวง/แขวงคลอง เสน่ห์ใต้ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Air Temperature
Measured Date : April 26, 2024
Measured By : Mr. Wacharaspong Phunkhetbit
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Heat Stress Monitor/Electronic Quest Technologies Model QT-34 Serial Number TED050028

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB871-007
Report No. : 2024-RAAH641
Report Date : May 6, 2024

Measured Location	Employee Name	Duration	Measurement Temperature; °C				Job Description/ Activities	Work Load, WL		Standard*
			T _{wa}	T _{db}	T _{tr}	WBGT ¹ (Avg.)		Metabolic Rate (Kcal/hr)	Metabolic Rate Average (Kcal/hr)	
- โรงงานผลิต 2 (Indoor) - Control Room (Indoor)	คุณวราพร ส่วนพัฒนานาย	10-12-10:22	28.9	35.7	36.0	31.0	ตรวจเช็คการทำงานของเครื่องปรับอากาศในห้องควบคุม			34.0
		10-22-12:12	15.7	21.4	22.0	17.6	ตรวจสอบการทำงานของเครื่องปรับอากาศในห้องควบคุมเครื่องจักร	10.0	108.5	
							- นั่ง พักงานในห้อง (เบรก) - การเดินสำรวจพื้นที่โรงงาน	38.5 60.0		

Remark 1 : T_{wa} = Nature Wet Bulb Temperature, T_{db} = Dry Bulb Temperature, T_{tr} = Globe Temperature, WBGT = Wet Bulb Globe Temperature Index
1* Calculate by $((WBGT \times Time) + (T_{db} \times Time) + (T_{tr} \times Time)) / (Time + Time + Time)$
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 Puktha)
Laboratory Reviewer





(Ms. Thanida Burrungrueang)
Laboratory Supervisor

รายงานผลการตรวจวัดเสียงรบกวน

ชื่อลูกค้า
ที่ปรึกษา
ประเภทของแหล่งกำเนิด
บริเวณที่ตรวจวัดเสียงขณะมีการรบกวน
บริเวณที่ตรวจวัดเสียงขณะไม่มีการรบกวน
ตรวจวัดโดย
วิเคราะห์โดย
เครื่องมือที่ใช้ตรวจวัด

: การปรับปรนศรหลวง (สำนักงานใหญ่)
: เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
: เสียงรบกวนกรณีที่ 4 เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน
: วันรับการปรับปรนศรหลวง UTM (WGS84) 47P 0668073 E, 1534617 N
: จุดอ้างอิง UTM (WGS84) 47P 0668615 E, 1535388 N
: นายอภิชาติ พุฒพล
: บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
: เครื่องวัดระดับเสียง Scarlet Tech Model ST-15D Serial Number 10338009,
เครื่องวัดระดับเสียง Scarlet Tech Model ST-15D Serial Number 10338010

หมายเลขใบเสนอราคา : ER2024-00479
หมายเลขใบแจ้งการ : 2024-AB410-003
หมายเลขรายงานผล : 2024-RAAF559
วันที่รายงานผล : 8 เมษายน 2567

ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด			ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน						การคำนวณระดับการรบกวน ¹⁾				มาตรฐาน ²⁾	สรุปผล
วันที่	ช่วงเวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (L _{Aeq,Ts} ; dB(A))	วันที่	ช่วงเวลา	ระดับเสียงเฉลี่ย (L _{Aeq,Ts} ; dB(A))	ระดับเสียงเฉลี่ย 5 นาที (L _{Aeq,5} ; dB(A))	ระดับเสียงพื้นฐาน (L _{A90} ; dB(A))	ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (Ts; นาที)	ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (L _{Aeq,Ts} ; dB(A))	กรณีที่ 4 บวกเพิ่ม 3 dB(A)	กรณีที่ 5 บวกเพิ่ม 5 dB(A)	ระดับการรบกวน		
2 เม.ย. 67	05:15-05:20	50.9	2 เม.ย. 67	05:40-05:45	50.1	46.1	46.1	5	43.2	46.2	-	0.1	≤10	ไม่เป็นเสียงรบกวน

หมายเหตุ : ¹⁾ เป็นการคำนวณระดับเสียงรบกวน โดยนำค่าระดับเสียงสูงสุดที่ได้จากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2567

²⁾ มาตรฐานว่าด้วยระดับเสียงรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548


(นางสาวสุทธารณ สุวรรณภา)
ผู้ตรวจ




(นางสาวณิศา บุตรรุ่งเรือง)
ผู้ควบคุมการตรวจวัด

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Ambient Noise
Measured Point : รังวัดการประปานครหลวง
GPS. Coordinate : UTM (WG584) 47P 0668073 E, 1534617 N
Measured Date : April 1-2, 2024
Measured By : Mr.Apichat Pulphon
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter Scarlet Tech Model ST-15D Serial Number 10338009

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB410-003
Report No. : 2024-RAAF560
Report Date : April 8, 2024

Interval Time	Noise Level, dB(A)					
	Leq	Lmax	L5	L10	L50	L90
09:00-10:00	60.7	86.4	67.4	64.1	54.7	52.3
10:00-11:00	62.1	79.9	68.6	66.3	54.9	52.4
11:00-12:00	61.4	89.2	67.4	64.5	54.3	51.6
12:00-13:00	60.8	84.0	67.2	63.8	53.3	51.3
13:00-14:00	60.8	83.8	66.9	64.0	53.8	51.9
14:00-15:00	61.0	85.6	66.2	63.8	54.1	51.9
15:00-16:00	60.3	77.8	66.5	64.3	55.2	52.1
16:00-17:00	60.2	73.8	66.6	64.7	54.5	51.8
17:00-18:00	60.4	76.3	66.8	64.5	55.8	52.3
18:00-19:00	59.4	76.6	65.8	62.9	55.5	54.1
19:00-20:00	57.2	76.6	64.1	60.7	52.0	51.3
20:00-21:00	57.4	75.5	64.2	60.9	52.2	51.4
21:00-22:00	56.4	79.2	62.6	58.0	52.7	51.4
22:00-23:00	54.6	72.6	59.7	57.0	52.1	51.2
23:00-00:00	52.5	75.0	57.4	53.8	51.5	51.0
00:00-01:00	55.1	80.9	63.1	57.3	50.7	49.7
01:00-02:00	51.0	75.7	55.0	52.7	49.1	48.6
02:00-03:00	50.2	65.0	51.5	51.2	50.0	49.2
03:00-04:00	50.6	70.9	55.2	52.8	49.0	48.6
04:00-05:00	49.2	66.2	50.0	49.7	49.1	48.6
05:00-06:00	53.6	70.1	58.9	55.6	51.4	49.7
06:00-07:00	60.5	76.4	67.0	64.7	54.8	51.6
07:00-08:00	62.3	83.0	68.3	66.6	57.3	52.5
08:00-09:00	62.8	79.3	68.8	67.0	57.5	52.3
24 Hours Measurement	59.1	89.2	65.3	62.7	53.8	51.4
Standard¹⁾	70	115	-	-	-	-
Ldn	62.5	-	-	-	-	-

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.Supawan Suwannapa)
Laboratory Reviewer

(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222117

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-001
Report No. : 2024-RAAF561
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ¹⁾
โรงสูบน้ำดิบ 1 (ถนนประชาธิปไตย ทุ่งสองห้อง)	09:03 - 10:03	84.1	85.6	-
	10:03 - 11:03	84.4	85.3	-
	11:03 - 12:03	84.0	85.3	-
	12:03 - 13:03	83.6	84.6	-
	13:03 - 14:03	83.5	84.5	-
	14:03 - 15:03	83.4	84.4	-
	15:03 - 16:03	83.4	84.2	-
	16:03 - 17:03	83.4	84.6	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	83.7		90
	Maximum Level (Lmax)	85.6		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 1380 dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise **Quotation No.** : ER2024-00479
Measured Date : March 28, 2024 **Analysis No.** : 2024-AB409-002
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak **Report No.** : 2024-RAAF562
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd. **Report Date** : April 9, 2024
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 2 (จุดเคีตวันนทรี สอนโพด)	09:07 - 10:07	84.6	88.3	-
	10:07 - 11:07	84.7	88.9	-
	11:07 - 12:07	85.0	87.2	-
	12:07 - 13:07	85.3	87.0	-
	13:07 - 14:07	85.4	89.0	-
	14:07 - 15:07	84.8	93.2	-
	15:07 - 16:07	85.5	98.4	-
	16:07 - 17:07	86.4	90.4	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	85.2		90
	Maximum Level (Lmax)	98.4		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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunnungueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาปทุมธานี (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222115

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-003
Report No. : 2024-RAAF563
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1'}
โรงสูบน้ำ 1 (จุดปฏิบัติงาน ชีมนงงาม)	08:55 - 09:55	82.6	83.6	-
	09:55 - 10:55	82.5	83.1	-
	10:55 - 11:55	82.6	83.5	-
	11:55 - 12:55	82.6	83.5	-
	12:55 - 13:55	82.4	85.0	-
	13:55 - 14:55	82.6	83.6	-
	14:55 - 15:55	82.7	83.4	-
	15:55 - 16:55	82.8	83.5	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	82.6		90
	Maximum Level (Lmax)	85.0		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 Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-21 Serial Number 01154793

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-004
Report No. : 2024-RAAF564
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ¹⁾
โรงสูบน้ำ 2 (คุณสมิทธา ดอนทอง)	08:43 - 09:43	82.8	87.3	-
	09:43 - 10:43	83.3	86.0	-
	10:43 - 11:43	83.5	85.0	-
	11:43 - 12:43	83.6	86.9	-
	12:43 - 13:43	83.7	94.6	-
	13:43 - 14:43	83.8	85.7	-
	14:43 - 15:43	83.9	86.9	-
	15:43 - 16:43	83.7	86.0	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	83.5		90
	Maximum Level (Lmax)	94.6		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 1380 dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222113

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-005
Report No. : 2024-RAAF565
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1'}
โรงสูบน้ำ 3 (คุณเลอสร โสณกุล)	08:32 - 09:32	79.8	80.5	-
	09:32 - 10:32	79.8	80.9	-
	10:32 - 11:32	81.0	93.5	-
	11:32 - 12:32	79.7	80.5	-
	12:32 - 13:32	79.5	80.1	-
	13:32 - 14:32	79.6	82.1	-
	14:32 - 15:32	79.9	80.6	-
	15:32 - 16:32	79.8	80.5	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	79.9		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 Bunrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter RION Model NL-21 Serial Number 01009847

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-006
Report No. : 2024-RAAF566
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1*}
โรงสูบน้ำน้ำ 1 (จุดวัดที่ 1: บริเวณ)	08:48 - 09:48	83.1	84.0	-
	09:48 - 10:48	81.5	82.3	-
	10:48 - 11:48	80.7	82.0	-
	11:48 - 12:48	80.1	81.5	-
	12:48 - 13:48	79.8	80.9	-
	13:48 - 14:48	79.8	80.6	-
	14:48 - 15:48	80.1	81.3	-
	15:48 - 16:48	80.8	81.6	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	80.9		90
	Maximum Level (Lmax)	84.0		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 1380 dated December 3, B.E.2546 (2003).



(Ms.Thidarat Pukkha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunngrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาธิปไตย แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Work Place Noise
Measured Date : March 28, 2024
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Measured Instrument : Integrating Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial Number 222114

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409-007
Report No. : 2024-RAAF567
Report Date : April 9, 2024

Measured Location	Interval Time	Equivalent Level; dB(A)	Maximum Level; dB(A)	Standard ^{1*}
โรงสูบน้ำดิบ 2 (จุดประตูรถบรรทุก)	08:34 - 09:34	81.5	83.2	-
	09:34 - 10:34	80.9	83.1	-
	10:34 - 11:34	79.8	83.0	-
	11:34 - 12:34	79.2	80.6	-
	12:34 - 13:34	79.0	85.3	-
	13:34 - 14:34	78.5	79.3	-
	14:34 - 15:34	78.5	79.1	-
	15:34 - 16:34	78.5	80.3	-
	Equivalent Level 8 hrs (Leq 8 hrs)	79.6		90
	Maximum Level (Lmax)	85.3		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 Pukha)
Laboratory Reviewer




(Ms.Thanida Bunnrungrueang)
Laboratory Supervisor

ANALYSIS REPORT

Customer Name : การประปาภูมิภาค (สำนักงานใหญ่)
Address : เลขที่ 400 ถนนประชาชื่น แขวงทุ่งสองห้อง เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210
Measured Source : Personal Noise Dose
Measured By : Ms.Budsakorn Somrak
Analyzed By : Environment Research & Technology Co., Ltd.

Quotation No. : ER2024-00479
Analysis No. : 2024-AB409
Report No. : 2024-RAAF569
Report Date : April 9, 2024

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	คุณเกรียงไกร ไชยรัตน์	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:45 - 00:45	8.00	220100179	2.00	68.1
2	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณชัชวาลย์ พุ่มพวง	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	09:04 - 16:24	7.20	190600236	1.10	65.4
3	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณเกรียงไกร ไชยรัตน์	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	19:32 - 03:32	8.00	190600235	1.10	65.4
4	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	09:07 - 16:25	7.18	170400043	10.10	75.1
5	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:31 - 00:31	8.00	190600236	15.20	76.8
6	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณชัชวาลย์ พุ่มพวง	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	08:57 - 16:20	7.23	180200304	2.50	69.0
7	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:44 - 00:44	8.00	180200304	9.30	74.7
8	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	08:43 - 16:13	7.30	190800276	1.90	67.8
9	โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:50 - 00:50	8.00	190800276	7.10	73.5
10	โรงสูบน้ำดิบ 3	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	08:30 - 16:08	7.38	220100179	1.30	66.2
11	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:39 - 00:39	8.00	180200315	11.40	75.6
12	โรงสูบน้ำดิบ 1	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	08:48 - 16:17	7.29	180200315	15.30	76.9
13	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	16:00 - 08:00	16.00	Mar 27-28, 24	16:33 - 00:33	8.00	180200311	0.40	61.0
14	โรงสูบน้ำดิบ 2	คุณสุวิทย์ วัฒนชัย	08:00 - 16:00	7.00	Mar 28, 24	08:33 - 16:04	7.31	190600235	17.20	77.4
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 Bunnungruang)
Laboratory Supervisor



ที่ ตบ ๐๑๑๐(๑)/๗ ๓ ๒ ๕

กรมส่งเสริมการเกษตร
ถนนพหลโยธินที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

เรื่อง ส่งมอบหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ

เป็น กรมการผู้จัดการ บริษัท เอเชียแปซิฟิก แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ/เป็นห้องปฏิบัติการ และขอใบรับรองผลการปฏิบัติงานวิเคราะห์ธาตุ
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น

๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น

๓. ขอบข่ายการบริการที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมส่งเสริมการเกษตร จำนวน ๑๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอเชียแปซิฟิก แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ขอส่งมอบ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ เลขทะเบียน ๖-๐๑๑๐(๑) ๗ ๓ ๒ ๕ ลงวันที่ ๒๕/๖๕๕ ๗ ๓ ๒
ขอขึ้นทะเบียน ๑ ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

กรมส่งเสริมการเกษตรพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอเชียแปซิฟิก แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

ส่งมอบหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ โดยมีองค์ประกอบดังนี้

๑. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑

๒. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕๔ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒

๓. ขอบข่ายการบริการที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๗ รายการ นำไปใช้
จำนวน ๕๔ รายการ ตามที่ส่งมาด้วย ๒ รายการ ที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ได้ใช้ จำนวน ๒๐ รายการ และ
คืน จำนวน ๕๐ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๕๘ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๓๑ พฤษภาคม ๒๕๖๗ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ กรมการผู้จัดการ บริษัท เอเชียแปซิฟิก แอนด์ เทคโนโลยี
กรมส่งเสริมการเกษตรภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ
ซึ่งคำขอต่ออายุจะต้องส่งไปยังกรมส่งเสริมการเกษตร

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจันทิมา เกษะศรีจันทร์)
ผู้อำนวยการส่งเสริมการเกษตร
ผู้ช่วยราชการกรมส่งเสริมการเกษตร

กองวิจัยและพัฒนาระบบการส่งเสริมการเกษตร
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ดินและพืชและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๖๐๒ ๕๐๐๖ ๐ ๒๖๐๒ ๕๑๕๖
โทรสาร ๐ ๒๕๕๕ ๕๑๕๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ธาตุ
บริษัท เอเชียแปซิฟิก แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ ตบ ๐๑๑๐(๑)/๗ ๓ ๒ ๕ ลงวันที่ ๒ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๕

๑. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นายสารปนิชา พรมชัย

๒) นายวิรัชดา เกียรติรักษา

๓) นายสมชาย พรหมสิทธิ์

๔) นางสาวอริสา บุญรุ่งเรือง

๕) นางสาววิมลดา แสงน้อย

๖) นางสาววิมลพร โพธิ์สิงห์

๗) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๘) นายณัฐสิทธิ์ ทวีพรประสิทธิ์

๙) นางสาวอริสา ปรุตะ

๑๐) นายอริสา ปรุตะ

๑๑) นายณัฐสิทธิ์ ทวีพรประสิทธิ์

๑๒) นายณัฐสิทธิ์ ทวีพรประสิทธิ์

๑๓) นางสาววิมลดา แสงน้อย

๑๔) นางสาววิมลพร โพธิ์สิงห์

๑๕) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๑๖) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๑๗) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๑๘) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๑๙) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๐) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๑) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๒) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๓) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๔) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๕) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๖) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๗) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๘) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๒๙) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

๓๐) นางสาววิมลดา ศรีเมธาสวัสดิ์

ท่านนายกห้อง

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้อเสนูปรับเปลี่ยนแปลงการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เน้นไวโรสมแมร์ รีเทร็กซ์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขที่ทะเบียน ๖-๐๙๙
ที่ ๑๓ ๐๓๐(๑.)/ ลงวันที่

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๙ ราย

- ๑) นางสาวปวีณา ปุณฺณ
- ๒) นางสาวจิตรวรรณ ชื่นสมบุญ
- ๓) นางสาวนันทพร คงมั่ง
- ๔) นางสาวสุภารัตน์ เจริญรักษ์
- ๕) นางสาวอริสา โพธิ์สุริย
- ๖) นางสาววัชรพรพรณ สุประเสริฐ
- ๗) นายภาณุพล โพธิ์ผดุง
- ๘) นายวัชรพล พิพาหาร
- ๙) นานีสภาพ ปิยะแก้ว
- ๑๐) นายอภินันท์ จำนุญเว
- ๑๑) นางสาวอริษฏาณัฐ อ่อนนิม
- ๑๒) นายวัชรพงษ์ กอนมั่ง
- ๑๓) นางสาวสุภาภรณ์ อิมชัย
- ๑๔) นายชยณัฐ บุญกานต
- ๑๕) นางสาวทิศาตา เอียวมณี
- ๑๖) นางสาวสายใจ ลาดบัวขาว
- ๑๗) นางสาวรัตนภาณีย์ วงศ์ประโคน
- ๑๘) นางสาวจตุรพร แฝงจำนงค์
- ๑๙) นางสาวชนนุช กัณธี
- ๒๐) นางสาววัชรพรณ สุธารณ์
- ๒๑) นางสาววิภากรณ์ กันสุข
- ๒๒) นางสาวอรอนงค์ นามนุ
- ๒๓) นางสาวสรรรณ พุฒินาถ
- ๒๔) นางสาวกัญญลักษณ์ กระทบ
- ๒๕) นางสาววิภาดา ประสงค์โต
- ๒๖) นางสาวกิตติภา นานท์
- ๒๗) นางสาวชนิดา อิมมา
- ๒๘) นางสาวทิศาตา จาใจ
- ๒๙) นางสาวกัญญา ไกรสิงห์
- ๓๐) นางสาวอริษฏาณัฐ บุญชัย
- ๓๑) นางสาวเบญจวรรณ คำพลา
- ๓๒) นางสาวกัญญา ทรัพย์
- ๓๓) นางสาวอริษฏา อิมมา
- ๓๔) นางสาวอริษฏา อิมมา
- ๓๕) นางสาวสุภา อิมมา

- ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๐๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๐๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๐๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๐๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๐๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๐
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๑
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๒
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๓
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๔
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๕
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๖
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๗
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๘
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๑๙
ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๙-๖-๐๙๒๐

- ๓๖) นายธนชัย กาละ
๓๗) นายสุวิมล ชูทอง
๓๘) นายศิริกมล นิภาพันธ์
๓๙) นายอริศ ชานะ
๔๐) นายณัฐวัฒน์ เสงี่ยม
๔๑) นายศิริวัชร อรรณนิภา
๔๒) นายปัทม สุทธิผล
๔๓) นายอภินันท์ บุญสุข
๔๔) นายอริษฏาณัฐ เจริญ
๔๕) นายอริษฏาณัฐ โยวชัย
๔๖) นายอริษฏาณัฐ อิมมา
๔๗) นางสาวกัญญา นิยม
๔๘) นางสาวกัญญาณัฐ ทรัพย์
๔๙) นางสาวจตุรพรณ กระทบ

นางสาวกัญญา

นายธนชัย

๓๖) นายธนชัย...

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับข้อเท็จจริงและเปิดข้อเท็จจริงในการวิเคราะห์เอกสาร
บริษัท เอ็มโพรอนเนิร์ วิสเท็กซ์ แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด เลขทะเบียน 7-0-๑๙๙
ที่ ๓๓ ๐๑๑๐(๑)/ ลงวันที่

ขอช่วยสารเคมีที่ได้ขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๘๗ รายการ

แนบท้าย จำนวน 27 รายการ

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

มีน

(นายวิฑูรย์ อัครฤกษ์ไธ)

(ตำแหน่งรองผู้จัดการทั่วไปฝ่ายปฏิบัติการ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

22 Temperature...

สำเนาผูกคีย์

มีน

(นายวิฑูรย์ อัครฤกษ์ไธ)

(ตำแหน่งรองผู้จัดการทั่วไปฝ่ายปฏิบัติการ
กรมโรงงานอุตสาหกรรม)

14 Chloroform...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ²¹
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ²¹
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro Kjeldahl Method ²¹ 2) Semi-Micro Kjeldahl Method ²¹
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ²¹
26	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ²¹
27	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹

แนบท้าย จำนวน 58 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
1	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ²¹
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
5	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
7	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
8	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
12	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹

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

Signature

(นาย)วิภากร วัฒนกุลกิจ

(ตำแหน่ง)รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวิเคราะห์
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

32 Lead...

สำเนาถูกต้อง

Signature

(นาย)วิภากร วัฒนกุลกิจ

(ตำแหน่ง)รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวิเคราะห์
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

50 Trichloroethylene...

Signature

(นาย)วิภากร วัฒนกุลกิจ

(ตำแหน่ง)รองผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการตรวจวิเคราะห์
กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก

50 Trichloroethylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
32	Lead	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
33	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
34	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ²¹
35	Methyl Bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
36	Methylene Chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
37	Methyl Tert-Butyl Ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
38	Naphthalene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
39	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
40	pH	Electrometric method ²¹
41	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ²¹ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
42	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹
43	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
44	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
45	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
46	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
47	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
48	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹
49	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method ²¹

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

ภาคพืช (ไม่รวมข้าว) จำนวน 26 รายการ

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

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

สำเนาถูกต้อง

Signature

(นาย) กฤษกร กิตติคุณกิจ
(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการกองควบคุมและ
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

7 Chromium...

(นาย) กฤษกร กิตติคุณกิจ
(ตำแหน่ง) ผู้อำนวยการกองควบคุมและ
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

21 Sulfur...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ¹⁾ 2) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ²⁾ 3) Instrumental Analyzer Method ³⁾
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ¹⁾
23	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁴⁾
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ⁵⁾
25	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶⁾
26	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ⁷⁾

สิ่งปฏิกูลและวัสดุไม่ใช้จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁸⁾
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ⁹⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁰⁾
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹¹⁾
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹²⁾
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹³⁾
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁴⁾
7	Chromium (II)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation Method ¹⁵⁾
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ¹⁶⁾
9	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁷⁾
10	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁸⁾
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁹⁾
12	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁰⁾
13	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²¹⁾
14	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²²⁾

วิมล

(นางสาววิมล อัครพรวิไล)

(ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ)
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

15 pH

สำเนาถูกต้อง

วิมล

(นางสาววิมล อัครพรวิไล)

(ผู้ควบคุมการปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการ)
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์

14 Chloroform

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
15	pH	Electrometric Method ¹⁾
16	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ²⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ³⁾
17	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁴⁾
18	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵⁾
19	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁶⁾
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁷⁾

สิ่งปฏิกูลและวัสดุไม่ใช้จำนวน 56 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีวิเคราะห์
1	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹⁾
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ²⁾
3	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ³⁾ 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁴⁾
4	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁵⁾
5	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁶⁾
6	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ⁷⁾
7	Bromochloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁸⁾
8	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ⁹⁾
9	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ¹⁰⁾
10	Carbon Disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹¹⁾
11	Carbon Tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹²⁾
12	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹³⁾
13	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method ¹⁴⁾

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีการตรวจ
14	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{7.13}
15	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{8.18}
16	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation Method ^{8.23,11}
17	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^{7.13}
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 ^{8.18}
32	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{8.18}
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ¹¹



(นายวิชาญกุลย์ อัครกุลกิจ)

 (ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์)

34 Methyl...

ลำดับที่	สารพิษ	วิธีการตรวจ
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 ^{8.18}
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^{8.18} 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{8.18}
40	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{8.18}
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 ^{8.18}
51	Vinyl Chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{7.13}

สำนักงานกักกัน


(นายวิชาญกุลย์ อัครกุลกิจ)

 (ผู้อำนวยการศูนย์ปฏิบัติการด้านความปลอดภัย
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์)

52 m-Xylene...

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการตรวจ
52	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{1,18}
53	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{1,18}
54	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{1,18}
55	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method ^{1,18}
56	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^{1,18}

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณขั้นต่ำที่ถือเป็นอากาศที่ระบายออกจากห้องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่เข้ามาเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. หน้าที่ 123 ตอนพิเศษ 1254.
- สมาคมวิศวกรที่แวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรืองแก้วการพิมพ์, 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.



(ในนามนายแพทย์ อัครฤกษ์กุล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาค
จังหวัดสุพรรณบุรี

10. United

สำเนาถูกต้อง




(ในนามนายแพทย์ อัครฤกษ์กุล)
ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมภาค
จังหวัดสุพรรณบุรี

- 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.



ที่ สก ๐๙๐๘/๑/ ๒ ๐ ๓ ๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐
๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
อ้างถึง คำขอเสนอขออนุญาตเปลี่ยนแปลงสูตรการผลิต และขอคืนสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่แยก
ตั้งวันที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๓ แผ่น
ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์แยกชน เลขทะเบียน ๖-๐๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๔/๓๔ หมู่ที่ ๖ ซอยปิ่นเขต ๓ ถนนจวนครุฑ
แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์ การละเอียดยกเว้น นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วได้ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี
จำกัด เพื่อยกขออนุญาตสารเคมีที่ได้รับ ขึ้นทะเบียนไว้วิเคราะห์ในดิน ตามหนังสือมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ขอสงวนสิทธิ์เฉพาะข้อมูลที่อยู่ในทะเบียนข้อมูลปฏิบัติการวิเคราะห์แยกชน
ที่ สก ๐๙๐๘(๑)/๒๒๖๕ ลงวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕ ทั้งนี้ สามารถยื่น
คำขอขงการระบอบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ที่แนบมาเพื่อฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นางอัมมิตา เกษะศิรินทร์
ผู้อำนวยการกองเคมีและพิษวิทยา
ผู้ปฏิบัติงานตามหน้าที่และอำนาจ



ลิงค์สำหรับดาวน์โหลดเอกสาร

กองวิจัยและพัฒนาย่อยสำนักงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๐๖๐-๕ โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๐๖๐-๕
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabon@dw.mae.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงสารเคมีที่วิเคราะห์
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ที่ สก ๐๙๐๘(๑)/ ๒ ๐ ๓ ๔ ลงวันที่ ๑ ๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอข่าสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓ รายการ
สิ้น จำนวน 3 รายการ

ลำดับที่	สารเคมี	วิธีการวิเคราะห์
1	TPH (C ₃ - C ₆)	Purge and Trap, Gas Chromatographic Method ^{3.1}
2	TPH (C ₁₀ - C ₁₆)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3.1}
3	TPH (C ₁₈ - C ₂₂)	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method ^{3.1}

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.

สำเนาถูกต้อง



ที่ ฮก ๐๙๐๘๐๑/๑.๑.๑.๕.๖.๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพหลโยธินที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐
๒๔ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียนหน่วยงาน/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขอใบสมัครเพื่อขอเปิดปฏิบัติการวิเคราะห์
ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

๒. หนังสือบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด ลงวันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๔

ตามที่หนังสือที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๐๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๕/๑๐๔ หมู่ที่ ๖ ซอยจันทเขต ๓
ถนนพหลโยธิน แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้อนุญาตเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- ๑) นายโสพล ปิยะพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๔
- ๒) นางสาวศิริกัญญา อ่อนนิ่ม ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๕
- ๓) นางสาวทัศนาวรรณ วงศ์ประโคน ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๖
- ๔) นางสาวสาริวรรณ พุฒพิณมาศ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๗
- ๕) นางสาวพิชิตา จารุไชย ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๘
- ๖) นางสาวสิริวรรณ บุญจันทร์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๕๙
- ๗) นายศักดิ์รินทร์ นิภาพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๐
- ๘) นายอภิเดช ยานะดี ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๑
- ๙) นางสาวกัญจวรรณ แปลงา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๒

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๕ ราย

- ๑) ว่าที่ร้อยตรีหญิงกนกนันทน์ วิจิตรศักดิ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๓
- ๒) นางสาวณัฏฐิณี จาตุพันธ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๔
- ๓) นางสาวพรพรรณ พงษ์พันธ์ุ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๕
- ๔) นางสาวพัชณันต์ คำยา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๖
- ๕) นางสาวสุธิดา ทองประภา ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๗
- ๖) นางสาวณัฏฐิณี เอื้อนระวีเมย์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๘
- ๗) นายจิรพันธุ์ สามารถ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๖๙
- ๘) นายธัญญา ไชยวงศ์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๐
- ๙) นางสาวณัฏฐิณี บุญหนัก ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๑
- ๑๐) นางสาวสุติธรา สุบุตร ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๒

๑๑) นายพงศ์ปวีร์...

- ๑๑) นายพงศ์ปวีร์ สัตตะ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๓
- ๑๒) นายณณณ โชติกาญจน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๔
- ๑๓) นางสาวพรทิพย์ อิ่มรัตน์ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๕
- ๑๔) นางสาวจันทน์ ปิณฑิรพันธ์ุ ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๖
- ๑๕) นายอัศวิน ครอบกุล ทะเบียนเลขที่ ๖-๐๙๔-๙-๙๐๗๗

๓. ให้เปิดรับผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ คน

๔. ให้เปลี่ยนชื่อ-สกุลเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จากสำนักงานสาธารณสุข จังหวัด กรุงเทพมหานคร จำนวน ๑ คน

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๔ เป็นต้นไป ทั้งนี้ หากมีข้อสงสัยหรือ
ที่ ฮก ๐๙๐๘๐๑/๑.๑.๑.๕.๖.๗ ลงวันที่ ๒๔ กรกฎาคม ๒๕๖๔ คือในวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๖๔ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ข้างบนนี้ถึงฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจิตติมา เศรษฐกิจ)
ผู้ตรวจการแผ่นดินและโฆษกคดีปกครอง
ศูนย์บริการและพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ



ใบคำขอฉบับนี้ใช้หมดอายุ

สำเนาถูกต้อง


กองวิจัยและพัฒนายานยนต์พลังงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๑ ต่อ ๒๕๖๒-๕
โทรสาร ๐ ๒๕๖๐ ๒๕๖๑ ต่อ ๒๕๖๓
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ vlab@ddp.go.th





ਜੀਐਨਕਾਮਲਿਟੀਡਵੱਲ

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระอาทิตย์ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๖๐๐

เนื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและการลงพื้นที่ในระดับ
 เมือง การขาดผู้จัดการ บริษัท เป็นเวลาหนึ่งปี จึงเกิด
 ขึ้นแล้ว คำขอขึ้นทะเบียนต้องอยู่ภายใต้แผนบุคลากร และชนิดสามารถที่จะอยู่ภายใต้การวิเคราะห์เอกสาร
 ลงวันที่ ๒๙ สิงหาคม ๒๕๖๖

สิ่งซึ่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายนี้เพื่อเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสถานที่ที่ความถี่
บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด จำนวน ๒ แห่ง
ตามที่แจ้งถึงที่ข้างต้น บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์ รีเสิร์ช แอนด์ เทคโนโลยี บริษัท
วิเศษชัยเกษม เลขทะเบียน ๖-๐๐๙ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒๘/๑๐๔ หมู่ที่ ๒ ซอยสุขุมวิท
แนวสุขุมวิท ๑๑ เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสถานที่ที่ความถี่
แจ้งแล้ว ขัน

การประเมินผลสภาพแวดล้อมทางกายภาพมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน

๑. ให้ออกแบบคู่มือดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ ราย

นางสาวกัญญ์ ชื่นเงิน
ทะเบียนเลขที่ 7-๐๙๙-๓-๘๘๐๖

๒. ให้อัยการแจ้งเจ้าพนักงานที่ประจำท้องปฏิบัติการวินยคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

๑) นายอภิวัชรณ์ ชำนาญเวช
พระปณิธานที่ วร-๑๗๗-๑-๗๖๕๖

๒) นางสาวสายใจ อากาวิธาว

(๓) นางสาวกัญญาพร นพรัตน์

สำนักพิมพ์ : กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์
เลขที่หนังสือ : ศสอ-กคช-0067-2-0009-9-0000

[illegible]

1. $\frac{d}{dt} \left(\frac{1}{2} m v^2 \right) = \frac{1}{2} m \frac{d}{dt} (v^2)$

[illegible]

๘) ผู้ที่ถือครองทรัพย์สินทั้งปวง มีสิทธิขาด

๓๑) ภาวสภาพที่มีขึ้น เนื่องด้วย

[illegible]

๑๒) นางสาวจันทน์ ปิณฑิพย์พงศ์
พระปณิธานที่ 7-๐๑๙-๙-๐๐๑๙

๓. ให้เพิ่มบทว่า...

10

๓. ให้ทีมช่วยประสานงานเพื่อพิจารณาถึงปัญหาของพื้นที่ในชุมชน ตามสิ่งที่สามารถทำได้

ข้อดี หนังสือฉบับนี้จะมีประโยชน์ต่อชุมชนที่สนใจที่จะมาเปิดห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ผลกระทบ
คือในวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๐๑๖ ทั้งนี้ สามารถเปิดคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่หน่วยงานเจ้าของ
การโครงการสามารถ

สิ่งที่เป็นที่ปรึกษา

ขอแสดงความนับถือ

James

(continued from p. 10)

ผู้ให้บริการจะส่งวีซีดีมาให้พร้อมแผ่นบันทึกวีซีดี ๗๗๘
แผ่น มีภาพการบรรยายเป็นวีซีดีเกี่ยวกับภาพการดูแลสุขภาพ

กองวิจัยและพัฒนาพืชไร่โรงงาน

กฎแห่งมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ที่สอดคล้องกับหลักจริยธรรมและการปฏิบัติ

1971. o lozono tumbou p'lo basou-d'

THESE RESULTS ARE PRELIMINARY AND SUBJECT TO REVISION.

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sarabangdwi@mail.go.th

สายนวัตกรรม

आमिनाम



“อุตสาหกรรมกล้วยโลก ประเพณีไทยกว่าห้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมกล้วย”

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดความเข้มข้นสารเคมีในบรรยากาศของการทำงาน

Personal Pump Calibration Report

Equipment Type	: Personal Pump
Equipment Range	: 0.005 – 5.0 L/min
Calibration Range	: 0.005 – 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.Budsakorn Somrak
Calibration Date	: March 26, 2024
Customer Name	: การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

[illegible]

Checked By

Mr. Prayun Detkla
Technician

Approved By _____

Ms.Sutatip Im-noi
Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0663

MTC.No.23-66/0663-01

Number of page(s) 2

CALIBRATION CERTIFICATE

Nomenclature : DRYCAL DC-LITE

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

Serial No.: 3328

Model : DCL-ML

Scale range : 0.1 l/min to 7 l/min

Subdivision : (0.0001, 0.001) l/min

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

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

Toongsoonghong, Lakse, Bangkok 10210, Thailand.

Received date : 23 August 2023 Condition of measured item : Normal

Calibration date : 4 September 2023

Standard :

Standard	Certificate No.	Date due	Traceability
RTD Thermometer	PRL-T 643/65	1-Jun-24	TISTR
Medium Pressure Transducer/Upstream	MP-6076-23	2-Apr-25	NMT
Primary Flow Calibrator SN 117982	MW-0234-23	11-Jun-25	NMT
Primary Flow Calibrator SN 119521	MW-0233-23	6-Jun-25	NMT

Calibrated by :

Tanish Thong

(Mr. Terasak Panna)

Approved by :

(Ms. Krasia Luangthirun)

Director

Mechanical Engineering Standards Laboratory

Ref. 2013266082303323001

Issued Date 8 September 2023

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 : numpap@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 1672-40 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 1165
E-mail : mtg@tistr.or.th

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

FILE:MTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

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

Request No.23-66/0663

2/2

MTC.No.23-66/0663-01

Calibration point : (0.1, 1, 2.5) l/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 (l/min)	Standard Value (l/min)	Temperature (°C)	Pressure (hPa)	Deviation (%)	Uncertainty (%)
0.1017	0.10114	24.230	1003.96	+0.56	1.02
1.005	1.0026	24.455	1004.65	+0.24	0.87
2.502	2.4967	24.528	1005.72	+0.20	0.86

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%.

สำเนาถูกต้อง

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 : numpap@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 1672-40 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 1165
E-mail : mtg@tistr.or.th

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

FILE:MTC.002 Rev.4



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
3344 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL. 0-2711-3062/39 FAX. 0-2710-4841



Cert.No.: 24MM1
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 6, Soi Chinakiet 1, Ngamwongwan Road,
Toongsoenghong, Lakki,
Bangkok 10210

Location : พิธีปฏิบัติการวิเคราะห์ (411)

Received order : 03 January 2024
Calibration Date : 04 January 2024
Ambient Temperature : 15 °C to 40 °C
Relative Humidity : 30 % to 90 %

Calibrated by : Tasachai Pama

Approved by : Approved Signatory

() Pornthippa Tameyakul
(V) Ponpan Palipim
() Suwit Imjai

Issue Date : 10 January 2024

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 Services.

A 0062479



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2401-00010IN-10

Cert.No.: 24MM1
Page: 2 of 3

Procedure used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-Q801 according to direct measurement method against standard weight.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instruments:-

- 1) Standard Weight Set (E2) 15984
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 certificate is traceable to the International System of Unit.

Result of calibration () Without Adjustment (*) After Adjustment by External 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	2.500047	-0.000047	0.026	2
5	5.000057	-0.000057	0.026	2

After Adjustment :

1. Determination of the standard deviation of weighing machine

Applied Weight (g)	Standard Deviation of Reading (g)
2.5	0.0000056
5	0.0000046

(n = 10)

สำเนาถูกต้อง

PR

a 1197865



Equipment : Electronic Balance
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2401-0001ON-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)
+0.000010	+0.000012	0.000000	+0.000013	+0.000009

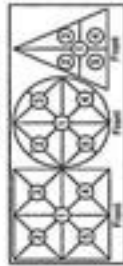
3. Departure from nominal value

Applied Weight (g)	Balance Reading (g)	Correction (g)	Measurement Uncertainty ($\pm$ mg)	Coverage Factor (k)
Unloaded	0.000000	0.000000	0.0064	2.37
0.014	0.013991	+0.000009	0.012	2.11
0.016	0.015011	-0.000011	0.012	2.17
0.5	0.499996	+0.000004	0.013	2.06
1	0.999995	+0.000005	0.016	2.04
1.5	1.499985	+0.000015	0.022	2
2	1.999995	+0.000005	0.022	2
2.5	2.499963	+0.000037	0.026	2
3	2.999992	+0.000008	0.026	2
4	3.999998	+0.000002	0.028	2
5	4.999990	+0.000010	0.028	2

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

-o0o-

Cert.No.: 24MM1
Page: 3 of 3



Maximum difference between
off-center and central loading
(g)
0.000010

สำนักงานกักตุน

(Signature)

(Signature)

1197864



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
55/11 PATANAKARN ROAD 501 H. HUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10150
TEL. 0-2717-3005-29 FAX. 0-2719-5484



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES & EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
55/11 PATANAKARN ROAD 501 H. HUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10150
TEL. 0-2717-3005-29 FAX. 0-2719-5484

Cert.No.: 24CHO1
Page.: 1 of 3

Certificate of Calibration

Equipment: UV-VIS Spectrophotometer
Manufacturer: PerkinElmer
Model: Lambda 365+
Serial No.: 365PK22072603
ID No.: ERTC-Lin-180
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 03 January 2024
Calibration Date: 03 January 2024
Reference: 2401-0001CN-17
Submitted by: Environment Research & Technology Company Limited,
25/114 Moo 6, Soi Chinket 1, Ngamwongwan Road,
Toongsoonghong, Lakul, Bangkok 10210
ฟาร์มปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ Spectrophotometer
Calibration Place: (24.5 - 25.2) °C (On-Site)
(53.7 - 60.2) % (On-Site)
In - house method :
CP-OCH4 based on ASTM E 275-01

Calibrated by: Kunchal Promrat

Approved by: 
Approved Signatory

() Salitip Meangmal
() Wirakorn Lemgajirakul
() Porpan Pajom
Issue Date: 16 January 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

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



Cert. No.: 24CHO1
Page : 2 of 3

Condition of calibration result

1. Reference Standard Material :

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
1. Absorbance Standard set	32568	103225	08 Jul 2024
2. Absorbance Standard set	32592	104226	04 Aug 2024
3. Absorbance Standard set	8331	105939	28 Sep 2024
4. Wavelength Standard set	8417	100498	25 Mar 2024
5. Wavelength Standard set	8418	100499	25 Mar 2024
6. Stay Light Standard set	8419	106963	01 Feb 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This certificate is traceable to the International System of Unit maintained through :
- Stama Scientific Ltd.

4. Spectral Bandwidth : 1 nm
Scan Speed : 30 nm/min

Calibration Results : without adjustment
Wavelength Accuracy

Certified Values of Reference Material (nm)	UUC Reading (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)	Coverage Factor k
360.89	360.89	0.12	2.00
459.99	460.16	0.12	2.00
536.52	536.36	0.12	2.00
638.00	637.56	0.12	2.00
879.41	879.48	0.12	2.00

สำนักงานกึ่งกลาง


A 0062486

A 1197856



กรมการมาตรฐาน

Cert. No. : 26CHO1

Page : 3 of 3

Calibration Results : without adjustment

Photometric Accuracy

Wavelength (nm)	Certified Values of Reference Material (Abs)	UUC Reading (Abs)	Uncertainty of Measurement ($\pm$ Abs)	Coverage Factor k
350.0	Zero	0.0000	0.0046	2.00
	0.4253	0.4238	0.0051	2.00
	Zero	0.0000	0.0050	2.00
	0.6389	0.6389	0.0056	2.00
546.1	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5224	0.5241	0.0028	2.00
	0.6858	0.6859	0.0028	2.00
	0.9937	0.9925	0.0028	2.00
635.0	Zero	0.0000	0.0028	2.00
	0.5397	0.5407	0.0028	2.00
	0.6832	0.6812	0.0028	2.00
	0.9886	0.9871	0.0028	2.00

Stray Light

* Straylight at 266.74 nm $\pm$ 0.11 nm	Reading at 266.74 nm $\pm$ 0.11 nm
Abs	2.2103
%T	0.5666

Remark

- Each individual filter is measured against the empty filter holder (blank) used to zero the spectrophotometer
- The Potassium Dichromate filled cells are measured against a Perchloric acid blank.
- Cut-off wavelength of stray light reference material (Potassium Iodide) at wavelength 266.74 nm $\pm$ 0.11 nm
- Result = Pass, if Absorbance > 2.00 Abs and Transmission < 1.0 %T at Wavelength 266.74 nm $\pm$ 0.11 nm
- * : Not NIS-ONSC Accredited

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

-000-

สำนักงานกลาง
[Signature]

[Signature]

a 1197855



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



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

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 930 Compact IC Flex

Instrument details

Type:	1.900.2560
Serial No.:	231333ME (1930000024120)
Manufacturer:	Metrohm AG Ionentrasse CH-9100 Herisau Switzerland
Customer instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL230405ME

Customer details

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

Date and time of calibration:	07/06/2023 - 10:00
-------------------------------	--------------------

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 overleaf.

Declaration

Protocol

	Yes	No
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.:		

สำนักงานกักกัน



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



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

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements	Yes	No
Recommended date for next maintenance:	☒	☐

Comments

Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration	Yes	No
Date	Name	Signature
07/06/2023	Mr. Jarensak Samana	

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration	Yes	No
Date	Name	Signature
07/06/2023	สุวิทย์ วัฒนศิริ	พัสกร

Test results

Module	Module Calibration Certificate No.			Pass	
	Yes	No	N/A	Yes	No
930 Basic unit				☒	☐
Professional IC pump				☒	☐
Professional Injector / Valve				☒	☐
Professional Degasser				☒	☐
Professional Peristaltic pump				☒	☐
Professional MSM				☒	☐
Professional MCS				☒	☐

CC.930 Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3002EN	Stephan Wohlwend	Creation
End of CC Document			

สำนักงานกักตุน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC-930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC-930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for 930 Basic unit

Module	
Assembly No.	3.940.1200
Serial No.	231333/ME (1930000024120)
Firmware	5.940.0101
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 10:52

Instrument	
Type	1-930-2560
Serial No.	1930000024120
System Designation Number	CAL230406/ME

Declaration

Document				
Test instructions used:		C.1 Test instructions for 930 Basic unit, Version 1.0		
Reference standards				
Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
Multiplier	Fluke	50010246	810221943	21/10/2023
Temperature measurement	Fluke	81090101	794021823	18/06/2023

Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			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



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC.930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Degasser
Document ID	CC.Professional Degasser Version 1.0 / 8.940.3004EN

No.	Title	Comments	Yes	No	N/A
109	Column heater (optional)				
109.1 Temperature absolute					
	Nominal value [°C]	Measured value [°C]	Tolerance [°C]		
	Set temperature 35.0	35.1	± 0.5	☒	☐
109.2 Temperature stability					
	Maximum t [°C]	Minimum t [°C]	Tolerance [°C]		
	35.005	34.985	± 0.05	☒	☐

CC.930 Basic unit Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3001EN	Stephan Wohlwender	Creation
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Degasser

Module	
Assembly No.:	3.850.3410
Serial No.:	231333ME (24427)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:02
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930000024120
System Designation Number:	CAL230406ME

Declaration

Document			
Test instructions used		C.1 Test Instructions for Professional Degasser, Version 1.0	
Reference standards			
Type / Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date

สำนักงานกักตุน
Ch. ar. 23



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Degasser
Document ID	CC-Professional Degasser Version 1.0 / 8.940.3004EN

Test results

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

CC-Professional Degasser Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3004EN	Stephan Wohlwender	Creation
End of CC Document			



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Injector / Valve
Document ID	CC-Professional Injector / Valve Version 1.0 / 8.940.3003EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Injector / Valve

Module	
Assembly No.:	3.850.3000
Serial No.:	231333ME (25047)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:00
Instrument	
Type:	1.930.2660
Serial No.:	193000024120
System Designation Number:	CAL230-005ME

Declaration

Document			
Test instructions used:		C.1 Test Instructions for Professional Injector / Valve, Version 1.0	
Reference standards			
Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.
			Due date / Expiry date

สำเนาถูกต้อง



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Injector / Valve
Document ID	CC-Professional Injector / Valve Version 1.0 / 8.940.3003EN

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 Wohlwendler	Creation
End of CC Document			



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Peristaltic pump
Document ID	CC-Professional Peristaltic pump Version 1.0 / 8.940.3007EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Peristaltic pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3200
Serial No.:	231333ME (23746)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 12:38
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1900000024120
System Designation Number:	CAL330406ME

Declaration

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

สำเนาถูกต้อง



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Peristaltic pump
Document ID	CC Professional Peristaltic pump Version 1.0 / 8.940.3007EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional IC pump
Document ID	CC Professional IC pump Version 1.0 / 8.940.3002EN

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 Wolfwender	Creation
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional IC pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3000
Serial No.:	231333ME (29512)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:07
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	190000024120
System Designation Number:	CAL230406ME

Declaration

Document

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

Reference standards

Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
High pressure pump	Metrohm	85108	CAL202-020482	06/12/2023

สำนักงานกักกัน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional IC pump
Document ID	CC.Professional IC pump Version 1.0 / 8 940 30002EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional IC pump
Document ID	CC.Professional IC pump Version 1.0 / 8 940 30002EN

Test results

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
100	Installation		☒	☐
101	Communication		☒	☐
102	Pump head detection		☒	☐
103	Deaerate		☒	☐
104	Pump dynamics		☒	☐

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
105	Pulsation		☒	☐
	Standard pump head		☒	☐
	Micro pump head		☒	☐

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
106	Pressure transducer		☒	☐

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
107	Flow rate		☒	☐
	Standard pump head		☒	☐
	Macro pump head		☒	☐

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

No.	Title	Comments	Pass	
			Yes	No
110	Leak test		☒	☐

CC.Professional IC pump Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8 940.30002EN	Stephan Wohlrander	Creation

End of CC Document

สำนักงานกักตุน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional MSM
Document ID	CC-Professional MSM Version 1.0 / 8.940.3006EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional MSM
Document ID	CC-Professional MSM Version 1.0 / 8.940.3006EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional MSM

Module	
Assembly No.:	3 940 3000
Serial No.:	231333/ME (05503)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:00
Instrument	
Type:	1.950.2560
Serial No.:	1930000024120
System Designation Number:	CAL230406/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.	Due date / Expiry date

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	8.940.3006EN	Stephan Wohlschlaender	Creation
End of CC Document			

สำนักงานกักตุน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.9010 Conductivity Detector
Document ID	CC-850 Version 1.3 / 8.850.3022EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.9010 Conductivity Detector
Document ID	CC-850 Version 1.3 / 8.850.3022EN

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 850.9010 Conductivity Detector

Instrument details

Type:	18509010
Serial No.:	231334ME (1850901042128)
Manufacturer:	Metrohm AG, Ionensville, CH-9100 Herisau
Customer Instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL230406ME

Control device details

Type:	1.930.2560
Serial No.:	193020024120
Firmware:	5.940.0102

Customer details

Name of company:	Environment Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chirakut 1, Ngamwongwan Road, Thongkhang, Lak, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	spkwm-llr-001b
Calibration place:	Environment Research & Technology Company Limited Laboratory

Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:22
-------------------------------	--------------------

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 overhead.

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 meas. instr.	Fluke	6290C100	TM227-623	10/06/2023
Conductivity standard (ppt.)	Mettler	30200006	12-0671	09/06/2024

Protocol

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

สำนักงานกักตุน

Ohn

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements

Recommended date for next maintenance:

Comments

Yes ☒ No ☐

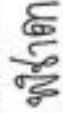
Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration

Date 07/06/2023 Mr. Jirapatt Samana Signature 

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration

Date 07/06/2023 Signature 

Test results

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

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
101	Temperature absolute				
		Nominal value [°C]			
		Measured value [°C]			
		Tolerance [°C]			
	Temperature 1	34.999	35.3	☒	☐
	Temperature 2	39.998	40.0	☒	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
102	Temperature stability				
		Maximum 1 [°C]			
		Minimum 1 [°C]			
		Difference [°C]			
		39.998	39.995	☒	☐
			< 0.010	☒	☐

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
103	Signal noise				
		Drift compensated [mS/cm]			
		Tolerance [mS/cm]			
	1 M	0.244	< 0.4	☒	☐
	20 k S	4.072	< 10.0	☒	☐

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

สำเนาถูกต้อง





Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.9010 Conductivity Detector
Document ID	CC 850 Version 1.3 / 8.850.3022EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC 863 Version 1.0 / 8.863.3003EN

No.	Title	Pass	
		Yes	No
105	Conductivity cell (optional)		N/A
105.1	System installation and preparation	☒	☐
105.2	Write a method	☒	☐
105.3	Measurement		
	Nominal value [µS/cm]	Measured value [µS/cm]	Tolerance [%]
	91.32	91.43	± 10

CC.850 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
26.04.2012	8.850.3022EN	Philipp Rüegg	Layout adapted to Metrohm Compliance Service
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 863 Compact Autosampler

Instrument details	
Type:	18630010
Serial No.:	231335/ME (1863001022147)
Manufacturer:	Metrohm AG Ionenstrasse CH-9100 Herisau Switzerland
Firmware:	5.863.0022
Customer instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL230406/ME
Customer details	
Name of company:	Environmental Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chinakiet 1, Nigamwongwan Road, Teongsonghong, Lakai, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	สุภาวดี วัฒนา
Calibration place:	Environmental Research & Technology Company Limited Laboratory
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 12:56

สำนักงานกักตุน

Dr. S. W.



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for M63 Compact Autosampler
Document ID	CC-M63 Version 1.0 / 6-M63-3003EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC 863 Version 1.0 / 8.863.30035N

Calibration Certificate (CC)

Introduction

The instrument stated above has been inspected in accordance with the corresponding test instructions of Metrichm 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 overlap.

Declaration

Document

Test instructions used:	C.1 Test instructions for 853 Compact Autosampler, Version 1.0				
Reference standards					
Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date	
Multimer	Fluke	54010246	E11025383	2011-02-03	

Protocol

	Yes	No
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.:	☐	☒

System Designation Number: CAL230405ME
Calibration Certificate (CC) No.: 231335ME (T)

Page 2 of 5

ตำแหน่งห้อง

for

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements	Yes ☒	No ☐
---	---	-----------------------------

Recommended date for next maintenance:

Comments

Metrochium representative

Metrolinx representative confirms correct execution of instrument calibration		Yes ☒	No ☐
Date	Name	Signature	
07/05/2023	Mr Jeranah Samana		

Customer representative

Date	Name	Signature	Yes	No
07/05/2023	คุณวิมล วัฒนศิริ	วิมล	☒	☐

System Designation Number: CAL230405ME
Calibration Certificate (CC) No.: 231335ME (1863001022147) - 07/06/2023 - 12:56

Page 3 of 5



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN

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		☒	☐	☐

Signature

CC.863 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
03.08.2011	8.863.3003EN	Giuseppe Conte	Layout adapted to Metrohm Compliance Service
End of CC document			

Signature

เอกสารทดสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UIT Meter Console Information

Model #: XC ST2-V
Serial #: 1002011
DGM Model #: SK25EX
DGM Serial #: 00006265

Calibration Conditions

Bar. Pressure (mm Hg): 756.0
Ambient Temperature (°C): 25.7
Relative Humidity (%): 65
Altitude (m): 1.50
Bar. Pressure Cor. (mm Hg): 755.9

Calibration Reference

Work No.: SVD22200 Calibration No.: SA2022001
Reference Equipment
WTM Model: W-HK-5B Serial No.: 548321
Gamma: 0.9978 Cal. Due: 24-Mar-24
Thermometer: FLUKE714 Serial No.: N/A

Judgment: **Pass** According to table:

Exclusion/Conversions
Std. Temp. (°C): 20.0
Std. Press. (mm Hg): 760
K₁ (C/min Hg): 0.3823

UIT Meter (DGM)

Run Time (min)	Orifice, ΔH (mm H ₂ O)	Volume			Meter Temperature (°C)		Meter Pressure (mm Hg)	Reference Meter (WTM)			Outlet Temperature (°C)	
		Initial V ₁	Final V ₁	Total V ₁	Initial T _m	Final T _m		Initial V ₂	Final V ₂	Total V ₂	Initial T _o	Final T _o
0	P _{avg}	V _{in}	V _{out}	V _m	T _m	T _m	P _m	V _{in}	V _{out}	V _m	T _o	T _o
600	13.00	846799.2	848920.9	121.7	30.0	30.0	-1.0	400868.79	400981.11	114.3	27.9	26.0
420	25.00	848933.7	849053.5	119.3	31.0	31.0	-3.0	400993.27	401105.74	112.5	26.8	26.4
320	50.00	849058.1	849187.1	129.0	31.0	31.0	-4.8	401110.58	401232.67	122.1	26.4	26.2
240	80.00	849200.1	849323.2	123.1	31.0	31.0	-6.2	401244.97	401362.21	117.2	26.0	26.0
180	120.00	849466.4	849578.8	112.4	31.0	31.0	-12.0	401498.36	401606.27	107.9	26.0	25.9

Standardized Data

Reference Meter #1		UIT Meter #1		Correction Factor		ΔH @ 0.0212 SCMM	
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variance	ΔH @ 0.0212 SCMM	Variance
V _{std}	Q _{std}	V _{std}	Q _{std}	Y	ΔY	ΔH @ 0.0212 SCMM	ΔΔH @ 0.0212 SCMM
112.24	11.22	119.19	11.2	0.9417	0.0011	45.9	2.026
119.17	15.74	119.59	15.7	0.9449	0.0043	44.4	0.482
119.18	22.35	126.38	22.3	0.9430	0.0024	43.7	-0.155
113.59	28.40	120.95	28.4	0.9391	-0.0015	42.7	-1.166
103.56	34.52	119.86	34.5	0.9341	-0.0064	42.7	-1.180
				0.9406 = Y Avg.		43.9 = ΔH @ Avg. (mm)	

Note 1: For Calibration Factor 'Y', the ratio of the reading of the reference meter to the dry gas meter, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.02.

Note 2: For ΔH_{avg}, orifice pressure differential that equates to 0.0212 SCMM at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ±0.2 inches (5 mm) H₂O.

บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด

Calibrator: WAERORN RUANGAROM

SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Date: 18/Aug/23

The instrument used 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 10.2.1.

Revised: 20230103

Sithiporn Associate Co., Ltd

Environmental / Hygiene Department (ENV)

Web site: www.sithiporn.com

E-mail: service2-env@sithiporn.com

สำเนาถูกต้อง

Calibration Certificate Appendix

METHOD 5 PRE-TEST CONSOLE CALIBRATION

Calibration No.: SA2022001

UIT Meter / Console Information

Model #: XC ST2-V Serial number: 1002011
DGM Model #: SK25EX Serial number: 00006265

Check the (Diagnosis)

Check the system before calibrating

	Not Passed	Passed
Visual instrument normalcy	☐	☒
Electrical and Temperature Systems	☐	☒
Inclined Manometer with Systems	☐	☒
Pressure Gauge	☐	☒
Leak Check	☐	☒
PM and Calibration	☐	☒

Shut down / Pass
Repeating before Calibration

Nomenclature

P_B - Barometric Pressure
DGM - Dry Gas Meter
K₁ - Constant based on standard temp and press
t - Run time, in minutes
P_m - ΔH (Static Pressure, gauge)
V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
Q_{avg} - Calculated flow rate of test meter
K' - Critical orifice coefficient
P_m - Measured pressure of reference meter
T_m - Temperature measured in reference meter
T_o - Temperature measured in test meter
Y - Ratio of volume collected from test meter and orifice

Equations

$$K_1 = \frac{Y_{std}}{P_{std}}$$

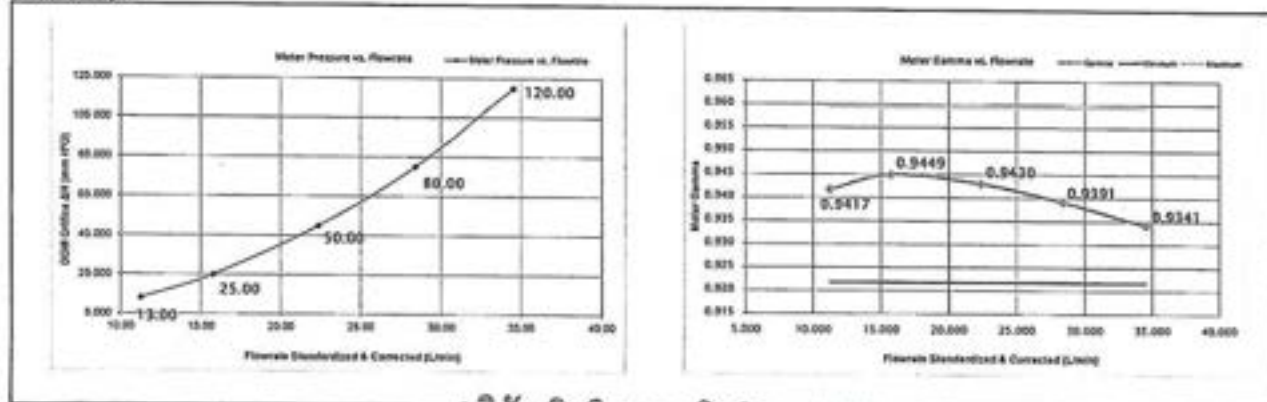
$$V_{m(std)} = Y \cdot K_1 \cdot V_m \cdot \left(\frac{P_{std}}{P_m} + \frac{T_{std}}{T_m} \right)$$

$$V_{m(std)} = \frac{K_1 \cdot V_m \cdot \left(\frac{P_{std}}{P_m} + \frac{T_{std}}{T_m} \right)}{T_m}$$

$$Y = \frac{V_{m(std)}}{V_m} \quad Q_{m(std)} = \frac{V_{m(std)}}{t}$$

$$\Delta H @ 0.0212 = \frac{P_{std} + 0.001600 \cdot \left(\frac{P_{std}}{P_m} + \frac{T_{std}}{T_m} \right) \cdot \left(\frac{T_m}{P_m} + 0 \right)^2}{T_m}$$

Calibration Graphs



บริษัท สิทธีพรแอสโซซิเอต จำกัด

SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Revised: 20230103

Sithiporn Associate Co., Ltd

Environmental / Hygiene Department (ENV)

Web site: www.sithiporn.com

E-mail: service2-env@sithiporn.com

Console Sensor Audit QA Sheet

Meter/Console Information (UUT)

Model #: XC 572-V
Serial #: 1602011
Units: Metric

Calibration Conditions

Bar (mm. Hg): 30.00
Humidity (%): 65%
Amb. Temp. (°C): 69
Altitude (m): 100.0
Corrected Bar (mm. Hg): 29.99

Calibration No.:

BA2022061
Work No.: SVC22200
Reference Devices
TC Calibrator Model: FLUKE 714
Serial No.: 9038005
Digital Multimeter Model: Dwyer DFG4-00
Serial No.: 721

Audit Data

Reference Point #	Reference Temp. °C	Console Thermocouple Audit					Reference Point Status ¹
		Asm	Stock	Probe	Oven	Filer	
1	26.5	27	27	27	27	27	PASS
Acceptance criteria		±0.1°C, ±0.1% ²					PASS

Reference Thermocouple ID: 90728323

Ref Point #	Reference Temp. °C	DOM Thermocouple Sensor Reading °C	ΔT _{max} °C	Reference Status (1%)
1	0.3	0	0.11%	PASS
2	25.6	25	0.12%	PASS

¹Initial temperature information is not subject to EPA standards, and should not be used as an initial reference for ambient temperature.

Console Vacuum Audit			
Reference Point #	Reference Vacuum mm. Hg	Console Vacuum mm. Hg	Reference Point Status ¹
1	23.50	23.50	PASS

Notes

¹For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be temperature from the reference reading and the test thermocouple, which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 3, Section 8.1 and EPA Method 5, Section 6.1.1.4.1.1.8).

²For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be less than 0.1% or 0.1°C, whichever is greater.

บริษัท สิทธิพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Signature: Veronah

Date: 18/AUG/23

I certify that the above Thermocouple, Barometer, and Vacuum readings were calibrated and audited in accordance with US EPA Methods, CFR 40 Part 61.

Sithiporn Associate Co., 38 Environmental Engineering Department (EPA) Unit 108, www.sithiporn.com E-mail: sithiporn@siggaiporn.com

Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

Page: 1/1

Console Information

Model #: XC 572-V
Serial #: 1602011
Units: Metric

Calibration Conditions

Bar (mm. Hg): 759.60
Humidity (%): 65
Amb. Temp. (°C): 25.7
Elevation (m): 1.5
Corr. Bar (mm. Hg): 759.60

Calibration Reference

Calibration No.: BA2022061
Work No.: SVC22200
Reference Devices
TC Calibrator Model: FLUKE 714
Serial No.: 9038005

Temperature Sensors Calibration Data

Reference Temp.		Test Thermocouple Calibrations						Reference Point Status ¹
Point	°C	Asm	Stock	Probe	Oven	Filer	Exit	
1	-18	-17	-17	-17	-17	-17	-17	PASS
2	38	38	38	38	39	39	39	PASS
3	93	93	93	93	93	94	94	PASS
4	149	149	149	149	149	149	149	PASS
5	260	259	259	259	259	260		PASS
6	371		372					PASS
7	482		483					PASS
8	593		595					PASS
9	816		818					PASS
10	1038		1041					PASS
Overall Audit Status								PASS

DOM Temperature Sensor

Ref Point #	Reference Temp. °C	DOM Thermocouple Sensor Reading °C	ΔT _{max} °C	Reference Status (1%)
1	0.0	0	0.00%	PASS
2	25.7	26	0.06%	PASS

Vacuum Gauge

Reference Point #	Console Vacuum Calibration			Reference Point Status ¹
	Reference Vacuum in. Hg	Console Vacuum in. Hg	ΔT _{max} %	
1	24	23.50	0.00%	PASS
2	10.4	10.00	0.00%	PASS

Notes

¹For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be temperature from the reference reading and the test thermocouple, which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 3, Section 8.1 and EPA Method 5, Section 6.1.1.4.1.1.8).

²For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be less than 0.1% or 0.1°C, whichever is greater.

³Reader control acceptance test Temperature can be maintained at 100 °C ±14 °C, ±14 °F within ±1% at a flow rate of 20 gpm.

Signature: Veronah Date: 18/AUG/23

I certify that the above Thermocouple, Barometer, and Vacuum readings were calibrated in accordance with US EPA Methods, CFR 40 Part 61.

บริษัท สิทธิพรแอสโซซิเอต จำกัด
SITHIPORN ASSOCIATES COMPANY LIMITED

Sithiporn Associate Co., 38 Environmental Engineering Department (EPA) Unit 108, www.sithiporn.com E-mail: sithiporn@siggaiporn.com

Instrument description : Flue Gas Analyzer
Instrument model : Testo 250 New
Control unit serial no. : 60520250/001
Instrument serial no. : 60524802/001
ID no. or control no. : -
Manufacturer : Testo SE & Co. KGaA
Probe description : -
Probe model : -
Probe serial no. : -
Customer name : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Customer address : 25/114 Moo 6, Soi Chinnakhet 1, Ngamwongwan Rd., Toongprongsong, Lakso, Bangkok 10210 Thailand

Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : 6-233079
Receiving date : 15-Sep-23
Parameter of calibration : Gas Calibration (Oxygen 2.498, 10.04, 21.02 % vol, Carbon Monoxide 80.14, 302, 1003 ppm, Nitrogen Dioxide 80.96 ppm, Nitric Dioxide 151.5 ppm, Sulphur Dioxide 100.8 ppm)
Condition of UUC : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23 ± 5 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH

Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yrak 48, Toongprongsong, Lakso, Bangkok 10210
Calibration procedure no. : This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-38-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 are not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.
This calibration certificate documents are traceable to national standards, which realize measurement according to the International System of Units (SI).

Date of calibration : 18-Sep-23

Kumchorn K.
Mr. Kumchorn Kumbong
Calibration Technician

D. Witthi
Mrs. Worngluck Worngkittas
Technical Manager

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Oxygen (O ₂) 2.498 % Vol	4219/21	Unide	30-Sep-25
Oxygen (O ₂) 10.04 % Vol	CG-0153-21	Nint	18-Nov-26
Oxygen (O ₂) 21.02 % Vol	CG-0041-22	Nint	10-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 80.14 ppm	CG-0040-22	Nint	14-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 302 ppm	1915/23	Unide	15-Feb-27
Carbon monoxide (CO) 1003 ppm	2583/22	Unide	16-Feb-27
Nitrogen Dioxide (NO ₂) 80.96 ppm	3041/22	Unide	26-Jun-24
Nitric Dioxide (NO) 151.5 ppm	0161/23	Unide	22-Jan-25
Sulphur Dioxide (SO ₂) 100.8 ppm	3507/22	Unide	09-Nov-24

Measured room conditions

Temperature : 22.9 °C Humidity : 68.8 %RH Pressure : 1006.3 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 24 °C Flow rate : 1,300 ml/min Gas pressure : 1020.2 mbar

Calibration Results (before adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.498	2.44	-0.058	0.15
O ₂ (%Vol)	10.04	9.96	-0.08	0.20
O ₂ (%Vol)	21.02	21.13	0.11	0.30
CO (ppm)	80.14	81	0.86	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1003	1001	-2	12
NO ₂ (ppm)	80.96	82.3	-18.66	8.0
NO (ppm)	151.5	145	-6.5	8.0
SO ₂ (ppm)	100.8	95	-5.8	6.0

Calibration Results (after adjustment) (Table 3)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
O ₂ (%Vol)	2.498	2.44	-0.058	0.15
O ₂ (%Vol)	10.04	9.96	-0.08	0.20
O ₂ (%Vol)	21.02	21.13	0.11	0.30
CO (ppm)	80.14	81	0.86	3.0
CO (ppm)	302	302	0	6.0
CO (ppm)	1003	1001	-2	12
NO ₂ (ppm)	80.96	79.8	-1.16	8.0
NO (ppm)	151.5	152	0.5	8.0
SO ₂ (ppm)	100.8	101	0.2	6.0

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

* Calibrations marked Not TIS Accredited "in this Certificate have been included for completeness."

End of Report

Entitech Industrial Solution Co., Ltd.

Certificate no: T 670020
Date of issue : 10-Jan-24

Instrument description
Instrument model : 305
Instrument serial no. : N0005558
ID no. or control no. : STACX 1
Manufacturer :
Probe description : Type K Probe, Diameter 7.2 mm, Long 1,250 mm, Material Stainless
Probe model : TMR3
Probe Serial No. :
Customer name : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Customer address : 25/114 Moo 6, Soi Chinsakhet 1, Ngamwongwan Rd., Toongsonghong, Lakso,
Bangkok 10210 Thailand

Total pages of certificate : 2 Pages
Receiving no. : L-240103-1
Receiving date : 08-Jan-24
Parameter of calibration : Temperature Calibration
Condition of UUC : Used
Ambient condition : All of the Measurement were carried out the stabilized laboratory
Temperature : 23.45 °C
Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place : 17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yask 48, Toongsonghong, Lakso, Bangkok 10210

Calibration procedure no. : This instrument was calibrated by comparison of indication with the standard resistance thermometer according to calibration Work Instruction 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 items 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 : 10-Jan-24

Mr. Peerawat Thongtial
Calibration Technician

Ms. Nongluck Wongthitae
Technical Manager

Standard reference

Standard	Reference No.	Vendor	Due Date
Digital Thermometer with probe	PST-T 0205/17	TISTR	12-Dec-24
Dry Block Calibrator (EBC PTB600)	Performance	ENTECH	17-Jan-24
Digital Thermometer with probe	SG-T-00129/16	Success Gateway	24-Feb-24
Dry Block Calibrator (EBC PTB150)	Performance	ENTECH	20-Mar-24

Measured room conditions

Temperature : 58.4 °C Humidity : 22.9 %RH Pressure : 1015.6 mbar

Measured room conditions

Immersion Depth : 125.0 mm

Calibration results (Without Adjustment)

Parameter of standard	Standard values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (s)
Temperature (°C)	36.03	22.80	-7.23	0.70
Temperature (°C)	150.03	120	-30.03	1.1
Temperature (°C)	399.99	329	-70.99	1.1

Remark : -

สำเนาถูกต้อง

End of Report



PinAAcle 900Z Preventive Maintenance Report

Company Name: ENVIRONMENT RESEARCH

Instrument Location: 25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN
THUNGSONGHONG, LAKSI, BANGKOK, 10210

Instrument Serial No.: PZAS19031401

Date: 30-Jun-2023

PinAAcle 900Z Preventive Maintenance (PM)				
Company Name:	ENVIRONMENT RESEARCH			
Address (Instrument Location):	25/114 M.6, THANON NGAMWONGWAN, THUNGSONGHONG, LAKSI, BANGKOK			
Serial Number:	PZAS19031401	PM Number:	1/2	
Customer Name (If applicable):	K. RAJAN	Telephone Number:	099-182-9241	
Customer Support Engineer Name:	K. DUANG	Service Order Number:	WO-02273780	
Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)	30-Jun-2023	Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)	30-Dec-2023	
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
80501696	Fan Filters	2
83002013	THGA Contact Cylinders	1
83141064	Glycerol for THGA Cooling	N/A

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (If applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (mm/yy)
N9300244	GFAAS Mixed Standard	AR	56-Q21CRV1	30-Jun-2023

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

สำนักงานกักกัน



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

Procedure Checklist

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

1. General:

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

2. PC Instrument Software:

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

3. Mechanical:

- ☒ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary.
- ☒ Inspect all gas and water lines for leaks and/or wear. Replace if needed. Thoroughly inspect all quick connects. Replace the Y connector, P/N 09921079, if needed.
- ☒ Clean exterior of the instrument.
- ☒ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☒ Inspect the pole pieces and clean where the pole pieces contact the furnace. Replace the pole piece springs as needed. P/N's 80501018 & 80501250. Grease the O-rings as needed with Apiezon L grease, P/N 09905148.
- ☒ Inspect the four insulation pads on the front contact housing of the THGA in furnace. If the pads are missing replace the THGA furnace or replace the insulator pads on the furnace.
- ☒ Inspect the graphite tube and clean the contact cylinders. Replace if necessary.
- ☒ Check internal and external gas flows with the Electronic Gas Flow Meter and the Gas Flow Test Probe as described in the Service Manual. Correct if necessary.
- ☒ Check furnace open/close function.
- ☒ Verify the operation of the GFTV Camera for proper operation and viewing alignment in the furnace camera Tube View window. Align if needed.
- ☒ Check the operation of the Halogen Light Assy for the GFTV Camera. Replace if needed.
- ☒ Check the water level/quality in the recirculation (if applicable). Add distilled water if necessary.
- ☒ Check the cooling system fluid flow rate with the FCS In-Line Flow Meter for proper levels if needed. Refer to SDB# COSY008.STN.
- ☒ Perform Cooling System maintenance if needed per SDB# COSY005.STN.
- ☒ Check auto sampler operation.
- ☐ Perform an auto sampler check valve test as described in the Service Manual.
- ☒ Lubricate the spindles of the auto sampler pump 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 PisaAcle 9002 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 ± 25 mL/min	255	Passed
External Flow Rate	100 mL/min ± 10 mL/min	105	Passed

7.2 Chromium Baseline Noise

Description: Signal to noise check.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Baseline Noise	≤ 0.005 Abs.	0.0011	Passed
Standard Deviation	≤ 0.005	0.0003	Passed

7.3 Chromium Characteristic Mass and Precision

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

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Cr m Results	≤ 7.0 µg/0.0044 A-s	6.6	Passed
Precision	≤ 2.0 %	1.47	Passed

7.4 Copper Characteristic Moles 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 _g Result	≤ 16.5 µg/0.0044 A-s	15.4	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 =	$\frac{\text{Atomic Signal (Peak area)}}{\text{Atomic Signal (Peak area)} + \text{Background Signal (Peak area)}}$
=	$\frac{0.1456}{0.1456 + 0.1293}$
=	0.52

Review

The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PicoAcle 900Z have been completed.	
This PicoAcle 900Z Passes ☒ Fails ☐ the preventive maintenance.	
Review of Preventive Maintenance:	
Authorized PerkinElmer Representative:	Date: 30-Jun-2023 (DD-MM-YY)
Authorized Customer Representative:	Date: 30-Jun-2023 (DD-MM-YY)

สำนักงานกักกัน

[Signature]



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Compact IC Flex
Document ID	CC 930 Version 1.0 / 8.930.30022N



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Compact IC Flex
Document ID	CC 930 Version 1.0 / 8.930.30022N

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 930 Compact IC Flex

Instrument details

Type:	1.930.2560
Serial No.:	231333JME (1930000024120)
Manufacturer:	Metrohm AG Ionensysteme CH-9102 Herisau Switzerland
Customer instrument ID:	N/A
System Designation Number:	CAL230406JME

Customer details

Name of company:	Environment Research & Technology Company Limited
Address:	25/114 Moo 6 Soi Chinalert 1, Ngamwongwan Road, Toongsoonghong, Lakki, Bangkok 10210
Department:	Laboratory
Responsible person:	สุวิทย์ วัฒนวิบูลย์
Calibration place:	Environment Research & Technology Company Limited Laboratory
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 10:00

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 overload.

Declaration

Protocol

	Yes	No
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.:		

สุวิทย์ วัฒนวิบูลย์



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Compact IC Flex
Document ID	CC.930 Version 1.0 / 8.930.3002EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Compact IC Flex
Document ID	CC.930 Version 1.0 / 8.930.3002EN

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements	Yes	No
Recommended date for next maintenance:	☒	☐

Comments

Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration	Yes	No
Date	Name	Signature
07/06/2023	Mr. Jaranrak Samana	

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration	Yes	No
Date	Name	Signature
07/06/2023	สุวิทย์ วัฒนวิทย์	

Test results

Module	Module Calibration Certificate No.	Pass		
		Yes	No	N/A
930 Basic unit	231333ME (24120)	☒	☐	☐
Professional IC pump	231333ME (29612)	☒	☐	☐
Professional injector / Valve	231333ME (25047)	☒	☐	☐
Professional Degasser	231333ME (24427)	☒	☐	☐
Professional Peristaltic pump	231333ME (23748)	☒	☐	☐
Professional MSM	231333ME (05500)	☒	☐	☐
Professional MCS	231333ME (24570)	☒	☐	☐

CC.930 Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3002EN	Stephan Wohlwendler	Creation
End of CC Document			

สำนักงานกักตุน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC.930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC.930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for 930 Basic unit

Module	
Assembly No.	3.940.1200
Serial No.	231333JME (1930000024120)
Firmware	5.940.0101
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 10:52

Instrument	
Type	1.930.2560
Serial No.	1930000004120
System Designation Number	CAL.230-405/ME

Declaration

Document	C.1 Test Instructions for 930 Basic unit, Version 1.0			
Test instructions used:				
Reference standards				
Type / Value	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
Multimeter	Fluke	900-0246	81620298	31/11/2023
Temperature measurement probe	Fluke	6220C101	766201923	10/06/2023

Signature

Test results

No.	Title	Comments	Pass		
			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		☒	☐	☐

Signature



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 930 Basic unit
Document ID	CC.930 Basic unit Version 1.0 / 8.930.3001EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Degasser
Document ID	CC. Professional Degasser Version 1.0 / 8.940.3004EN

No.	Title	Comments	Yes	No	Pass
109	Column heater (optional)				N/A
109.1 Temperature absolute					
	Nominal value [°C]	Measured value [°C]	Tolerance [°C]		
	Set temperature 35.0	35.1	± 0.5	☒	☐
109.2 Temperature stability					
	Maximum t [°C]	Minimum t [°C]	Tolerance [°C]		
	35.005	34.999	<0.05	☒	☐

CC.930 Basic unit Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
24.05.2013	8.930.3001EN	Stephan Wolfwender	Creation
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Degasser

Module	
Assembly No.:	3.850.3410
Serial No.:	231333ME (24427)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:02
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930000024120
System Designation Number:	CAL230406ME

Declaration

Document	C.1 Test instructions for Professional Degasser, Version 1.0				
Test instructions used					
Reference standards					
Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date	

สำนักงานกักตุน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Degasser
Document ID	CC-Professional Degasser Version 1.0 / 8.940.3004EN

Test results

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

CC-Professional Degasser Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3004EN	Stephan Vohwender	Creation
End of CC Document			



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Injector / Valve
Document ID	CC-Professional Injector / Valve Version 1.0 / 8.940.3003EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Injector / Valve

Module	
Assembly No.:	3.850.3060
Serial No.:	231333ME (25047)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:00
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	190000004120
System Designation Number:	CAL230405ME

Declaration

Document			
Test instructions used:	C.1 Test instructions for Professional Injector / Valve, Version 1.0		
Reference standards			
Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date

สำนักงานกักกัน



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Injector / Valve
Document ID	CC-Professional Injector / Valve Version 1.0 / 8.940.30005EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Peristaltic pump
Document ID	CC-Professional Peristaltic pump Version 1.0 / 8.940.30007EN

Test results

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

231333ME

CC-Professional Injector / Valve Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.30005EN	Stephan Wohlschlaeger	Creation
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional Peristaltic pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3200
Serial No.:	231333ME (23748)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 12:38
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930000024120
System Designation Number:	CAL2304056ME

Declaration

Document	C.1 Test instructions for Professional Peristaltic pump, Version 1.0			
Test instructions used		Reference standards		
		Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.
				Due date / Expiry date

สำนักงานกักตุน

Signature



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional Peristaltic pump
Document ID	CC Professional Peristaltic pump Version 1.0 / 8.940.3007EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional IC pump
Document ID	CC Professional IC pump Version 1.0 / 8.940.3002EN

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 Wöhlender	Creation
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional IC pump

Module	
Assembly No.:	3.850.3000
Serial No.:	231333ME (29512)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:07
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	193000024120
System Designation Number:	CAL230-405ME

Declaration

Document				
Test instructions used:	C.1 Test instructions for Professional IC pump, Version 1.0			
Reference standards				
Type / Model	Manufacturer	Serial No. / Batch No.	Certificate No.	Due date / Expiry date
High pressure pump	Wohlfahrt	00128	CAL230-200142	06-12-2023

สำนักงานกักกัน

Dr. [Signature]

Test results

Signature

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

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
105	Purification		☒	☐	☐
Standard pump head		Maximum [MPa]	10.91		
		Minimum [MPa]	10.63		
Macro pump head		Maximum [MPa]	N/A		
		Minimum [MPa]	N/A		

No.	Title	Comments	Pass		
			Yes	No	N/A
106	Pressure transducer		☒	☐	☐
Standard pump head		Nominal value [MPa]	10.80		
		Measured value [MPa]	11		

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

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]	19.18		
		Minimum [MPa]	18.84		

CC Professional IC pump Document History

Date	Article no.	Author	Description/Changes
21.05.2013	8.940.3002EN	Stephan Wohlschlaeger	Creation

End of CC Document

Signature

Signature



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional MSM
Document ID	CC-Professional MSM Version 1.0 / 8.940.3006EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for Professional MSM
Document ID	CC-Professional MSM Version 1.0 / 8.940.3006EN

Metrohm Compliance Service

Module Calibration Certificate (CC) for Professional MSM

Module	
Assembly No.:	3.940.3000
Serial No.:	231333/ME (05503)
Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:00
Instrument	
Type:	1.930.2560
Serial No.:	1930000024120
System Designation Number:	CAL230406/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.	Due date / Expiry date

Calibration Certificate

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	8.940.3006EN	Stephan Wohlwendler	Creation
End of CC Document			

สำนักงานกักตุน
Ch. S. S.



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.9010 Conductivity Detector
Document ID	CC.850. Version 1.3 / 8.850.3022EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.9010 Conductivity Detector
Document ID	CC.850. Version 1.3 / 8.850.3022EN

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 850.9010 Conductivity Detector

Instrument details

Type	18509010
Serial No.	231334ME (1850901042128)
Manufacturer	Metrohm AG, Ionentrasse, CH-8100 Herisau Switzerland
Customer instrument ID	N/A
System Designation Number	CAL230406ME

Control device details

Type	1.930.2560
Serial No.	193020024120
Firmware	5.940.0102

Customer details

Name of company	Environment Research & Technology Company Limited
Address	25/114 Moo 6 Soi Chinakiet 1, Ngamwongwan Road, Toongtonghong, Lukki, Bangkok 10210
Department	Laboratory
Responsible person	สุวิมล วัฒนวิบูลย์
Calibration place	Environment Research & Technology Company Limited Laboratory

Date and time of calibration:	07/06/2023 - 11:22
-------------------------------	--------------------

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 excludes the instrument's specific functions tested except where detailed overhead.

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 bath	Fluke	82000019	766.0221823	18/06/2023
Conductivity standard (ppt)	Mettler	20080208	12.8871	08/05/2024

Protocol

	Yes	No
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.:		

สำนักงานกักตุน

Dr. S. S.



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850 9010 Conductivity Detector
Document ID	CC 850 Version 1.3 / 8.850.3022EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850 9010 Conductivity Detector
Document ID	CC 850 Version 1.3 / 8.850.3022EN

Conclusion of test results

Instrument satisfies the specified technical requirements	Yes ☒	No ☐
Recommended date for next maintenance		

Comments

Metrohm representative

Metrohm representative confirms correct execution of instrument calibration	Yes ☒	No ☐
Date	Name	Signature
07/06/2023	Mr. Jiratsak Samana	

Customer representative

Customer representative accepts results of instrument calibration	Yes ☒	No ☐
Date	Name	Signature
07/06/2023	สุพินดา วัฒนศิริ	

Calibration Certificate

Test results

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

No.	Title	Pass		
		Yes	No	N/A
101	Temperature absolute			
		Nominal value [°C]	Measured value [°C]	Tolerance [°C]
	Temperature 1	34.999	35.3	± 1.0
	Temperature 2	39.998	40.0	± 1.0

No.	Title	Pass		
		Yes	No	N/A
102	Temperature stability			
		Maximum 1 [°C]	Minimum 1 [°C]	Difference [°C]
		39.998	39.995	< 0.010
		☒	☐	☐

No.	Title	Pass		
		Yes	No	N/A
103	Signal noise			
		Drift compensated [nS/cm]	Tolerance [nS/cm]	
		1 M	0.244	< 0.4
	20 ± 5	4.072	< 10.0	☒

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

สุพินดา วัฒนศิริ



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 850.3022EN Conductivity Detector
Document ID	CC.850 Version 1.3 / 8.850.3022EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN

No.	Title	Pass	
		Yes	No
105	Conductivity cell (optional)		
105.1	System installation and preparation	☒	☐
105.2	Write a method	☒	☐
105.3	Measurement		
	Nominal value [µS/cm]	Measured value [µS/cm]	Tolerance [%]
	91.32	91.43	± 10

CC.850 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
26.04.2012	8.850.3022EN	Philippe Rüegg	Layout adapted to Metrohm Compliance Service
End of CC Document			

Metrohm Compliance Service

Calibration Certificate (CC) for 863 Compact Autosampler

Instrument details

Type	18630010
Serial No.	231335ME (1863001022147)
Manufacturer	Metrohm AG Lorenzstrasse CH-9100 Herisau Switzerland
Firmware	5.863.0002
Customer instrument ID	N/A
System Designation Number	CAL230406ME

Customer details

Name of company	Environment Research & Technology Company Limited
Address	25/114 Moo 6 Soi Chirakiet 1, Ngamwongwan Road, Toongsongkhong, Lakso, Bangkok 10210
Department	Laboratory
Responsible person	สุพวีร์ วัฒนวิบูลย์
Calibration place	Environment Research & Technology Company Limited Laboratory
Date and time of calibration	07/06/2023 - 12:56

สำเนาถูกต้อง



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN

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 overlap.

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
Multimeter	Fluke	58010248	811029343	2011/02/23

Protocol

	Yes	No
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.:		

สำนักงานศุลกากร

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	Name	Signature
07/06/2023	Mr. Jaranak Samana	

Customer representative

	Yes	No
Customer representative accepts results of instrument calibration	☒	☐
Date	Name	Signature
07/06/2023	นายณัฏฐ์	



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN



Document Type	Calibration Certificate (CC)
Description	CC for 863 Compact Autosampler
Document ID	CC.863 Version 1.0 / 8.863.3003EN

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	LRI test		☒	☐	☐
113	Peristaltic pump test		☒	☐	☐
115	Test end		☒	☐	☐

CC.863 Document history

Date	Article No.	Author	Description/Changes
03.08.2011	8.863.3003EN	Giuseppe Corle	Layout adapted to Metrohm Compliance Service
End of CC document			

สำนักงานกักกัน



EQUIPMENT QUALIFICATION REPORT (EQR)

Agilent CrossLab Compliance Services



Agilent CrossLab Compliance

Qualification Type: ES-OQ

System ID: MY15330001

EQP Name: AgilentRecommended

EQP Revision: ES.02.50

EQP Publish Date: March 2020

Date: November 28, 2023 1:10:31 PM

Report Type: Report

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

Org. Location: 25/114 Moo 6 Soi Chinakel, Ngamwongwan Rd.,
Bangkok 10210

Table of Contents

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	7
Instrument Tests : 5100 VDV	9
Autosampler Operation : Autosampler 1 - SP54	10
Declaration of Change Control	11
Attachments	12
Signature	25
Transaction Logs	26

สำเนาถูกต้อง

Test Summary

Purpose

This section includes the Overall Qualification Status and details for each test that meets at least one of the following criteria: (1) was not scheduled; (2) was scheduled but not run; (3) was processed more than once; (4) passed recommended limits only when dual limits were selected; (5) required deviation(s) or comment(s); (6) required integration event change(s). Tests that pass and do not meet any criteria above are not included.

For a complete list of scheduled tests, see the table of contents. For supporting documentation, refer to the Attachments section.

NOTE: A Pass for the Overall Qualification Status indicates that all scheduled tests were run and passed. R, I, D, and C are blank if not applicable for that specific test.

R: runs
I: integration event changes
D: number of deviations submitted
C: number of comments submitted
Status: NS (not scheduled), NR (scheduled but not run), NC (unlocked but not completed)

Details Test	Status			
	R	I	D	C
There were no repeated or re-integrated tests. All test resulted in a pass status.				
Overall Qualification Status				
Pass				

Service Details

Purpose

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

General Details	
Service Order No./Request:	6006377416
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 Chinakiet, Ngamwongwan Rd., Bangkok 10210
Local Contact Details	
Name:	K Ravein Peait
Job Title:	Supervisor Scientist
Qualification Location:	ICP/DES 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	

สำนักงานกึ่งกลาง



Instrument Details

Purpose

This section describes the as found system configuration.

Details

Spectrometer 1

Manufacturer

Name

Model Number

Sample Introduction

Serial Number

Firmware Revision

Chiller 1

Manufacturer

Name

Model Number

Serial Number

Autosampler 1

Manufacturer

Name

Model Number

Serial Number

Vapor Generator 1

Manufacturer

Name

Model Number

Serial Number

Agilent Technologies

S100 VDV

G8011A

Double pass glass cyclonic spraychamber and sesaspray nebulizer

MY15330001

2094

Agilent Technologies

Chiller

G8481A

1A1560387

Agilent Technologies

SFS4

G8410A

AU15220240

Agilent Technologies

VGA77P

G8475A

MY15330002

Protocol Details

Purpose

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

ES.02.50 Autosampler Operation

ES.02.50 Instrument Tests

ES.02.50 Preparation

สำนักงานกักกัน



Preparation

Purpose

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

Configuration Details

Model/Serial No.:

G8011A

MY16330001

Results

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

Test Evidence

Image Details:

Date and Time:

November 28, 2023 12:56:03 PM

Host Name:

SCG0203HQ4

Was the detector calibration performed and completed successfully?

November 28, 2023 12:56:03 PM

SCG0203HQ4



Date and Time: November 28, 2023 12:56:03 PM Host Name: SCG0203HQ4

Date:
System ID:

November 28, 2023 1:10:31 PM
MY16330001

Page 7 / 26

Image Details:

Date and Time:

November 28, 2023 12:56:20 PM

Host Name:

SCG0203HQ4

Was the instrument calibration performed and completed successfully?

Instrument				
See and configure during calibration				
Calibrate				
Last results:				
Element	Concentration (ppm)	Wavelength (nm)	Result	
Al	100.000	844.646	Pass	
B	100.000	844.646	Pass	
Ca	100.000	844.646	Pass	
C	100.000	844.646	Pass	
Fe	100.000	844.646	Pass	
Na	100.000	844.646	Pass	
Pb	100.000	844.646	Pass	
Si	100.000	844.646	Pass	
Sr	100.000	844.646	Pass	
Th	100.000	844.646	Pass	
U	100.000	844.646	Pass	
V	100.000	844.646	Pass	
Zn	100.000	844.646	Pass	
Last successful calibration: 28 Nov-23 12:56:03 PM				

Overall Test Status

Pass

Runs: 1

สำนักงานกึ่ง
John Smith

Date:
System ID:

November 28, 2023 1:10:31 PM
MY16330001

Page 8 / 26

Instrument Tests

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.:

G6011A

MY15330001

Results

Observed Result

Expected Result

Status

Are the Functional Tests results within acceptance criteria?

Subsystem Communications

Air Flow

Water Flow

Gas Flow

RF Generator

Camera

Optics

Are the Instrument Performance Tests results within acceptance criteria?

Resolution

Sensitivity

Precision

Overall Test Status

Pass

Runs: 1

Autosampler Operation

Purpose

This test verifies that the autosampler operates properly.

Configuration Details

Model/Serial No.:

G6410A

AU15220240

Results

Criteria

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

Observed Result

Expected Result

Status

Overall Test Status

Pass

Yes

Yes

Pass

Runs: 1

สำเนาถูกต้อง



Declaration of Change Control

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.

Attachments

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	13
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	14
EQR	General	Operator's training certificate and qualifications	15
EQR	General	Certificate of System Qualification	16
EQR	General	Instrument's Test Report	17
EQR	General	Software Verification	20
EQR	Material	Certificate of Analysis Wavelength calibration solution	21

สำเนาผูกพัน

General

Document Name:

Certificate of Qualification for ACE

Document Name: _____

Operator's training certificate and qualifications _____



Agilent Compliance Engine Self Qualification

Date: October 18, 2023 10:39:45 AM

Online Search #

Plantarum Revolutus

AUG 9 1981

Individual self-audit reports for each specific technique included are also available upon request. They provide additional details on the general report but the concise summary and are structured by the actual algorithms embedded during the process. There is not a one-to-one relationship between algorithms and OOI program tests because some algorithms are used by several tests and some modules and hardware components of the qualified systems.

Technique Type	Tests Completed	Result
Atomic Absorption	7	Confirms
Capillary Electrophoresis	10	Confirms
Densitation	8	Confirms
Environ. Spectrometry	3	Confirms
Gas Chromatography - GCMS	17	Confirms
Gas Chromatography	29	Confirms
Gas Permeation Chromatography	8	Confirms
ICP-MS	6	Confirms
Infrared Spectrometry	7	Confirms
Liquid Chromatography	17	Confirms
Liquid Chromatography - LCMS	8	Confirms
Microbiology	18	Confirms
Sample Preparation - Gas Chromatography	9	Confirms
Sample Preparation - Liquid Chromatography	8	Confirms
Supercritical Fluid Chromatography	15	Confirms
Solvents	6	Confirms
UV-Vis Spectrophotometer	13	Confirms

Overall conclusions from

Conclusion

สำนักงานกฤษฎีกา

Date: _____
System ID: _____

November 2004
New Subscription

2014-10-21 PM

November 2011
WY115330001

Page 49 of 58

Page 14 / 28

Document Name:

Operator's training certificate and qualifications



Certificate of Completion

Learner Name:	Worawit Thirakul
Title Of Course:	ANY-CE-ICP-OES-3-007-C: CrossLab Compliance Hardware Specific Delivery for Agilent ICP-OES System
Completion Date:	October 30, 2020
Certified By Company:	Learning at Agilent

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

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

Document Name:

Certificate of System Qualification



Certificate of Completion

Learner Name:	Worawit Thirakul
Title Of Course:	ANY-CE-SB-H-000-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 qualifications:

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

สำเนาถูกต้อง

Document Name:

Instrument's Test Report

Precision Test			Pass
Result			
Element	Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As	(188.862 nm)	≤ 2.00	0.74
Sa	(186.626 nm)	≤ 2.00	0.65
Zn	(213.857 nm)	≤ 1.50	0.21
Pb	(220.352 nm)	≤ 2.00	0.51
Mn	(257.610 nm)	≤ 1.50	0.25
Al	(296.152 nm)	≤ 1.50	0.30
Ba	(403.459 nm)	≤ 1.00	0.05
K	(766.481 nm)	≤ 1.50	0.30
Avg			
Element	Wavelength	Specification	Measured Value % RSD
As	(188.862 nm)	≤ 1.50	0.51
Sa	(186.626 nm)	≤ 1.50	0.37
Zn	(213.857 nm)	≤ 1.50	0.20
Pb	(220.352 nm)	≤ 1.50	0.26
Cd	(214.439 nm)	≤ 1.50	0.21
Pb	(220.352 nm)	≤ 1.50	0.30
Mn	(257.610 nm)	≤ 1.50	0.63
Cu	(287.718 nm)	≤ 1.50	0.17
Cu	(324.754 nm)	≤ 1.50	0.32
Al	(296.152 nm)	≤ 1.50	0.30
Ba	(403.459 nm)	≤ 1.00	0.48
K	(766.481 nm)	≤ 1.50	0.53

Page 3 of 2

General

Document Name:

Software Verification

Software Verification Report					
Date	Monday, November 27, 2023	Time	2:30:23 PM (UTC-07:00)	File Name	150107291-001
Windows Case Name	1-01-01	Test Results	75.2	Product Name	WTP Report
Test Type	WTP	Additional Packages	WTP		
New Software File Name: C:\Program Files\Agilent\WTP\WTPReport.exe					
Summary:					
Overall Evaluation of Functionality Check - PASS					
File Report Summary					
No missing files or invalid file found					
No errors in the software found					
File Report Summary					
The Report Summary check was successful for the product					
Regulatory Report Summary					
Regulatory report check was successful for the product					

สำเนาถูกต้อง

Ch. 01/28/23

Document Name:

Certificate of Analysis Wavelength calibration solution



Product Information: Refer to the Safety Data Sheet (SDS), which can be obtained at <https://www.agilent.com/cs/sds>.
Integrity: This solution was distributed by Agilent Technologies in accordance with the requirements of ISO 17025 and ISO 9001. Each sample of the solution was analyzed to confirm its homogeneity, its compliance with ISO 9001, and its compliance with ISO 17025. To ensure homogeneity, each bottle was sealed with a tamper-evident cap. Samples that are not specified by the manufacturer for use, or that are not used within the specified shelf life, are not guaranteed.

Product Information: Please contact Agilent for further information about this SDS.

Quality Certification: This SDS was prepared using a quality management system that is

- Accredited to ISO 17025 by the International Organization of Standardization (ISO) under the number 15011.
- Accredited to ISO 9001 by the International Organization of Standardization (ISO) under the number 15011.
- Accredited to ISO 17025 by the International Organization of Standardization (ISO) under the number 15011.
- Accredited to ISO 17025 by the International Organization of Standardization (ISO) under the number 15011.

Page 3 of 3

Date:
System ID:

November 28, 2023 11:03:31 PM
MY15320001

Page 23 / 28

Date:
System ID:

November 28, 2023 11:03:31 PM
MY15320001

Page 24 / 28

Document Name:

Certificate of Analysis Wavelength calibration solution

สำนักงานกักตุน

John [Signature]

Electronic Signature

Purpose

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 username 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 Tirakul
 Logged On User Name: worawit.tirakul@agilent.com
 Signature Creation Date: November 28, 2023
 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. The 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.

สำนักงานหลัก


User Name: worawit.tirakul
 Report Generated by Hostname: SC00000004

System ID: MY15330001
 Print Date: November 28, 2023 1:10:41 PM

QC008 EOP \$100 S&M Research Transaction log:

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2023 12:34:08 PM	Auto	Session-Created	Session	None
November 28, 2023 12:34:08 PM	Start	Configuration	Session	None
November 28, 2023 12:34:08 PM	Auto	Endowment	Licensing	User is Field Engineer and does not require an unlock code
November 28, 2023 12:34:32 PM	Auto	Exp-Locked	Session	EOP details for primary technique (E) - File path: PrimaryTechnique\Configured\method306A.02.S0.eop, EOP File Name: [E].02.S0.eop, EOP Name: AgilentRecommended/PrimaryRevision [9.6.02.02]
November 28, 2023 12:34:38 PM	End	Configuration	Session	None
November 28, 2023 12:34:41 PM	Start	Qualification	Session	OQ
November 28, 2023 12:34:41 PM	Start	Execution	Preparation: \$100 VOV Qualitative Test - No response associated	None
November 28, 2023 12:38:26 PM	End	Execution	Preparation: \$100 VOV Qualitative Test - No response associated	Run Count: 1
November 28, 2023 12:38:27 PM	Start	Execution	Instrument Tests: \$100 VOV Qualitative Test - No response associated	None
November 28, 2023 12:38:37 PM	End	Execution	Instrument Tests: \$100 VOV Qualitative Test - No response associated	Run Count: 1

User Name: wendy.limadul

Report Generated By Technician: SCG0525N04

OQWP KCP #100 Etho Research Transaction Log 1

System ID: MY1535001

Print Date: November 28, 2023 1:10:41 PM

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2023 12:57:22 PM	Start	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SP54	None
November 28, 2023 12:57:58 PM	End	Execution	Qualitative Test - No responses generated	
November 28, 2023 12:57:58 PM	End	Execution	Autosampler Operation : Autosampler 1 - SP54	Run Count : 1
November 28, 2023 12:57:58 PM	End	Qualification	Qualitative Test - No responses generated	
November 28, 2023 12:57:58 PM	End	Reporting	Session	OO
November 28, 2023 1:04:49 PM	Audit	AutoRefreshed	Session	None
November 28, 2023 1:04:50 PM	Audit	SessionRefreshed	Session	None
November 28, 2023 1:04:58 PM	Start	Qualification	Session	OO
November 28, 2023 1:08:10 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Certificate
November 28, 2023 1:09:28 PM	Audit	Reporting	Session	Report Generated : Report

Page 2 / 2

User Name: wendy.limadul
Report Generated By Technician: SCG0525N04

System ID: MY1535001
Print Date: November 28, 2023 1:10:41 PM

OQWP KCP #102 Etho Research Transaction Log 1

Time	Transaction State	Activity Performed	Type of Transaction	Optional Information
November 28, 2023 1:10:31 PM	Audit	Reporting	Session	Report Signal : Certificate PDF Name: OQWP KCP #102 Etho Research_20231128_Certificate_1.pdf User Name: wendy.limadul@agilent.com Full Name of Signer: Wendy Limadul Timestamp Reason for signature: Executed protocol and published this original version of document



Page 3 / 3

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

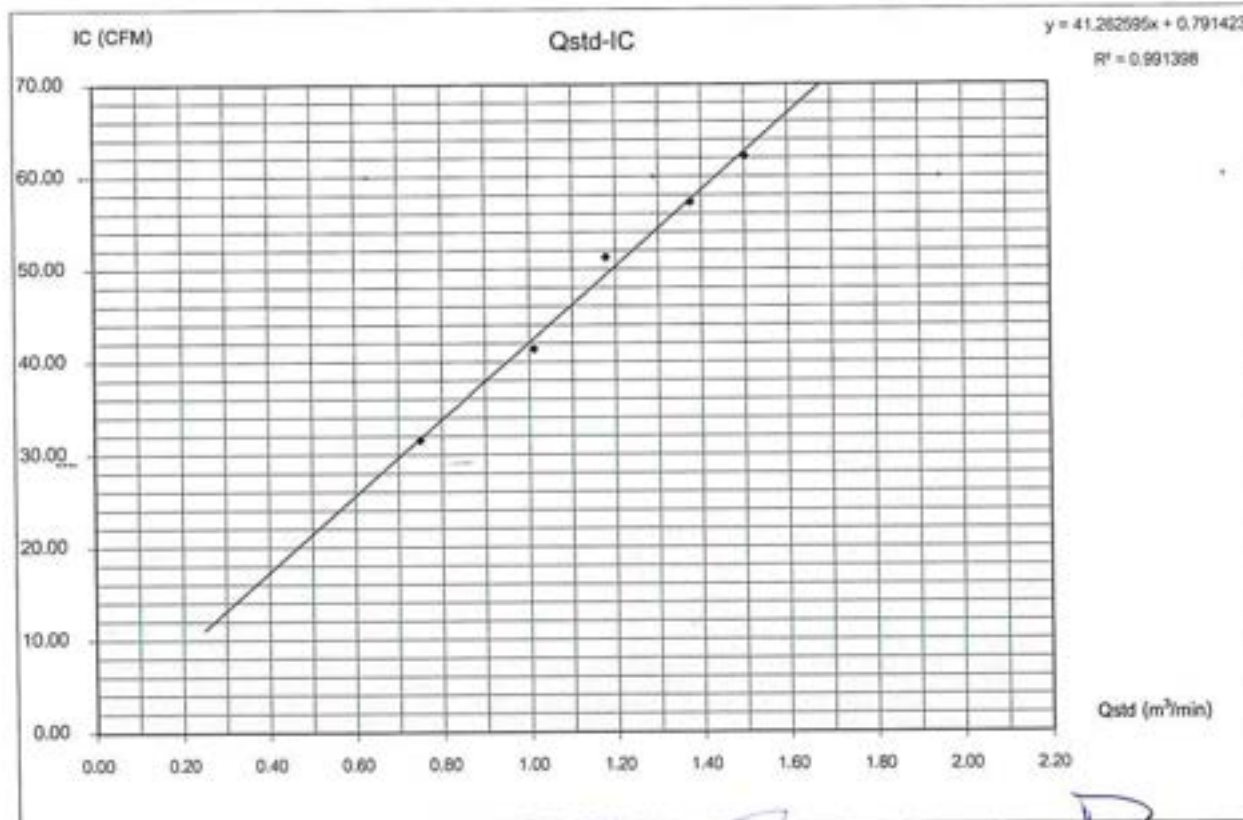
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2024-00479	Date	April 1, 2024
Sampler Location	วัดสวนหลวง ร.9	Start Time	9:15 AM
Sampler Number	TSP No.A22	Transfer Standard Type	Orifice
Instrument Model	HV01-BBCBE	Calibrator Model	TE-5025A
Motor Serial Number	2054	Calibrator Serial Number	2716
Recorder Serial Number	2187	Calibrated By	Mr. Anan Kongsoenrerk

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric	Start	Stop	
	Pressure Drop Across Orifice (inH ₂ O)			$[\Delta H_2O(Pa/P_{std})(T_{std}/Ta)]^{1/2}$	Q _{std} = (1/m)([A-b]) (m ³ /min)	single Flow Rate Indicator (l ³ /min)	IC = ([Pa/P _{std}](T _{std} /Ta)] ^{1/2}	('K = °C+273)	Pressure (mmHg)	Meter	Meter	
	Positive	Negative	ΔH ₂ O									
5	1.2	1.2	2.4	1.52930	0.74959	32.0	31.59	305.0	758.0			
7	2.2	2.2	4.4	2.07088	1.01031	42.0	41.46	305.0	758.0			
10	3.0	3.0	6.0	2.41803	1.17759	52.0	51.33	305.0	758.0			
13	4.1	4.1	8.2	2.82679	1.37444	58.0	57.26	305.0	758.0			
18	4.9	4.9	9.8	3.09029	1.50134	63.0	62.19	305.0	758.0			
Linear Regression: Y ON X: Y= mX + b							Average	305.0	758.0			
1	Slope (m)			2.07647	Linear Equation			r ²	0.991398	Proportion	780	
2	Intercept (b)			-0.02720	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)		1.133	r	0.9956897	T _{std}	298	
3	Correlation Coefficient (r)			0.99954	Final Set Flow Rate = (I)			0	(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)	0.974477998		
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)*0.5		0.987156522	

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

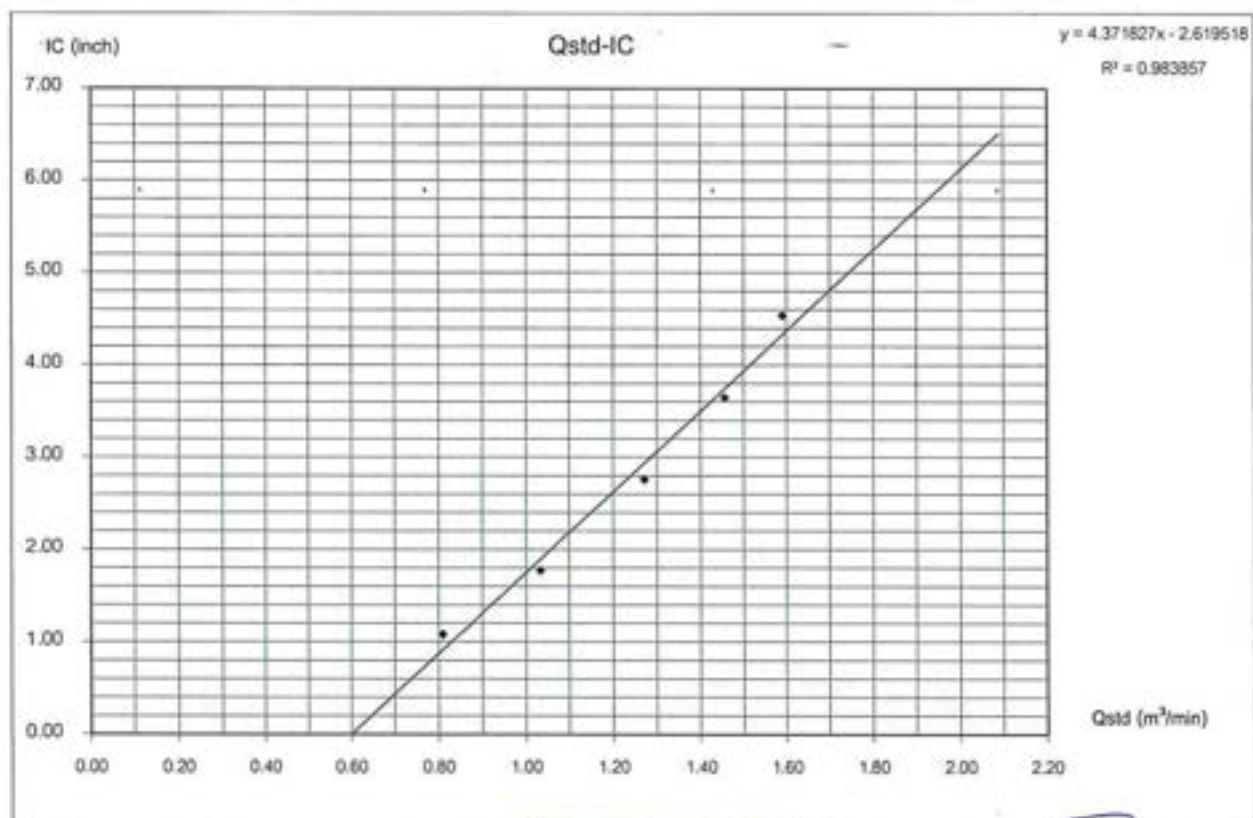
TSP HIGH VOLUME AIR SAMPLER CALIBRATION REPORT

Quotation	2024-00479			Date	April 1, 2024
Sampler Location	กรมการขนส่งทางบก อาคาร 2			Start Time	9:45 AM
Sampler Number	TSP No. A18	Transfer Standard Type	OnSite	Stop Time	9:55 AM
Instrument Model	HFVCL-88CBE	Calibrator Model	TE-5025A	Calibrated By	Mr. Anan Kongsoonnok
Motor Serial Number	3680	Calibrator Serial Number	2715		
Recorder Serial Number	3767				

Plate No.	(Delta H)			(A)	(X)	(I)	(Y)	Temperature	Barometric Pressure	Start Meter	Stop Meter	
	Pressure Drop Across Orifice (mmHg)			$[\Delta H_{H_2O}(Pa/P_{std})(T_{std}/T_a)]^{1/2}$	$Q_{std} = (1/m)[(A-b)]$	Sample Flow Rate Indicator	$IC = (P_a/P_{std})(T_{std}/T_a)^{1/2}$	(°K = °C+273)	(mmHg)			
	Positive	Negative	ΔH_{H_2O}		(m ³ /min)	(inch)						
5	1.4	1.4	2.8	1.65163	0.80890	1.1	1.09	305.0	758.0			
7	2.3	2.3	4.6	2.11721	1.03272	1.8	1.78	305.0	758.0			
10	3.5	3.5	7.0	2.51177	1.27089	2.8	2.76	305.0	758.0			
13	4.6	4.6	9.2	2.99419	1.45506	3.7	3.65	305.0	758.0			
18	5.5	5.5	11.0	3.27403	1.58983	4.6	4.54	305.0	758.0			
Linear Regression Y ON X: Y= mX + b							Average	305.0	758.0			
1	Slope (m)			2.07647	Linear Equation		r^2	0.963857	Pod(mmHg)	760.0		
2	Intercept (b)			-0.02720	Set Point Flow Rate (X) (m ³ /min)			1.133	r	0.9918957	T _{std}	298.0
3	Correlation Coefficient (r)			0.99954	Final Set Flow Rate = (I)			0	(Pa/(Pstd)*(Tstd/Ta))			0.974477998
Result									C=(Pa/Pstd)*(Tstd/Ta)^0.5			0.987156522

COMMENT

Andersen Instruments, Inc.



Checked By

(Mr. Prayun Detkla)
Technician

Approved By

(Mr. Panupon Podang)
Environmental Scientist

Mettler-Toledo (Thailand) Ltd.
846/4 - 846/5 Lantale Rd., Bangna Tai Sub-District
Bangna District, Bangkok 10700
+662 723 0382
MT-TH.ServiceSupport@mt.com



KSC 100.05 13018
Calibration 0042

Accuracy Calibration Certificate

Customer

Company: Enlorment Research & Technology Co., Ltd.
Address: 25/114 Moo 6, Soi Chivakert 1, Ngamwongwan Rd., Tongsoonghong
City: Lakul Contact: Rattita Tsangthai
Zip / Postal: 10210
State / Province: Bangkok
Order Number: 011534

Weighing Device

Manufacturer: Mettler Toledo
Model: AE204-S
Serial No.: 1123103723
Building: N/A
Floor: 4
Floor: 400
Instrument Type: Weighing Instrument
Asset Number: ERTC-LN-0048
Terminal Model: N/A
Terminal Serial No.: N/A
Terminal Asset No.: N/A

Range	Max. Capacity	Repeatability (g)
1	220 g	0.0001 g

Procedure

Calibration Outline:
METTLER TOLEDO Work Instructions
This calibration certificate contains measurements for As Found and As Left calibrations.
The sensitivity of the weighing instrument was adjusted before As Found and As Left calibrations.
In accordance with EURAMET cg-18 (11/2015), the test loads were selected to reflect the specific use of the weighing device or to accommodate specific calibration conditions.

	Temperature		Humidity	
As Found	Start: 25.4 °C	End: 25.3 °C	Start: 36.4 %	End: 34.9 %
As Left	Start: 25.3 °C	End: 25.2 °C	Start: 34.9 %	End: 34.1 %

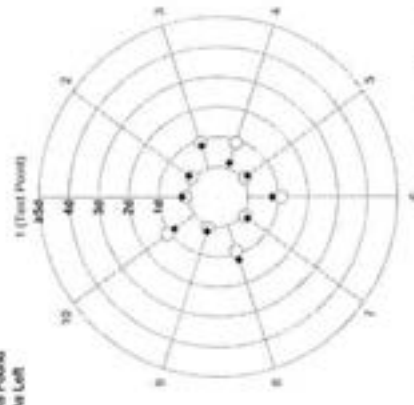
As Found Calibration Date: 15-Jan-2024
As Left Calibration Date: 15-Jan-2024
Issue Date: 15-Jan-2024
Calibration: 15-Jan-2024
Approved Signatory: Nith Jongsakul
Technical Manager / Head of Calibration Center

Measurement Results

Repeatability

Test Load: 100 g

	As Found	As Left
1	99.9993 g	100.0002 g
2	99.9993 g	100.0002 g
3	99.9992 g	100.0003 g
4	99.9992 g	100.0002 g
5	99.9993 g	100.0002 g
6	99.9994 g	100.0003 g
7	99.9993 g	100.0002 g
8	99.9992 g	100.0001 g
9	99.9993 g	100.0002 g
10	99.9994 g	100.0003 g
Standard Deviation	0.00007 g	0.00006 g

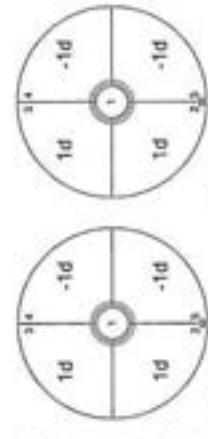


The "r" in the graph represents the repeatability of the single-interval in which the test was performed.
The results of this graph are based upon the absolute values of the difference from the mean value.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Position	As Found	As Left
1	99.9993 g	100.0002 g
2	99.9994 g	100.0003 g
3	99.9994 g	100.0003 g
4	99.9992 g	100.0001 g
5	99.9992 g	100.0001 g
Maximum Deviation	0.0001 g	0.0001 g



The "r" in the graph represents the repeatability of the single-interval in which the test was performed.

สำเนาถูกต้อง
[Signature]

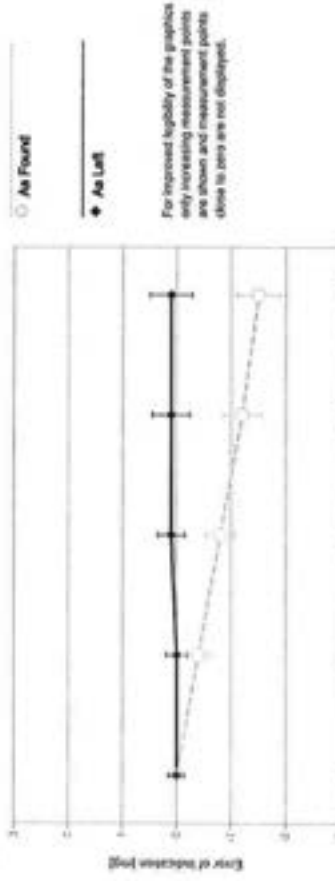
Error of Indication

As Found

Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.16 mg	2
2	0.0500 g	0.0001 g	0.17 mg	2
3	0.1000 g	0.0001 g	0.17 mg	2
4	0.5000 g	0.0001 g	0.17 mg	2
5	1.0000 g	0.0000 g	0.17 mg	2
6	5.0000 g	4.9999 g	0.17 mg	2
7	10.0000 g	9.9998 g	0.18 mg	2
8	50.0000 g	49.9996 g	0.21 mg	2
9	100.0001 g	99.9993 g	0.26 mg	2
10	150.0001 g	149.9989 g	0.36 mg	2
11	200.0000 g	199.9985 g	0.40 mg	2

As Left

Reference Value	Indication	Error of Indication	Expanded Uncertainty	k
1	0.0000 g	0.0000 g	0.14 mg	2
2	0.0500 g	0.0000 g	0.15 mg	2
3	0.1000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
4	0.5000 g	0.0000 g	0.15 mg	2
5	1.0000 g	1.0000 g	0.15 mg	2
6	5.0000 g	5.0000 g	0.16 mg	2
7	10.0000 g	10.0000 g	0.16 mg	2
8	50.0000 g	50.0000 g	0.19 mg	2
9	100.0001 g	100.0002 g	0.25 mg	2
10	150.0001 g	150.0002 g	0.35 mg	2
11	200.0000 g	200.0001 g	0.39 mg	2



The uncertainty stated is the expanded uncertainty at calibration obtained by multiplying the standard combined uncertainty by the coverage factor $k=2$ which can be larger than 2 according to EURAMET cg-18. The value of the measured lies within the assigned range of values with a probability of approximately 95%.

The user is responsible for maintaining environmental conditions and the settings of the weighing instrument when it was calibrated. The results of this calibration certificate relate only to the calibrated item.

Test Equipment

All weights used for metrological testing are traceable to national or international standards. The weights were calibrated and certified by an accredited calibration laboratory.

Weight Set 1: OIML E2

Weight Set No.:	W552	Date of Issue:	22-May-2022
Certificate Number:	182772	Calibration Due Date:	21-May-2024

Thermo Hygrometer

Equipment No.:	IN302	Date of Issue:	11-Oct-2023
Certificate Number:	SG-H-0005688	Calibration Due Date:	08-Oct-2024

Remarks

Value of the built-in weight adjusted

Equipment condition: Good

Next calibration according to customer's procedure

Calibration data not decide by calibration laboratory

End of Accredited Section

The information below and any attachments to this calibration certificate are not part of the accredited calibration.

สำนักงานกลาง

Measurement Uncertainty of the Weighing Instrument in Use

Stated is the expanded uncertainty with $k=2$ in use. The formula shall be used for the estimation of the uncertainty under consideration of the errors of indication. The value R represents the net load indication in the unit of measure of the device.

Temperature coefficient for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3.0 \cdot 10^{-4} / K$

Temperature range on site for the evaluation of the measurement uncertainty in use: $3 K$

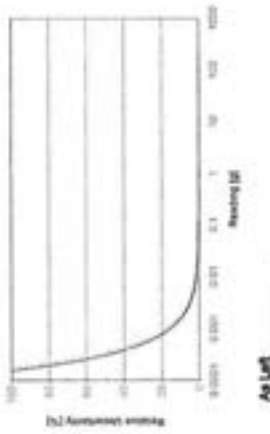
Uncertainty of Uncertainty Equation

Range	Min.	Max.	As Found	As Left
1	0.0001 g	220 g	$U_1 = 0.17 \text{ mg} + 0.0136 \text{ mg/g} \cdot R$	$U_1 = 0.15 \text{ mg} + 0.00644 \text{ mg/g} \cdot R$

To optimize the stability of the linearization, besides of the zero load only increasing measurement points with a test load of 5% of the measurement range or larger are taken for the calculation of the linear equation.

Absolute and Relative Measurement Uncertainty in Use for Various Net Indications (Example)

Net Indication	As Found	As Left
0.0020 g	0.17 mg	0.15 mg
0.2200 g	0.17 mg	0.15 mg
2.2000 g	0.20 mg	0.16 mg
22.0000 g	0.47 mg	0.28 mg
220.0000 g	3.2 mg	1.8 mg



สำนักงานกักตุน
[Signature]

GWP® Certificate



As Found



As Left



The weighing device meets the given process requirements.

The weighing device meets the given process requirements.

Tests Performed: ☒ As Found ☒ As Left

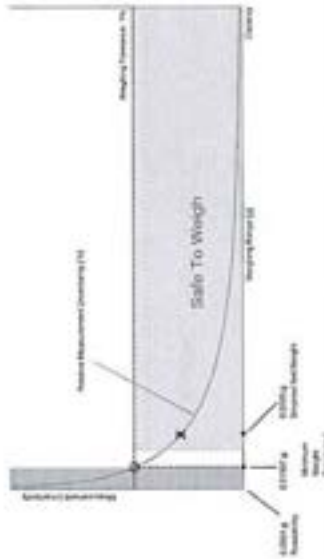
Process Requirements

Weighing Tolerance: 1%

Smallest Net Weight: 0.0500 g

Safety Factor: 2

Safe Weighing Range



While the values in this graph reflect the actual calibration results, the measurement uncertainty curves are simply a visual representation. This graph reflects As Left testing, unless only As Found was performed.

Minimum Weight

As Found Minimum Weight Table

Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.17097 g	0.34871 g	0.52742 g	0.90460 g	1.85115 g
0.2%	0.08490 g	0.17097 g	0.25823 g	0.43643 g	0.86466 g
0.5%	0.03362 g	0.06723 g	0.10202 g	0.17097 g	0.34871 g
1%	0.01689 g	0.03382 g	0.05080 g	0.08490 g	0.17097 g
2%	0.00844 g	0.01689 g	0.02535 g	0.04231 g	0.08490 g
5%	0.00337 g	0.00875 g	0.01313 g	0.02168 g	0.03382 g

Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

As Left Minimum Weight Table

Tolerance	Safety Factor				
	1	2	3	5	10
0.1%	0.15153 g	0.30304 g	0.45456 g	0.77780 g	1.60910 g
0.2%	0.07576 g	0.15153 g	0.22880 g	0.38854 g	0.77780 g
0.5%	0.03031 g	0.06062 g	0.09093 g	0.15153 g	0.30304 g
1%	0.01515 g	0.03031 g	0.04546 g	0.07576 g	0.15153 g
2%	0.00758 g	0.01515 g	0.02288 g	0.03789 g	0.07576 g
5%	0.00303 g	0.00606 g	0.00909 g	0.01515 g	0.03031 g

Pass: The determined minimum weight meets the requirement for the smallest net weight.

At these net minimum weight values, the measurement uncertainty of the weighing device is equal to or less than 1/1 (no safety factor), 1/2, 1/3, 1/5, or 1/10 of the required tolerance. The values are calculated with $k = 2$ and based on the linear formula of the measurement uncertainty of the weighing device in use.

The safety factor for As Found is always 1. This implies no safety factor. As Found testing looks at the behavior of the instrument from the past until test occurred. For the past, it is necessary to know that the tolerance was met, but not the safety factor. The safety factor is a proactive measure to apply for future measurements.

Notes on minimum weight values in above table:

- If "N/A" is shown above, no appropriate value could be calculated.
- METTLER TOLEDO is not responsible for the definition of the process requirements.

ការវាស់វែង

Measurement Results

Results Summary

	Repeatability		Eccentricity		Error of Indication	
	As Found	As Left	As Found	As Left	As Found	As Left
✓ = Passed	✓	✓	✓	✓	✓	✓
✗ = Failed						
Δ = Safety Factor not met						

Repeatability

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Std. Deviation	Result	Std. Deviation	Result
0.1%	N/A		N/A		N/A
0.2%	0.00005 g		✗		✗
0.5%	0.00013 g		✓		✓
1%	0.00025 g		✓	0.00006 g	✓
2%	0.00050 g		✓		✓
5%	0.00125 g		✓		✓

*The calculated standard deviation value is below the rounding error of the balance. The 0.41% rule is used for the assessment of this repeatability test and the calculation of the minimum weight.

The weighing tolerance is met if the standard deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Eccentricity

Test Load: 100 g

Tolerance	Control Limit	As Found		As Left	
		Deviation	Result	Deviation	Result
0.1%	0.0500 g		✓		✓
0.2%	0.1000 g		✓		✓
0.5%	0.2500 g		✓	0.0001 g	✓
1%	0.5000 g		✓		✓
2%	1.0000 g		✓		✓
5%	2.5000 g		✓		✓

The weighing tolerance is met if the deviation is less than or equal to the corresponding control limit.

Error of Indication

As Found

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances							
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%		
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
50.0000 g	-0.0004 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g		
100.0001 g	-0.0008 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g		
150.0001 g	-0.0012 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g		
200.0000 g	-0.0015 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g		
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

As Left

Reference Value	Error	Control limits for various weighing tolerances							
		0.1%	0.2%	0.5%	1%	2%	5%		
0.0000 g	0.0000 g	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
50.0000 g	0.0000 g	0.0250 g	0.0500 g	0.1250 g	0.2500 g	0.5000 g	1.2500 g		
100.0001 g	0.0001 g	0.0500 g	0.1000 g	0.2500 g	0.5000 g	1.0000 g	2.5000 g		
150.0001 g	0.0001 g	0.0750 g	0.1500 g	0.3750 g	0.7500 g	1.5000 g	3.7500 g		
200.0000 g	0.0001 g	0.1000 g	0.2000 g	0.5000 g	1.0000 g	2.0000 g	5.0000 g		
Result		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓

The weighing tolerance is met if the error (of indication) for each test point is less than or equal to the corresponding control limit for that particular weighing tolerance. Results at or close to the zero point cannot be assessed.

สำเนาถูกต้อง



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
5348 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10350
TEL: 0-2711-3093-34 FAX: 0-2719-9084



REC-TECH-TESTER
CALIBRATION 1999

Certificate of Calibration

Certificate No.: 24PH8
Page: 1 of 2

Equipment: Digital Lux Meter
Manufacturer: Extech
Model: 407020
Serial No.: 048460
ID No.:
Condition As-Received: Used Item
Received Date: 05 January 2024
Calibration Date: 12 January 2024
Reference: 2401-0077DN
Ambient Temperature: (23 ± 2) °C
Relative Humidity: (50 ± 15) %

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.

Submitted by: Environment Research & Technology Company Limited.

25114 Moo 8, Soi Chirakiet 1, Ngamwongwan Road,
Thongsaenghong, Lakki, Bangkok 10210

Procedure used: Calibration were conducted using calibration procedure No. CP-PH07 based on inverse square law technique.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instruments:

1) Photometry & Encoder
2) High-accuracy Irradiance Standard
3) Test Equipment: Programmable Voltage/Current Source (Model : OL83A, SN : 16221394)
4) Test Equipment: Illuminance Meter (Model : 51002, SN : 080129)
5) The certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
6) This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained through:-
- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
- National Institute of Metrology (Thailand), NIST-CWDC Accredited No. Calibration 0144

Model: Serial No. Certificate No. Due Date
LMguide 9.6 m 120RC003 DL-0094-22 20 Jul 2025
CL-FEL-U F-1473 TP-1028-23 14 Feb 2024

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 : 16221394)

4. Test Equipment: Illuminance Meter (Model : 51002, SN : 080129)

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

6. This Certificate is traceable to the International System of Unit maintained through:-

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

- National Institute of Metrology (Thailand), NIST-CWDC Accredited No. Calibration 0144

Calibrated by: Nivat Nitis
Issue Date: 15 January 2024

Approved Signatory:

() Pradisa Pradisaipal
() Chatchawan Khunpluek
() Nuntawat Khanchai

0332627



Cert. No.: 24PH8
Page: 2 of 2

Result of calibration:

Function: Illuminance Measurement Range: 2000 lx

Standard Value (lx)	UUC* Reading (lx)	Error (lx)	Uncertainty (± lx)
0	0	0	-
15	14	-1	0.61
100	99	-1	1.4
500	501	1	6.5
1000	1001	1	13
1500	1500	0	20
1900	1887	-13	25

Function: Illuminance Measurement Range: 20000 lx

Standard Value (lx)	UUC* Reading (lx)	Error (lx)	Uncertainty (± lx)
2000	1980	-20	26
3000	2880	-120	39
4000	3740	-260	52
5000	4610	-390	65

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-

สำเนาถูกต้อง

1197143



TISTR

TISTR

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0054 / 67

Certificate of Calibration

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Model /Type : hs-32

Serial Number : MCB030005

Manufacturer : METROSONICS

Date of Request : 12 December 2023

Date of Calibration : 3 January 2024

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. WLC.P.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 :

Panit T.
(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

(Mr. Kamphaeng Singhapipawat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012266121204887001

Issued Date : 10 January 2024

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.

PSL.H.MTC.002 Rev.1

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

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-90 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sund@tistr.or.th



TISTR

TISTR

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0054 / 67

Description of Unit Under Calibration :

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Serial Number : MCB030005

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 0976/66.

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 : 9141-5110, S/N : 1205101

Adjustments : NONE

สำเนาถูกต้อง
(Signature)

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.

PSL.H.MTC.002 Rev.1

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

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-90 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sund@tistr.or.th



77-1518

CALIBRATION UNIT

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0054 / 67

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	29.9	0.1	0.50
35.0	35.0	0.0	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)
30.0	29.9	0.1	0.50
35.0	35.0	0.0	0.50
40.0	40.0	0.0	0.50

Page 3 of 4

P.T.

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

FM.B.MTC.002 Rev.

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khong Ha, Amphoe Khong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (661) 0 2577 9000
Fax. (661) 0 2577 9009
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office/Laboratory
Sri 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (661) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (661) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
156 Phrayayothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (661) 0 2579 1121-30 ext. 5215, 5216, 5217
Fax. (661) 0 2579 8592
E-mail : mtc@tistr.or.th



77-1518

CALIBRATION UNIT

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0054 / 67

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	29.9	0.1	0.50
35.0	34.9	0.1	0.50
40.0	39.8	0.2	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...

สำเนาถูกต้อง

[Signature]

Page 4 of 4

P.T.

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

FM.B.MTC.002 Rev.4

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khong Ha, Amphoe Khong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (661) 0 2577 9000
Fax. (661) 0 2577 9009
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office/Laboratory
Sri 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (661) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (661) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
156 Phrayayothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (661) 0 2579 1121-30 ext. 5215, 5216, 5217
Fax. (661) 0 2579 8592
E-mail : mtc@tistr.or.th



Request No. 22-66 / 0758

MTC No. PSL-H 0347 / 66

Certificate of Calibration

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

Item : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)

Model /Type : QUESTemp[®]32

Serial Number : TPHP030060

Manufacturer : QUEST Technologies

Date of Request : 16 August 2023

Date of Calibration : 4 September 2023

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. WLC.P.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 :

(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

(Mr. Kamchai Singhapitawat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012266081603181001

Issued Date : 12 September 2023

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
30 Mu 3 Tambon Nong Nua, Amphoe Nong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : nungpa@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Official Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 47240 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9145
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chulachak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5215, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumde@tistr.or.th

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Request No. 22-66 / 0758

MTC No. PSL-H 0347 / 66

Description of Unit Under Calibration :

Customer : Environment Research & Technology Company Limited

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinaket 1, Ngamwongwan Rd., Lakso, Bangkok

Item : Thermo-Hygrometer (Area Heat Stress Monitor)

Serial Number : TPHP030060

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 0976/66.

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 : 9141-5110, S/N : 1205101

Adjustments : NONE

สำเนาถูกต้อง

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.

Head Office
30 Mu 3 Tambon Nong Nua, Amphoe Nong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : nungpa@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

Official Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 47240 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9145
E-mail : mtc@tistr.or.th

Office
196 Phahonyothin Road, Chulachak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5215, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2579 8592
E-mail : sumde@tistr.or.th

FM.BL.MTC.002 Rev.4



Request No. 22-66 / 0758

MTC No. PSL-H 0347 / 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	34.8	0.2	0.50
40.0	39.8	0.2	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	34.8	0.2	0.50
40.0	39.9	0.1	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 in full are prohibited unless written permission is obtained from the governor of TISTR.

Head Office
5 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2517 9000
Fax. (66) 0 2517 9009
E-mail : rumpagrat@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2519 1121-30 ext. 5218, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2519 8592
E-mail : sunee@tistr.or.th

FMBL-MTC002 Rev.4



Request No. 22-66 / 0758

MTC No. PSL-H 0347 / 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	30.3	-0.3	0.50
35.0	34.8	0.2	0.50
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...

สำเนาถูกต้อง

[Signature]

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
5 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2517 9000
Fax. (66) 0 2517 9009
E-mail : rumpagrat@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

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

Office
196 Phahonyothin Road, Chatuchak, Bangkok 10900,
Thailand
Tel. (66) 0 2519 1121-30 ext. 5218, 5225, 5217
Fax. (66) 0 2519 8592
E-mail : sunee@tistr.or.th

FMBL-MTC002 Rev.4



72-TISTR

NO. 100, PHRACHIN BANGKOK 10000

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0055 / 67

Certificate of Calibration

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Model / Type : hs-32

Serial Number : MCF010006

Manufacturer : METROSONICS

Date of Request : 12 December 2023

Date of Calibration : 3 January 2024

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. WLCP.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 :

(Ms. Panit Thummaarn)

Approved by :

(Mr. Kamolrat Singhaisawat)
Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No. : 2012266121204887002

Issued Date : 10 January 2024

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 : tnpa@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 2579 8592
E-mail : mtc@tistr.or.th

PH.BL.MTC.002 Rev.4



72-TISTR

NO. 100, PHRACHIN BANGKOK 10000

Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0055 / 67

Description of Unit Under Calibration :

Customer : Environment Research & Technology Company Limited

Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinakhet 1, Ngamwongwan Rd., Lakki, Bangkok

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Serial Number : MCF010006

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 0976/66.

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. WLCP.18.

Support Equipment :

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

Adjustments : NONE

สำเนาถูกต้อง

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.

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 : tnpa@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 2579 8592
E-mail : mtc@tistr.or.th

PH.BL.MTC.002 Rev.4



Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0055 / 67

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	29.9	0.1	0.50
35.0	35.0	0.0	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)
30.0	29.9	0.1	0.50
35.0	34.7	0.3	0.50
40.0	39.7	0.3	0.50

Page 3 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.

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

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

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

PSL-H-MTC-002 Rev.4



Request No. 22-67 / 0196

MTC No. PSL-H 0055 / 67

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	29.8	0.2	0.50
35.0	34.7	0.3	0.50
40.0	39.6	0.4	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...

สำเนาถูกต้อง

Page 4 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.

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

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

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

PSL-H-MTC-002 Rev.4



77-15178

MTC-002 Rev.4

Request No. 22-66 / 0716

MTC No. PSL-H 0338 / 66

Certificate of Calibration

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Model /Type : QUESTemp[®]34

Serial Number : TEC050027

Manufacturer : QUEST Technologies

Date of Request : 24 July 2023

Date of Calibration : 18 August 2023

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. WLCP.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 :

Pant T.

(Ms. Panit Thummasin)

Approved by :



(Mr. Kanchai Singhapirawat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012266072402904003

Issued Date : 24 August 2023

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. (661) 0 2577 9000
 Fax. (661) 0 2577 9009
 E-mail : kumpagist@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (661) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (661) 0 2323 9165
 E-mail : mtc@tistr.or.th

PM.B.MTC.002 Rev.4



77-15178

MTC-002 Rev.4

Request No. 22-66 / 0716

MTC No. PSL-H 0338 / 66

Description of Unit Under Calibration :

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Serial Number : TEC050027

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 0976/66.

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. WLCP.18.

Support Equipment :

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

Adjustments : NONE

สำนักงานมาตรฐาน


Page 2 of 4

9/7.

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. (661) 0 2577 9000
 Fax. (661) 0 2577 9009
 E-mail : kumpagist@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
 Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
 Tel. (661) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
 Fax. (661) 0 2323 9165
 E-mail : mtc@tistr.or.th

PM.B.MTC.002 Rev.4



Request No. 22-66 / 0716

MTC No. PSL-H 0338 / 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)
30.1	29.9	0.2	0.50
35.0	34.8	0.2	0.50
40.1	39.7	0.4	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)
30.1	29.9	0.2	0.50
35.0	34.8	0.2	0.50
40.1	39.9	0.2	0.50

Page 3 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 TSTP.

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Luang, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Phibunthuan 32120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : kumpagists.or.th Website: www.tst.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang Chongwat Phibunthuan 32080, Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : mtc@tst.or.th

P.M.L.MTC.002 Rev.4



Request No. 22-66 / 0716

MTC No. PSL-H 0338 / 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)
30.1	29.9	0.2	0.50
35.0	34.9	0.1	0.50
40.1	39.7	0.4	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...

สำเนาถูกต้อง

Page 4 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 TSTP.

Head Office
 35 Mu 3 Tambon Khlong Luang, Amphoe Khlong Luang, Chongwat Phibunthuan 32120, Thailand
 Tel. (66) 0 2577 9000
 Fax. (66) 0 2577 9009
 E-mail : kumpagists.or.th Website: www.tst.or.th

Office/Laboratory
 Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road, Amphoe Muang Chongwat Phibunthuan 32080, Thailand
 Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
 Fax. (66) 0 2579 8592
 E-mail : mtc@tst.or.th

P.M.L.MTC.002 Rev.4



77-TSTR

NATIONAL METROLOGY INSTITUTE OF THAILAND

Request No. 22-66 / 0841

MTC No. PSL-H 0380 / 66

Certificate of Calibration

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Model /Type : hs-32

Serial Number : MCD070019

Manufacturer : METROSONICS

Date of Request : 20 September 2023

Date of Calibration : 27 September 2023

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. WLCP.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 :

(Ms. Panit Thummasri)

Approved by :

(Mr. Kamechai Singhapitawat)

Director

Photometry and Temperature Standards Laboratory

Ref. No : 2012266092003721002

Issued Date : 17 October 2023

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 TSIR.

NA.BL.MTC.003 Rev.4

Head Office
35 Mo 3 Tannong Khong Rd., Amphoe Khong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : nungpa@nmit.or.th Website: www.nmit.or.th

Office/Laboratory
Sri 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@nmit.or.th

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 : nungpa@nmit.or.th



77-TSTR

NATIONAL METROLOGY INSTITUTE OF THAILAND

Request No. 22-66 / 0841

MTC No. PSL-H 0380 / 66

Description of Unit Under Calibration :

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

Item : Thermo-Hygrometer (Thermal Environment Monitor)

Serial Number : MCD070019

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
Sri 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 0976/66.

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. WLCP.18.

Support Equipment :

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

Adjustments :

NONE

สำเนาถูกต้อง

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 TSIR.

NA.BL.MTC.003 Rev.4

Head Office
35 Mo 3 Tannong Khong Rd., Amphoe Khong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : nungpa@nmit.or.th Website: www.nmit.or.th

Office/Laboratory
Sri 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@nmit.or.th

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 : nungpa@nmit.or.th



Request No. 22-66 / 0841

MTC No. PSL-H 0380 / 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	29.7	0.3	0.50
35.0	34.6	0.4	0.50
40.0	39.4	0.6	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	29.9	0.1	0.50
35.0	34.9	0.1	0.50
40.0	39.7	0.3	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 : kumpagator@tistr.go.th Website: www.tistr.go.th

Office Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1872-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtcgator@tistr.go.th

FAIRL MTC.002 Rev.4

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...

สำเนาถูกต้อง

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 : kumpagator@tistr.go.th Website: www.tistr.go.th

Office Laboratory
Soi 10, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Road,
Amphoe Muang, Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1872-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtcgator@tistr.go.th

FAIRL MTC.002 Rev.4



Certificate of Calibration

Customer : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Name : 25/114 Moo 6, Ngamwongwan 43, Ngamwongwan Road,
Address : Trongsunglong, Lakki, Bangkok 10110
Certificate No : 23-TPM-483
Request No : Req-2023-1889
Page : 1/2

Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter : Temperature
Instrument Name : Arma Heat Stress Monitor
Manufacturer : Quest Technologies
Model : QT-34
Serial Number : TEO050028
Resolution : 0.1 °C
ID Number :
Range Calibration : 30 °C to 48 °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 ± 2 °C
Humidity : 55 %RH ± 15 %RH
Received Date : 13 September 2023
Calibrated Date : 29 September 2023

Calibration Procedure : In-house method (TPM-01) by Comparison with Standard Thermometer.

Reference Standard : Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GONGGONGQI, Model: GT11/RTD100, SN: 08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 27 February 2023. Calibration Certificate No.: Q122-0494

Traceability : This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONS 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 : *[Signature]*

Mr. Noppadol Lungan
Technical Manager
Issue Date : 29 September 2023

Calibration State : Not Adjust
UNC Adjustment : Not Adjust

Result of Calibration :

UNC Sensor	Standard Temperature °C	UNC Reading °C	Correction °C	Uncertainty in °C
WET	30.035	26.8	0.0	0.15
	35.038	35.0	0.0	0.15
	40.039	40.0	0.0	0.15
DRY	30.036	30.0	0.0	0.15
	35.039	35.0	0.0	0.15
	40.038	40.0	0.0	0.15
GLOBE	30.034	29.9	+ 0.1	0.15
	35.038	34.9	+ 0.1	0.15
	40.039	39.9	+ 0.1	0.15

End of Certificate

Calibrated By : *[Signature]*
Mr. Satchak Jongsakulchai

สำเนาถูกต้อง
[Signature]

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type	:	Sound Level Calibrator
Manufacture	:	BSWA Technology
Model	:	CA114
Serial No.	:	590048
Range of Calibrator		
- Support Equipment Type	:	94.1
- Frequency	:	1,000 Hz.
Calibrated By	:	Mr.Apichat Pulphon
Calibration Date	:	April 1, 2024
Customer Name	:	การประปาส่วนหลวง (สำนักงานใหญ่)

[illegible]

Checked By

Marangit Tibia (11/12)

Mr.Prayun Detkla

Technician

Approved By

Sold

.....
Ms.Sutatip Im-noi

Environmental Scientist



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0003

MTC No. EEL BP. 22/1066

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chinakert 1, Nangwongwan Road, Toongsonghong, Laksi, 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 : CA114
Serial No. : 590048
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 Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transmitter Vaisala PTB302AD S/N T0650001.
6. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

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

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

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

Date of Receipt : 3 Oct. 2023

Date of Calibration : 5 Oct. 2023

1/2/

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Hu, Amphoe Nong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : tuncpa@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 1472-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : tuncpa@tistr.or.th

PMEL-MTC.002 Rev.4



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0003

MTC No. EEL BP. 22/1066

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 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 Brüel&Kjær 4180	94.14	0.14	± 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 Brüel&Kjær 4180	1000.6	0.6	± 1.5	±2.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	1.80	± 0.50	±4.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Dreechaiyap)



Approved by :



Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 5 Oct. 2023

Date of Issue : 9 Oct. 2023

End of Certificate

2 / 2

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

Head Office
35 Mu 3 Tambon Khlong Hu, Amphoe Nong Luang
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9000
Fax. (66) 0 2577 9009
E-mail : tuncpa@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 1472-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : tuncpa@tistr.or.th

PMEL-MTC.002 Rev.4

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type	:	Sound Level Calibrator
Manufacture	:	Quest Technologies
Model	:	QC-10
Serial No.	:	QE8100348
Range of Calibrator		
- Support Equipment Type	:	113.7
- Frequency	:	1,000 Hz.
Calibrated By	:	Ms.Budsakorn Somrak
Calibration Date	:	March 27, 2024
Customer Name	:	การประปานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

[illegible]

Checked By Narongrit Tibing Chind
Mr. Prayun Detkla
Technician

Approved By _____
Ms.Sutatip Im-noi
Environmental Scientist

Sound Level Meter Calibration Report

Support Equipment Type : Sound Level Calibrator
Manufacture : Quest Technologies
Model : QC-10
Serial No. : QE8100348
Range of Calibrator
- Support Equipment Type : 113.7
- Frequency : 1,000 Hz.
Calibrated By : Ms.Budsakorn Somrak
Calibration Date : March 28, 2024
Customer Name : การประปาานครหลวง (สำนักงานใหญ่)

Item	Equipment			Actual Reading (dB(A))		Status
	Brand	Model	Serial Number	Before Adjustment	After Adjustment	
1	ACO	6236	222113	113.6	113.7	Pass
2	ACO	6236	222114	113.7	113.7	Pass
3	ACO	6236	222115	113.7	113.7	Pass
4	ACO	6236	222117	113.9	113.7	Pass
5	ACO	6236	222124	113.8	113.7	Pass
6	RION	NL-21	01009847	113.9	113.7	Pass
7	RION	NL-21	01154793	113.8	113.7	Pass
8	EXTECH	SL400	170400043	114.0	113.7	Pass
9	EXTECH	SL400	180200304	113.8	113.7	Pass
10	EXTECH	SL400	180200315	113.9	113.7	Pass
11	EXTECH	SL400	190600235	113.7	113.7	Pass
12	EXTECH	SL400	190600236	114.0	113.7	Pass
13	EXTECH	SL400	190800276	114.0	113.7	Pass
14	SOUNDTEK	ST-130	220100179	113.8	113.7	Pass



Checked By Narongrit Tibia Canu
Mr. Prayun Detkla
Technician

Approved By Sutd
Ms. Sutatip Im-noi
Environmental Scientist



TISTR

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0096

MTC No. EEL BP. 47/1166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Environment Research & Technology Co., Ltd.
Address : 25/114 Moo 6, Soi Chusaket 1, Ngumwongwan Road, Toongsonghong, Lakki, Bangkok, 10210.
Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.
Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sakdumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Acoustic Calibrator
Manufacturer : QUEST
Model : QC-10
Serial No. : QEB100348

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C
Relative Humidity : (59 ± 15) %
Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

Standards used :

1. Digital Function Synthesizer NF Electronic DF-193A S/N 122037.
2. Measuring Amplifier Brüel&Kjær 2636 S/N 1537484.
3. Programmable Attenuator Tanagawa TPA-303A S/N OF 2214.
4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.
5. Pressure Transducer Vaisala PTU0202AD S/N T0650001.
7. Audio Analyzer Panasonic VP-7722A S/N 041477D122.
8. Condenser Microphone Brüel&Kjær 4180 S/N 2653526.

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

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

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

Date of Receipt : 14 Nov. 2023

Date of Calibration : 17 Nov. 2023

สำเนาถูกต้อง

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 Nong Na, Amphoe Nong Luang, Chongwatthani 32120, Thailand
Tel. (66) 0 2377 9000
Fax. (66) 0 2377 9009
E-mail : nampag@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory : Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sakdumvit Road, Amphoe Muang, Chongwatthani 32000, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

PALB/MTC.002 Rev.4



TISTR

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0096

MTC No. EEL BP. 47/1166

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 20 μ Pa at 1000 Hz
Acoustic Output in dB re 20 μ Pa, Corrected to Reference Conditions: 101.325 kPa, 23.0 °C and 50 %RH.

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	113.70	-0.30	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	999.4	-10.6	± 1.5	±1.0%

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Brüel&Kjær 4180	0.51	± 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 :

(Mr. Weerachai Derchanyae)

Approved by :



Electrical and Electronic Standards Laboratory
Industrial Metrology and Testing Service Centre

Ref : 201266111404575001

End of Certificate

2 / 2

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

Head Office : 35 Mu 3 Tambon Nong Na, Amphoe Nong Luang, Chongwatthani 32120, Thailand
Tel. (66) 0 2377 9000
Fax. (66) 0 2377 9009
E-mail : nampag@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office/Laboratory : Soi 1C, Bangpoo Industrial Estate, Sakdumvit Road, Amphoe Muang, Chongwatthani 32000, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
Fax. (66) 0 2323 9165
E-mail : mtc@tistr.or.th

PALB/MTC.002 Rev.4

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ข้อ ๒๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย และส่งรายงานผลการตรวจวัดให้แก่อธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบวันนับแต่วันที่ได้รับทราบผลการตรวจวัด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๙ วรรคสองแห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๓ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“การตรวจวัด” หมายความว่า การเก็บตัวอย่างสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายเพื่อนำมาวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

กรณีที่จะวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานหรือสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตรายมีระดับเกินขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (Threshold Limit Value : TLV) ตามข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ให้นายจ้างส่งผลการกำจัดการควบคุมสารเคมีอันตรายหาวิชาชีพวิศวกรรมและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อลดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายให้แก่เจ้าหน้าที่ดังกล่าว พร้อมที่ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในสามสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงแก้ไขแล้วเสร็จ

กรณีผลการตรวจสุขภาพของลูกจ้างมีความผิดปกติหรือพบลูกจ้างเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายภายในสามสิบวันหลังจากที่นายจ้างทราบผลความผิดปกติหรือการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย

กรณีที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง ชนิด หรือปริมาณของสารเคมีอันตราย เครื่องจักร อุปกรณ์ กระบวนการผลิต วิธีการทำงาน หรือวิธีการดำเนินการใด ๆ ที่อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ให้นายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายภายในสามสิบวันนับจากวันที่มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลง

มาตรา ๑๕

หมวด ๒

การตรวจวัด และการวิเคราะห์หาสารเคมีอันตรายห้องปฏิบัติการ

ข้อ ๕ การตรวจวัด และการวิเคราะห์หาสารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ นายจ้างต้องใช้วิธีการ เครื่องมือ และอุปกรณ์ที่เป็นมาตรฐานสากลหรือเป็นที่ยอมรับโดยอ้างอิงวิธีการจากหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง ดังนี้

(๑) สถาบันความปลอดภัยและอาชีวอนามัยแห่งชาติ ประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Institute for Occupational Safety and Health : NIOSH)

(๒) สำนักงานบริหารความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ประเทศสหรัฐอเมริกา (Occupational Safety and Health Administration : OSHA)

(๓) สมาคมนักพิษศาสตร์อุตสาหกรรมภาครัฐ 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) สมาคมการทดสอบและมาตรวิทยา (American Society for Testing and Materials : ASTM) นายจ้างต้องจัดให้มีการสอบเทียบความถูกต้อง (Calibration) การตรวจสอบ การบำรุงรักษา เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจวัด และเครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์หาสารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการตามวิธีการของหน่วยงานมาตรฐานอ้างอิงตามวรรคหนึ่ง หรือตามมาตรฐานที่มีผู้ผลิตกำหนด ทั้งนี้ ไม่ใช้วิธีการภายใต้มาตรฐานเดียวกัน และกับหลักฐานไว้ให้พนักงานตรวจความปลอดภัยตรวจสอบได้

สำนักงาน กคช.



ข้อ ๖ ผู้ดำเนินการตรวจวัดต้องมีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า หรือปริญญาตรีทางวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

ข้อ ๗ ผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลยื่นตราทางห้องปฏิบัติการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด ดังต่อไปนี้

(๑) มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ สาขาคณิตศาสตร์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาเคมีอินทรีย์ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สาขาอนามัยสิ่งแวดล้อม หรือปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า

(๒) มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์สาขาอื่นที่มีวิชาเรียนทางด้านเคมีไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และมีประสบการณ์วิเคราะห์ข้อมูลยื่นตราทางห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ ปี

(๓) เป็นผู้ผ่านงานฝึกอบรบหลักสูตรวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณของกรมวิทยาศาสตร์บริการ หรือเป็นผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ซึ่งได้ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือเป็นผู้ได้รับใบประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ข้อ ๘ ให้นำร่างแจ้งให้มีการรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามเอกสารรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายใบบรรจยาคงของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.๑) ย้ายประกาศนี้ และให้ส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับการรับรองรายงานผลจากผู้ดำเนินการตรวจวัด และผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ข้อมูลยื่นตราทางห้องปฏิบัติการ

การส่งรายงานตามวรรคหนึ่ง ให้นำร่างแจ้งด้วยตนเอง หรือทางไปรษณีย์ หรือทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙

สุเมธ มโนสอ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

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	จำนวนลูกจ้างที่มีสัมผัสหรือเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย	ชื่อเครื่องมือและวิธีสุ่มเก็บตัวอย่าง	อัตราสุ่มอากาศ *	ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่าง **	วันที่วิเคราะห์	ชื่อเครื่องมือวิเคราะห์	ระดับความเข้มข้นที่วิเคราะห์ได้ ***	ขีดจำกัดความเข้มข้น (TLV) ***	การประเมินผล (เกิน/ไม่เกิน)

วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานของ..... Volume/Edition..... หน้า..... มี.....

ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ..... ลงชื่อ.....
(.....) (.....) (.....) (.....)
ผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ นิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ค่า นายจ้าง/ผู้กระทำการแทน

-๒-

- หมายเหตุ
1. กรณีนายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเอง ให้แนบเอกสารหรือหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการประจำสถานประกอบการมาพร้อมเอกสาร (๒๒.๑) นี้
 ๒. กรณีนายจ้างให้นิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ค่า มาพร้อมเอกสาร (๒๒.๑) นี้
 ๓. เครื่องหมาย * หมายถึง หน่วย สืบค้น/นาฬิกา
เครื่องหมาย ** หมายถึง นาฬิกาหรือชั่วโมง
เครื่องหมาย *** หมายถึง mg/m³ หรือ µg/m³ หรือ l/cm³ หรือ mppcf หรือ ppm หรือ ppb
mg/m³ = มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
µg/m³ = ไมโครกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
l/cm³ = จำนวนเส้นใยต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
mppcf = จำนวนเส้นอนุภาคต่อปริมาณอากาศหนึ่งลูกบาศก์ฟุต
ppm = ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร
ppb = ส่วนในพันล้านส่วนโดยปริมาตร

ทำเนาถูกต้อง



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ เพื่อให้สอดคล้องกับการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ที่ดำเนินการโดยบุคคลที่ได้ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๔ หรือนิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๓ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อันเป็นการสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ลงวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๙ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๘ ให้นายจ้างจัดให้มีการรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ตามแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย (สอ.๓) ทำเป็นประจำทุกปี และให้ส่งรายงานดังกล่าวต่ออธิบดี หรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ทราบผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ต้องได้รับการรับรองรายงานผลจากผู้ดำเนินการตรวจวัดและผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการ การส่งรายงานตามวรรคหนึ่ง ให้นายจ้างส่งด้วยตนเอง หรือทางไปรษณีย์ หรือทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์หรือสื่อทางโสตทัศนภาพ"

ประกาศ ณ วันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๕
นิยม สอภักดิ์
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง

รายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

๑. ชื่อสถานประกอบการ _____ เลขทะเบียนนิติบุคคล _____ ประเภทกิจการ _____
 ที่อยู่เลขที่ _____ หมู่ที่ _____ ถนน _____ แขวง/ตำบล _____ เขต/อำเภอ _____ จังหวัด _____
 รหัสไปรษณีย์ _____ โทรศัพท์ _____ ได้ตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย โดย ☐ นายจ้างดำเนินการ ☐ บุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๔ ☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาตตามมาตรา ๑๓

๒. ชื่อบุคคลผู้ให้บริการ _____ ในสัปดาห์ที่ _____ ไปวัด ณ วันที่ _____

๓. ชื่อนิติบุคคลผู้ให้บริการ _____ เลขทะเบียนนิติบุคคล _____

๓.๑ ชื่อผู้ให้บริการตรวจวัด _____ เลขทะเบียนนิติบุคคล _____
 ใบอนุญาตเลขที่ _____ ตั้งแต่วันที่ _____ ถึงวันที่ _____

๓.๒ ชื่อผู้ให้บริการตรวจวิเคราะห์ _____ เลขทะเบียนนิติบุคคล _____
 ใบอนุญาตเลขที่ _____ ตั้งแต่วันที่ _____ ถึงวันที่ _____

๔. ผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย มีรายละเอียดดังนี้

ชื่อสาร	วันที่เริ่ม - วันที่สิ้นสุดการเก็บตัวอย่าง	จุดเก็บตัวอย่าง	จำนวนลูกจ้างที่มีผลสัมฤทธิ์หรือเกี่ยวข้องกับสารเคมีอันตราย	ชื่อเครื่องมือและวิธีทดสอบที่ใช้เก็บตัวอย่าง	อัตราสุทธอากาศ *	ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่าง **	วันที่วิเคราะห์	ชื่อเครื่องมือวิเคราะห์	ระดับความเข้มข้นที่วิเคราะห์ได้ ***	ขีดจำกัดความเข้มข้น (TLV) ****	การประเมินผล (เกิน/ไม่เกิน)

๕. วิธีการตรวจวัดและการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการใช้มาตรฐานของ _____ เล่มที่ (Volume) ฉบับที่ (Edition) _____ หน้า _____ ถึง _____

ตรวจวัดและรับรอง โดย ☐ นายจ้างดำเนินการ ☐ บุคคลที่ขึ้นทะเบียน ☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อ _____

ตรวจวิเคราะห์และรับรอง โดย ☐ นายจ้างดำเนินการ ☐ นิติบุคคลที่ได้รับอนุญาต

ลงชื่อ _____

ประทับตรา
นิติบุคคล

ลงชื่อ _____
 นายจ้าง/ผู้มีอำนาจลงนามแทน

หมายเหตุ

๑. กรณีนายจ้างดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายเอง ให้แนบเอกสารหรือหลักฐานแสดงคุณสมบัติของผู้ดำเนินการตรวจวัดสารเคมีอันตราย และผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์สารเคมีอันตรายทางห้องปฏิบัติการประจำสถานประกอบการหรือการนำห้องเอกสาร สอ.๓
๒. กรณีนายจ้างให้บุคคลที่ไม่ได้รับใบสำคัญตามมาตรา ๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบสำคัญเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๓. กรณีนายจ้างให้บุคคลที่ไม่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๔. กรณีนายจ้างให้บุคคลที่ไม่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ให้แนบสำเนาใบอนุญาตเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ฯ มาพร้อมเอกสาร สอ.๓
๕. เครื่องหมาย * หมายถึง หน่วย คือร้อยละ
เครื่องหมาย ** หมายถึง นาฬิกาหรือชั่วโมง
เครื่องหมาย *** หมายถึง mg/m^3 หรือ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ หรือ g/cm^3 หรือ mppcf หรือ ppm หรือ ppb
 mg/m^3 = มิลลิกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ = ไมโครกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เมตร
 g/cm^3 = จำนวนกรัมต่ออากาศหนึ่งลูกบาศก์เซนติเมตร
 mppcf = จำนวนล้านอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศหนึ่งลูกบาศก์ฟุต
 ppm = ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร
 ppb = ส่วนในพันล้านส่วนโดยปริมาตร
๖. กรณีเป็นนิติบุคคลที่หนังสือรับรองนิติบุคคลระบุให้ประธานหรือกรรมการประจำบริษัทหรือประธาน

กรมสวัสดิการและ
คุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
 เรื่อง ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๒๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จี้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ชีตจำกัด ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรดาภาคของสถานที่ทำงานและ สถานที่ให้บริการสาธารณสุข ให้เป็นไปตามท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐
 สุเมธ มโนสถ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง



ชีตจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายกับการมีอันตรายเป็นอันตราย		ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายตามขีดจำกัดของเวลาการปฏิบัติงาน
				ขีดจำกัดความเข้มข้น	ระยะเวลาที่ทำงานได้	
1	อะซิติกแอซิด	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	67-64-1	1000 ppm	-	-
5	อะซิโตน ไฮดรอกซีเมทิล ไนโตรซอ	acetone cyanohydrin, 2n CN	75-86-5	-	-	5 mg/m ³
6	อะซิโตนไนไตรด์	acetonitrile	75-05-8	40 ppm	-	-
7	อะโครลีน	acrolein	107-02-8	0.1 ppm	-	-
8	อะครีโลไนไทรล์	acrylonitrile	79-06-1	0.3 mg/m ³	-	-
9	กรดอะครีลิก	acrylic acid	79-10-7	2 ppm	-	-
10	อะครีโลไนไตรล์	acrylonitrile	107-13-1	2 ppm	10 ppm	15 min
11	กรดอะครีลิก	acrylic acid	124-04-9	5 mg/m ³	-	-
12	อัลดีไฮด์	aldehyd	309-00-2	0.25 mg/m ³	-	-
13	อัลกอฮอล์ เมทิล	alkyl alcohol	107-18-6	2 ppm	-	-
14	อัลกอฮอล์ คลอรีน	alkyl chloride	107-05-1	1 ppm	-	-
15	อัลกอฮอล์ เอทิล	alkyl glycolyl ether	106-62-5	-	-	10 ppm
16	อัลกอฮอล์ โพรพิล	alkyl propyl diulfide	2179-59-1	2 ppm	-	-
17	โลหะอะลูมิเนียม ในรูปของอะลูมิเนียม	aluminum metal, as Al	7429-90-5	-	-	-
	- อลูมิเนียมอะลูมิเนียม	- insoluble dust		15 mg/m ³	-	-
	- อลูมิเนียมที่ละลายในน้ำ	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
18	อะมโมเนีย	alpha ammonia	1344-28-1	-	-	-
	- อลูมิเนียมอะลูมิเนียม	- insoluble dust		15 mg/m ³	-	-
	- อลูมิเนียมที่ละลายในน้ำ	- respirable dust		5 mg/m ³	-	-
19	2-อะมิโนเอทิลีน	2-aminoglycine	506-29-0	0.5 ppm	-	-
20	อะมิโน	amino	61-82-5	0.2 mg/m ³	-	-
21	อะมิโน	amino	7664-41-7	50 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การสูดดม	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสโดยตรง การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางหายใจ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม
22	ฟอสฟอรัสขาว	phosphorus white	1314-13-2	10 mg/m ³	10 mg/m ³	15 min	-
23	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	-	-	-	-
24	กรดอะซิติก	acetic acid	64-19-7	100 ppm	100 ppm	15 min	-
25	กรดอะซิติก	acetic acid	64-19-7	125 ppm	125 ppm	-	-
26	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	5 ppm	5 ppm	-	-
27	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	-	-
28	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	-	-
29	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.01 mg/m ³	0.01 mg/m ³	-	-
30	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	-	-
31	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.05 ppm	0.05 ppm	-	-
32	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.1 ppm	0.1 ppm	-	-
33	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	-	-
34	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	5 mg/m ³	5 mg/m ³	-	-
35	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.2 mg/m ³	0.2 mg/m ³	-	-
36	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	0.5 mg/m ³	0.5 mg/m ³	-	-
37	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	15 mg/m ³	15 mg/m ³	-	-
38	แอมโมเนีย	ammonia	7773-50-5	5 mg/m ³	5 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การสูดดม	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสโดยตรง การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางหายใจ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม
39	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	1 ppm	15 min	-
40	เบนซีน	benzene	71-43-2	5 mg/m ³	5 mg/m ³	-	-
41	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	1 ppm	-	-
42	เบนซีน	benzene	71-43-2	0.002 mg/m ³	0.002 mg/m ³	30 min	0.005 mg/m ³
43	เบนซีน	benzene	71-43-2	0.2 ppm	0.2 ppm	-	-
44	เบนซีน	benzene	71-43-2	15 mg/m ³	15 mg/m ³	-	-
45	เบนซีน	benzene	71-43-2	5 mg/m ³	5 mg/m ³	-	-
46	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 mg/m ³	1 mg/m ³	-	-
47	เบนซีน	benzene	71-43-2	5 mg/m ³	5 mg/m ³	-	-
48	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 mg/m ³	1 mg/m ³	-	-
49	เบนซีน	benzene	71-43-2	0.1 ppm	0.1 ppm	-	-
50	เบนซีน	benzene	71-43-2	0.5 ppm	0.5 ppm	-	-
51	เบนซีน	benzene	71-43-2	1 ppm	1 ppm	15 min	-
52	เบนซีน	benzene	71-43-2	250 ppm	250 ppm	-	-
53	เบนซีน	benzene	71-43-2	100 ppm	100 ppm	-	-
54	เบนซีน	benzene	71-43-2	150 ppm	150 ppm	-	-
55	เบนซีน	benzene	71-43-2	100 ppm	100 ppm	-	-
56	เบนซีน	benzene	71-43-2	50 ppm	50 ppm	-	-
57	เบนซีน	benzene	71-43-2	200 ppm	200 ppm	-	-
58	เบนซีน	benzene	71-43-2	2 ppm	2 ppm	-	-
59	เบนซีน	benzene	71-43-2	-	-	-	5 ppm
60	เบนซีน	benzene	71-43-2	50 ppm	50 ppm	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การหายใจเข้า	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสกับผิวหนัง		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส สูงสุด	
61	กรดอะซิติก อนุกรม	acetyl lactate	138-23-7	5 ppm	-	-	-
62	บูทีล เมทิลเซลลูโลส	butyl methylcellulose	109-79-5	10 ppm	-	-	-
63	กรด 4-tert-บิวทิลเฟนิล	4-tert-butylphenol	89-72-3	5 ppm	-	-	-
64	สารประกอบ 4-tert-บิวทิล	p-tert-butylphenol	98-51-1	10 ppm	-	-	-
65	แคลเซียม ไนโตรเจนออกไซด์	calcium, as Co	7440-43-9	0.005 mg/m ³	-	-	-
66	แคลเซียม คาร์บอเนต	calcium carbonate	1317-65-3	-	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
67	แคลเซียม ไนโตรเจน ไนไตรต์	calcium cyanurate, as Co	13765-19-0	0.001 mg/m ³	-	-	-
68	แคลเซียม ไนไตรต์	calcium cyanamide	156-62-7	0.5 mg/m ³	-	-	-
69	แคลเซียม ไฮดรอกไซด์	calcium hydroxide	1305-62-0	-	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- inhalable dust	-	15 mg/m ³	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- respirable dust	-	5 mg/m ³	-	-	-
70	แคลเซียม ออกไซด์	calcium oxide	1305-78-8	5 mg/m ³	-	-	-
71	คาร์บอน ไนไตรล์	carbaryl (isoth)	63-25-2	5 mg/m ³	-	-	-
72	คาร์บอนไดออกไซด์	carbonyl	1563-66-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
73	คาร์บอน ไนไตรล์	carbon disulfide	75-15-0	20 ppm	100 ppm	30 min	50 ppm
74	คาร์บอน อนุกรม	carbon monoxide	630-08-0	50 ppm	-	-	-
75	คาร์บอนเตตระออกไซด์	carbon tetrachloride	56-23-5	10 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	25 ppm
76	ซีเรียม ไนไตรต์	cerium hydroxide	21151-79-1	2 mg/m ³	-	-	-
77	คลอโรเบน	chlorane	57-76-9	0.5 mg/m ³	-	-	-
78	คลอรีน	chlorinated camphene	8001-35-2	0.5 mg/m ³	-	-	-
79	คลอรีน	chlorine	7782-50-5	-	-	-	1 ppm
80	คลอรีนไดออกไซด์	chloroacetyl chloride	79-04-9	0.05 ppm	-	-	-
81	คลอรีน	chlorobenzene	108-90-7	75 ppm	-	-	-
82	คลอรีนไดออกไซด์	chlorodibenzene	75-45-6	1000 ppm	-	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง การหายใจเข้า	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสกับผิวหนัง		ขีดจำกัด ความเข้มข้น
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส สูงสุด	
83	คลอโรเบน	chlorobenzene	67-66-3	-	-	-	50 ppm
84	1-คลอโร-1-ไนโตรเบนซีน	1-chloro-1-nitrobenzene	600-25-9	20 ppm	-	-	-
85	คลอรีนไดออกไซด์	chlorodibenzene	76-15-3	1000 ppm	-	-	-
86	คลอรีน	chlorine	76-06-2	0.1 ppm	-	-	-
87	คลอรีน	p-chlorophenol	126-99-8	25 ppm	-	-	-
88	2-คลอโร-2-ไนโตรเบนซีน	2-chloro-2-nitrobenzene	598-79-7	0.1 ppm	-	-	-
89	คลอรีน	o-chlorophenol	2034-87-4	50 ppm	75 ppm	15 min	-
90	คลอรีน	o-chlorophenol	95-69-8	50 ppm	-	-	-
91	คลอรีน	chlorophenol	2802-88-2	0.1 mg/m ³	-	-	-
92	โคล	coal dust	-	-	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- anthracene, respirable dust	-	0.6 mg/m ³	-	-	-
	- สารพิษจากสารเคมีอันตราย ระบอบการหายใจ	- bituminous or lignite, respirable dust	-	0.9 mg/m ³	-	-	-
93	โคล	coal tar pitch volatiles, as benzene soluble extract	65996-93-2	0.2 mg/m ³	-	-	-
94	โคบอลต์	cobalt carbonyl, as Co	10210-68-1	0.1 mg/m ³	-	-	-
95	โคบอลต์	cobalt hydrocarbyl, as Co	16842-03-8	0.1 mg/m ³	-	-	-
96	โคบอลต์	cobalt metal, dust, and fume, as Co	7440-48-4	0.1 mg/m ³	-	-	-
97	คอปเปอร์	copper dust, conc. untreated	-	1 mg/m ³	-	-	-
98	คิวเมอิล	cumene (isopropyl benzene)	98-82-8	50 ppm	-	-	-
99	ไซยาไนด์	cyanamide	420-04-2	2 mg/m ³	-	-	-
100	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexane	110-82-7	300 ppm	-	-	-
101	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexanol	108-93-0	50 ppm	-	-	-
102	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexanone	108-94-1	50 ppm	-	-	-
103	ไซโคลเฮกเซน	cyclohexylamine	108-91-8	10 ppm	-	-	-
104	ไซโคลเฮกเซน	cyclopentane	287-92-3	600 ppm	-	-	-

สำนักงานกึ่งกลาง

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อผสมรวมกัน การคำนวณเฉลี่ย	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การคำนวณเฉลี่ย	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ไม่คำนวณเฉลี่ย
105	ไซโครซีน (ไซโคลเฮกซามีน ไฮโดรไคลด์)	cyclohexan (cyclohexylamine hydrochloride)	13121-70-5	5 mg/m ³	-	-
106	DDT (ไดคลอโรไดฟีนิลไดเมทิลอีเธอร์)	DDT (dichlorodiphenylchloroethane)	50-29-3	1 mg/m ³	-	-
107	ดีเมทอน (อีไธลีน)	demeton (pyridate)	8065-48-3	0.1 mg/m ³	-	-
108	ไดอะซอน	diazon	353-41-5	0.01 mg/m ³	-	-
109	อะโรมา ไดคลอโรเบนซีน	o-dichlorobenzene	95-50-1	-	-	50 ppm
110	พารา-ไดคลอโรเบนซีน	p-dichlorobenzene	106-46-7	75 ppm	-	-
111	1,1-ไดคลอโรอีเทน	1,1-dichloroethane	75-34-3	100 ppm	-	-
112	1,2-ไดคลอโรอีเทน	1,2-dichloroethylene	540-59-0	200 ppm	-	-
113	2,4,6-ไตรคลอโร-2,4,6-ไตรไฮดรอกซีเบนซีน (TCA)	2,4,6-trichloro-2,4,6-trihydroxybenzoic acid	94-75-7	10 mg/m ³	-	-
114	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน	1,1-dichloro-1-nitroethane	594-72-9	-	-	10 ppm
115	ไดคลอโรอีเทน (DDE)	dichloroethane (DDE)	62-73-7	1 mg/m ³	-	-
116	ไดคลอโรฟอส	dichlorophos	141-66-2	0.05 mg/m ³	-	-
117	ไดคลอโร	dieldrin	60-57-1	0.25 mg/m ³	-	-
118	ไดคลอโรไดฟีนิล	dieldrin	111-42-2	1 mg/m ³	-	-
119	2-ไดคลอโรไดฟีนิล	2-dichlorodiphenyl	100-37-8	10 ppm	-	-
120	ไดเอทิลีน ไนโตรเจน	diethylene diamine	111-40-0	1 ppm	-	-
121	ไดเอทิลีน	diethyl ketone	96-22-0	200 ppm	-	-
122	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	108-83-8	50 ppm	-	-
123	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	108-18-9	5 ppm	-	-
124	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	121-69-7	5 ppm	-	-
125	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	68-12-2	10 ppm	-	-
126	1,1-ไดคลอโรไดฟีนิล	1,1-dichlorodiphenyl	57-14-7	0.5 ppm	-	-
127	ไดคลอโรไดฟีนิล	dichlorodiphenyl	71-78-1	1 ppm	-	-
128	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	100-37-8	1 mg/m ³	-	-
129	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	99-65-0	1 mg/m ³	-	-
130	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	100-35-4	1 mg/m ³	-	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อผสมรวมกัน การคำนวณเฉลี่ย	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การคำนวณเฉลี่ย	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ไม่คำนวณเฉลี่ย
129	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	534-32-1	0.2 mg/m ³	-	-
130	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	25321-14-6	1.5 mg/m ³	-	-
131	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	123-91-1	100 ppm	-	-
132	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	78-34-2	0.1 mg/m ³	-	-
133	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	122-59-4	10 mg/m ³	-	-
134	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	123-19-3	50 ppm	-	-
135	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	85-00-7	0.5 mg/m ³	-	-
136	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	2764-72-9	0.1 mg/m ³	-	-
137	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	6385-42-2	0.5 mg/m ³	-	-
138	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	330-54-1	10 mg/m ³	-	-
139	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	115-29-7	0.1 mg/m ³	-	-
140	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	73-20-8	0.1 mg/m ³	-	-
141	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	106-89-8	5 ppm	-	-
142	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	2106-64-5	0.5 mg/m ³	-	-
143	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	64-17-5	1000 ppm	-	-
144	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	141-43-5	3 ppm	-	-
145	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	563-12-2	0.05 mg/m ³	-	-
146	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	110-80-5	200 ppm	-	-
147	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	111-15-9	100 ppm	-	-
148	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	141-78-6	400 ppm	-	-
149	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	140-88-5	25 ppm	-	-
150	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	75-06-7	10 ppm	-	-
151	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	100-41-4	100 ppm	-	-
152	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	74-96-4	200 ppm	-	-
153	ไดไฮโดรไดฟีนิล	dihydrodiphenyl	75-00-3	1000 ppm	-	-

ทำเนาถูกคั่ง

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีในทาง (ไทย)	ชื่อสารเคมีในทาง (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง เมื่อสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง (การสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม)		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง เมื่อสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม (ppm)
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส ได้ทุกวัน ไม่ทำงาน	
152	เอทิลีน ไนไตรต์	ethylene dithiocarbamate	107-07-3	5 ppm	-	-	-
153	เอทิลีนไดอะไมน์	ethylenediamine	107-15-3	10 ppm	-	-	-
154	เอทิลีน ไนไตรต์	ethylene dibromide	106-93-4	20 ppm	50 ppm	5 min	30 ppm
155	เอทิลีน ไนไตรต์	ethylene dichloride (1,2-dichloroethane)	107-06-2	50 ppm	200 ppm	5 min in any 3 hr	100 ppm
156	เอทิลีน ไนไตรต์	ethylene glycol	107-21-1	-	-	-	100 mg/m ³
157	เอทิลีน ไนไตรต์ ไนไตรต์	ethylene glycol dimethyl ether	628-96-6	-	-	-	0.2 ppm
158	เอทิลีน ไนไตรต์	ethylene oxide	75-21-8	1 ppm	5 ppm	15 min	-
159	เอทิลีน ไนไตรต์	ethyl ether	60-29-7	400 ppm	-	-	-
160	เอทิลีน ไนไตรต์	ethyl formate	109-94-4	100 ppm	-	-	-
161	เอทิลีน ไนไตรต์	ethyl mercaptan	75-08-1	-	-	-	10 ppm
162	เอทิลีน ไนไตรต์	ethyl acetate	78-10-4	100 ppm	-	-	-
163	เอทิลีน ไนไตรต์	formaldehyde	115-90-2	0.01 mg/m ³	-	-	-
164	เอทิลีน ไนไตรต์	formic acid	55-38-9	0.05 mg/m ³	-	-	-
165	เอทิลีน ไนไตรต์	fluorine	7782-41-4	0.1 ppm	-	-	-
166	เอทิลีน ไนไตรต์	fluorides, as F	-	2.5 mg/m ³	-	-	-
167	เอทิลีน ไนไตรต์	iodides	944-22-9	0.1 mg/m ³	-	-	-
168	เอทิลีน ไนไตรต์	formaldehyde	50-00-0	0.75 ppm	2 ppm	15 min	-
169	เอทิลีน ไนไตรต์	formic acid	64-18-4	5 ppm	-	-	-
170	เอทิลีน ไนไตรต์	formal	98-01-1	5 ppm	-	-	-
171	เอทิลีน ไนไตรต์	formal alcohol	98-00-0	50 ppm	-	-	-
172	เอทิลีน ไนไตรต์	glycol	556-52-5	50 ppm	-	-	-
173	เอทิลีน ไนไตรต์	heptachlor	76-44-8	0.5 mg/m ³	-	-	-
174	เอทิลีน ไนไตรต์	heptane (n-heptane)	142-82-5	500 ppm	-	-	-
175	เอทิลีน ไนไตรต์	hexamethylene dissulfide	822-06-0	0.005 ppm	-	-	-
176	เอทิลีน ไนไตรต์	n-hexane	110-54-3	500 ppm	-	-	-
177	เอทิลีน ไนไตรต์	hydrocarbons	302-01-2	1 ppm	-	-	-
178	เอทิลีน ไนไตรต์	hydrogen bromide	10035-10-6	3 ppm	-	-	-
179	เอทิลีน ไนไตรต์	hydrogen chloride	7647-01-0	-	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีในทาง (ไทย)	ชื่อสารเคมีในทาง (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง เมื่อสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม (ppm)	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง (การสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม)		ขีดจำกัด ความเข้มข้น ของสารเคมีในทาง เมื่อสัมผัสโดยตรงจาก การสูดดม (ppm)
					ขีดจำกัด ความเข้มข้น	ระยะเวลา สัมผัส ได้ทุกวัน ไม่ทำงาน	
180	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	hydrogen cyanide	74-90-8	10 ppm	-	-	-
181	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	hydrogen fluoride, an F	7664-39-3	3 ppm	-	-	-
182	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	hydrogen peroxide	7722-84-1	1 ppm	-	-	-
183	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	hydrogen sulfide	7782-06-4	-	50 ppm	10 min	20 ppm
184	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	hydroquinone	123-51-9	2 mg/m ³	-	-	-
185	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	2-hydroxypropyl acrylate	999-61-1	0.5 ppm	-	-	-
186	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	iodine	7553-56-2	-	-	-	0.1 ppm
187	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	isobutyl acetate	110-19-0	150 ppm	-	-	-
188	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	isophorene	78-59-1	25 ppm	-	-	-
189	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	isophorone dithiocarbamate	4098-71-9	0.005 ppm	-	-	-
190	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	2-isopropoxyethanol	109-59-1	25 ppm	-	-	-
191	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	isopropyl acetate	108-21-4	250 ppm	-	-	-
192	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	isopropyl alcohol (IPA)	67-63-0	400 ppm	-	-	-
193	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	isopropylamine	75-31-0	5 ppm	-	-	-
194	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	lead inorganic, as Pb	7439-92-1	0.05 mg/m ³	-	-	-
195	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	lead chromate	7784-97-4	-	-	-	-
	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	- as Pb	-	0.05 mg/m ³	-	-	-
	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	- as Cr	-	0.012 mg/m ³	-	-	-
196	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	L.P.G. liquified petroleum gas	68476-85-7	1000 ppm	-	-	-
197	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	mercury	7439-97-4	-	-	-	0.1 mg/m ³
198	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	organic liquid mercury	7439-97-4	0.01 mg/m ³	-	-	0.04 mg/m ³
199	ไฮโดรเจน ไนไตรต์ ไนไตรต์	methyl n-butyl ketone	591-78-6	100 ppm	-	-	-
200	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	methyl chloride	74-87-3	100 ppm	-	-	200 ppm
201	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	methylcyclohexane	106-87-2	500 ppm	-	-	-
202	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	methylcyclohexanol	25339-42-3	100 ppm	-	-	-
203	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	o-methylcyclohexanone	583-60-8	100 ppm	-	-	-
204	ไฮโดรเจน ไนไตรต์	methylene chloride	75-09-2	25 ppm	125 ppm	15 min	-

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง จากการสูดดม	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางอากาศ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม
205	4,4-ไดคลอโรเบนซีน	4,4-dichlorobenzene	101-71-9	0.1 ppm	-	-
206	เมทิล เบนซิล คีโตน (แอลดี)	methyl ethyl ketone (MEK)	78-93-3	200 ppm	-	-
207	เมทิล เบนซิล คีโตน เปอร์ออกไซด์	methyl ethyl ketone peroxide	1358-23-4	-	-	0.2 ppm
208	เมทิล ฟอสเฟต	methyl formate	107-31-3	100 ppm	-	-
209	เมทิล ไอโอดีน	methyl iodide	74-88-4	5 ppm	-	-
210	เมทิล ไนโรซออีล คีโตน	methyl isocyanyl ketone	110-12-3	100 ppm	-	-
211	เมทิล ไนโรซออีล คาร์บอเนต	methyl isocyanyl carbonyl	108-11-2	25 ppm	-	-
212	เมทิล ไนโรซออีล คีโตน	methyl isocyanyl ketone	108-10-1	100 ppm	-	-
213	เมทิล ไนโรซออีล คีโตน	methyl isocyanyl ketone	563-80-4	20 ppm	-	-
214	เมทิล เมทาซอกซิด	methyl mercaptan	74-93-1	-	-	10 ppm
215	เมทิล เมทาคริเลต	methyl methacrylate	80-62-6	100 ppm	-	-
216	เมทิล พาราไดออกไซด์	methyl parathion	298-00-0	0.02 mg/m ³	-	-
217	แอลฟา-เมทิล คีโตน	alpha-methyl styrene	98-83-9	-	-	100 ppm
218	เมทิลฟอส (ฟอสฟีน)	monophosphon (phosphine)	7786-34-7	0.01 mg/m ³	-	-
219	ไมกา อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	mica, respirable dust	12001-26-2	5 mg/m ³	-	-
220	ไนโรซออีล คีโตน	monocarbonyl	6923-22-4	0.05 mg/m ³	-	-
221	เมทิลฟอส	monophosphine	110-91-8	20 ppm	-	-
222	นิกเกิล	nickel	7440-02-0	-	-	-
223	โลหะ สารประกอบโลหะ ละลายในน้ำ	- metal and insoluble compounds, as is	-	1 mg/m ³	-	-
224	กรดไนตริก	nitric acid	7697-37-2	2 ppm	-	-
225	ไนโตรไซด์	nitrous oxide	10024-97-2	50 ppm	-	-
226	ไนโตรเจนไดออกไซด์	nitric oxide	10102-43-9	25 ppm	-	-
227	ไนโตรเจน	nitrogen	78-09-3	1 ppm	-	-
228	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	79-24-3	100 ppm	-	-
229	ไนโตรเจน ไดออกไซด์	nitrogen dioxide	10102-44-0	-	-	5 ppm

ลำดับ ที่	ชื่อสารเคมีอันตราย (ไทย)	ชื่อสารเคมีอันตราย (อังกฤษ)	CAS No.	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย เมื่อสัมผัสโดยตรง จากการสูดดม	ขีดจำกัดความเข้มข้น ของสารเคมีอันตราย การสัมผัสทางผิวหนัง การสัมผัสทางอากาศ	ขีดจำกัด ความเข้มข้น ในสิ่งแวดล้อม
230	ไนโตรไดออกไซด์	nitrolycogen	55-63-0	-	-	0.2 ppm
231	ไนโตรเบนซีน	nitrobenzene	75-53-5	100 ppm	-	-
232	1-ไนโตรโพรเพน	1-nitropropane	108-03-2	25 ppm	-	-
233	2-ไนโตรโพรเพน	2-nitropropane	79-46-9	25 ppm	-	-
234	ไนโตรไดออกไซด์ ไอโซเมอร์	nitrobenzene, all isomers	88-72-7, 99-08-1, 99-99-0	5 ppm	-	-
235	ออกเทน	octane	111-65-9	500 ppm	-	-
236	ออกไซด์ของเหล็ก ในรูปของ ออกไซด์	oxmium hydroxide, as Ox oxide	20816-12-0	0.002 mg/m ³	-	-
237	กรดออกซาลิก	oxalic acid	144-62-7	1 mg/m ³	-	-
238	ออกซิเจน ไดออกไซด์	oxygen dioxide	7783-41-7	0.05 ppm	-	-
239	พาราควอต อนุภาคขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน	paraquat, respirable dust	6085-16-7	0.5 mg/m ³	-	-
240	พาราไดออกไซด์	parathion	56-38-2	0.1 mg/m ³	-	-
241	เพนตาเบนซีน	pentabenzene	19624-23-7	0.005 ppm	-	-
242	เพนตาคลอโรเบนซีน	pentachlorobenzene	1321-64-8	0.5 mg/m ³	-	-
243	เพนตาคลอโรสไตรีน	pentachlorostyrene	87-86-5	0.5 mg/m ³	-	-
244	เพนเทน	pentane	109-66-0	1000 ppm	-	-
245	เพนทาเอทิลีนไดออกไซด์ (เพนทาเอทิลีนไดอ็อกไซด์)	perethoxethylene (perethoxethylene)	127-18-4	100 ppm	5 min in any 3 hr	200 ppm
246	ฟีนอล	phenol	108-95-2	5 ppm	-	-
247	ออร์โท-ฟีนิลไฮดรามีน	o-phenylhydrazine	95-54-5	0.1 mg/m ³	-	-
248	เมทา-ฟีนิลไฮดรามีน	m-phenylene diamine	108-45-2	0.1 mg/m ³	-	-
249	พารา-ฟีนิลไฮดรามีน	p-phenylene diamine	106-50-3	0.1 mg/m ³	-	-
250	ฟอสเฟต	phosphate	298-02-2	0.05 mg/m ³	-	-
251	ฟอสฟีน (คาร์บอนิล คลอไรด์)	phosphine (carbonyl chloride)	75-44-5	0.1 ppm	-	-
252	กรดฟอสฟอริก	phosphoric acid	7664-38-2	1 mg/m ³	-	-
253	ฟอสฟีน (เอทิล)	phosphorus ethyl	7723-14-0	0.1 mg/m ³	-	-
254	ฟอสฟีน (ไอโซพรีล)	phosphorus isopropyl	10025-87-3	0.1 ppm	-	-
255	ฟอสฟีน เพนตาคลอไรด์	phosphorus pentachloride	10036-13-8	1 mg/m ³	-	-

สำนักงานกักกัน
และควบคุมโรค

มาตรฐานปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่อง

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่ ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่ มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๕. สารกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตภัณฑ์	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตภัณฑ์	๑๐๐	๔๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตภัณฑ์	๔๐๐	๒๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงธรรมชาติ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การผลิตภัณฑ์	- - - - ๕๐๐	๕๕๐ ๕๐๐ ๒๐ ๒๐ -
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือถ่านหิน - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงธรรมชาติ - เชื้อเพลิงอื่น ๆ	- - - -	๒๐๐ ๕๐๐ ๒๐๐ ๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตภัณฑ์	๒๐๐	-
๑๕. คีโรซีน (Creosol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตภัณฑ์	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการเข้ามาที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิดให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- (๒) การตรวจวัดค่าปริมาณเขม่าดำ สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- (๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isoelectric หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า
- (๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน 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

สำเนาถูกต้อง

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปแบบโครเจนไดออกไซด์ ให้อำนาจ
Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อม
แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนด
ไว้ หรือใช้วิธีคำนวณหาฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล ให้อำนาจ Measurement of Gaseous
Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศ
สหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธี
ตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเขมือปในอากาศ ให้รายงานผล
ดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีกรมแคลิฟอร์เนียให้ใช้ผลจึง ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐
มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณพรออกซิเจน
ในอากาศเสียภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท
อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณพรออกซิเจนในอากาศไหม้
(Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาณพรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๙

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท
อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สถานะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาณพรออกซิเจนในอากาศเสีย ๗
สถานะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเขมือป
ในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเขมือปในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ
ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับด้วยวันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕
โยชิต ปิ่นปิ่นรัตน์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

สำเนาถูกต้อง





ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ณ วันที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนันทิธปเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

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

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้เทอร์โมซินที่ปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซิลโฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

๒๔๓

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลโฟนิค แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดวัดความสามารถในการดูดซับแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์พชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๘ นาโนเมตร

“ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ให้ร้อยละ ๘๕ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๘ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ 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 ไมครอนต่อลูกบาศก์เมตร

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

สำเนาถูกต้อง

๒๔๔

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่าเฉลี่ยมีมเรซหนักของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือระบบมินิสปอร์ตซีพี อินฟราเรด สเปกตรัม หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือระบบเคมีมินิสเพน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิสิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของละอั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮวอลูม (High Volume-Air Sampler) สักัดละกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสีและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของละอั่วโดยใช้เครื่องมือระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอนในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกรวิมดริค หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๔

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔)

แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๖๔) ออกความความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๔

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา
ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๔
หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า
"ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม" ให้แก้เป็น
"ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม"

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๖๔)

สำเนาถูกต้อง

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์
สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลา
และประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการพ.ศ. 2561 และพ.ศ. 2565 (ฉบับที่ 2)

ในกรณีที่ไม่สามารถระบุได้ว่าลักษณะงานที่ถูกจ้างทำในช่วงเวลาทำงานสอดคล้องหรือไม่ซึ่งที่riotที่สุดตามวรรคสาม 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

ให้นำค่าระดับความรื้อฟื้นที่คำนวณได้ตามวรรคสาม และลักษณะงานที่คำนวณได้ตามวรรคสี่ไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับความรื้อฟื้นตามที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวง

การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๗ ให้นำข้อจำกัดให้มีการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในสถานประกอบการกิจการทุกประเภทกิจการโดยให้ตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการและบริเวณที่ถูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับการทำงานในสภาพการทำงานปกติและในช่วงเวลาที่มีแสงสว่างตามธรรมชาติน้อยที่สุด

ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องมือแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า เช่น JIS และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องมือแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing)

ข้อ ๙ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบการให้ตรวจวัดในแนวระนาบสูงจากพื้นเฉลี่ยห้าเมตร

ให้พาดำเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง โดยวัดค่าความเข้มของแสงสว่างทุก ๆ ๒ x ๒ ตารางเมตร แต่หากรณีการติดตั้งหลอดไฟที่มีลักษณะที่แน่นอนจำ ๆ กันสามารถวัดแสงในจุดที่เป็นตัวแทนของพื้นที่ที่มีแสงตกกระทบในลักษณะเดียวกันได้ ตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตาม IES Lighting Handbook (1981 Reference Volume หรือเทียบเท่า) ของสมาคมวิศวกรรมด้านความส่องสว่างแห่งอเมริกาเหนือ (Illuminating Engineering Society of North America) หรือเทียบเท่า

สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณพื้นที่ที่มีความสูงเกินในการดูแลให้ตรวจวัดตามเส้นทางสัญจรในการดูแลเป็นแนวระนาบที่พื้นผิวทางเดิน แล้วนำมาคำนวณค่าเฉลี่ยตามวิธีการวัดแสงและการคำนวณค่าเฉลี่ยตามมาตรฐานระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉินและโคมไฟฟ้ายาทางออกฉุกเฉิน ภาคผนวก ก การวัดความส่องสว่างในระบบแสงสว่างฉุกเฉินของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ หรือ Compliance Document for New Zealand Building Code Clause F6 Visibility in Escape Routes Third Edition

นำค่าเฉลี่ยที่คำนวณได้ตามวรรคสองและวรรคสามเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๑๐ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ถูกจ้างต้องทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับการทำงาน ให้ตรวจวัดในจุดที่สายตากกกระทบชิ้นงานหรือจุดที่ทำงานของอยู่ข้าง (Workstation)

นำค่าความเข้มของแสงสว่างที่ตรวจวัดได้ตามวรรคหนึ่ง ไปเปรียบเทียบกับความเข้มของแสงสว่างตามที่กำหนดไว้ในประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ลงวันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

การตรวจวัดระดับเสียงและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ

ข้อ ๑๑ ประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการตรวจวัดระดับเสียง ได้แก่ การระเบิด ย่อยไม่หรือบดหิน การผลิตน้ำตาลหรือทำให้บริสุทธิ์ การผลิตน้ำแข็ง การปั่น หอโดยใช้เครื่องจักรการผลิตเครื่องเรือน เครื่องใช้จำพวก การผลิตเครื่องกระดาษหรือกระดาษ กิจการที่มีการปั่นหรือเจียรโลหะ กิจการที่มีแหล่งกำเนิดเสียง หรือสภาพการทำงานที่อาจทำให้หูจก้านได้รับอันตรายเนื่องจากเสียง

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) เครื่องวัดเสียงระยะประทุหรือเสียงกระทบ ต้องได้มาตรฐาน IEC 61672 หรือ IEC 60804

อุปกรณ์ที่ใช้ตรวจวัดระดับเสียงตามวรรคหนึ่ง ต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ด้วยอุปกรณ์ตรวจสอบความถูกต้อง (Noise Calibrator) ที่ได้มาตรฐาน IEC 60942 หรือเทียบเท่า ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีการมีเครื่องมือตรวจวัดเสียงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ค่าภายในสถานประกอบการกิจการ ให้เว้นเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี

ข้อ ๑๓ วิธีการตรวจวัดระดับเสียง ให้ตรวจวัดบริเวณที่มีผู้จ้างปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ โดยตั้งค่าเครื่องวัดเสียงที่สเกลเอ (Scale A) การตอบสนองแบบช้า (Slow) และตรวจวัดที่ระดับสูงของอุปกรณ์ที่กำลังปฏิบัติงาน ณ จุดนั้นรั้วมีไม่เกินสามสิบเซนติเมตร

สำเนาถูกต้อง

กรณีใช้เครื่องวัดปริมาณเสียงรบกวน (Noise Dosimeter) ต้องตั้งค่าให้เครื่องคำนวณปริมาณเสียงรบกวน Threshold Level ที่ระดับแอมพลิจูดเสียง Criteria Level ที่ระดับแอมพลิจูดเสียง Energy Exchange rate ที่ตาม ส่วนการใช้เครื่องวัดเสียงรบกวนหรือเสียงรบกวนให้ค่าความถี่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิต

ข้อ ๑๔ กรณีบริเวณที่ถูกแจ้งปฏิบัติงานมีระดับเสียงดังไม่สม่ำเสมอ หรือถูกแจ้งต้องย้ายการทำงานไปยังจุดต่าง ๆ ที่มีระดับเสียงดังแตกต่างกัน ให้ผู้ตรวจในการคำนวณหาระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน ดังนี้

$$D = (C_{a1}/T_{a1}) + (C_{a2}/T_{a2}) + \dots + (C_{an}/T_{an}) \times 100 \frac{\text{—} ๑}{\text{—} ๒}$$

$$\text{และ } TWA_{10} = 10.0 \times \log (D/100) + ๘๕$$

เมื่อ D = ปริมาณเสียงรบกวนที่ผู้ปฏิบัติงานได้รับหน่วยเป็นร้อยละ

C = ระยะเวลาที่ได้สัมผัสเสียง

T = ระยะเวลาที่อนุญาตให้สัมผัสระดับเสียงนั้น ๆ

(ตามตารางในประกาศกรม)

TWA_{10} = ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ๘ ชั่วโมง

ค่า TWA_{10} ที่คำนวณได้ต้องไม่เกินแอมพลิจูดที่ปลอดภัย

หมวด ๕

คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงาน

ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานในสถานประกอบการกิจการต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยใด ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบการกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับความถี่หรือเสียง หรือเสียง ภายในสถานประกอบการกิจการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาวิชาอาชีวอนามัยหรือเทียบเท่า ที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน สามารถดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับความถี่หรือเสียง หรือเสียง ภายในสถานประกอบการกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือเป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๔ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี

ข้อ ๑๖ ผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการทำงานต้องลงลายมือชื่อรับรองในแบบรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับความถี่หรือเสียง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามข้อ ๑๕ ที่กำหนดในกฎกระทรวง

หมวด ๖

การวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความถี่หรือเสียง

ข้อ ๑๗ ให้นายจ้างทำการวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความถี่หรือเสียง หรือเสียงที่ถูกแจ้งได้รับ

กรณีผลการตรวจวัดมีความเกินหรือต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในกฎกระทรวงหรือประกาศกรมแล้วแต่กรณี ต้องระบุสาเหตุและปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงสถานการณ์ที่ การระบายอากาศ เครื่องจักร การบำรุงรักษา จำนวนลูกจ้างที่สัมผัสหรือเกี่ยวข้องกันโดยตรง สภาพและลักษณะการทำงานของผู้จ้าง รวมถึงวิธีการหรือมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและระยะเวลาที่คาดว่าจะแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ท่านนายแพทย์

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ เพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความรุนแรง ประกอบด้วย

(๑) เทอร์มิสเตอร์ประเภทอะนาล็อกหรือเทอร์มิสเตอร์แบบดิจิตอลที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกักบังป้องกัน เทอร์มิสเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่พบการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอร์มิสเตอร์ประเภทอะนาล็อกหรือเทอร์มิสเตอร์แบบดิจิตอลที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีฉนวนกันความร้อนที่สะอาด ห่อหุ้มกะเปาะ หอยน้ำกลั่นลงบนฉนวนที่หุ้มกะเปาะเพื่อให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของฉนวน อยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้มีส่วนที่หุ้มกะเปาะเทอร์มิสเตอร์เปียกชุ่มตลอดเวลา

(๓) โกลบเทอร์มิสเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกะเปาะเทอร์มิสเตอร์มีเยื่อป้องกันเวลาทำการกะเปาะที่ห่อหุ้มเทอร์มิสเตอร์โดยมีฉนวนห่อหุ้ม เทอร์มิสเตอร์

ในการนี้ให้ใช้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความรุนแรงชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณ ค่าอุณหภูมิแวดล้อมได้ (WBGT) ต้องเป็นอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐาน ระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความรุนแรงรวมทั้งระยะเวลาและวิธีการที่ต้องดำเนินการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้ได้จากการ ปรับเทียบความถูกต้องของผู้ปฏิบัติงานปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการ มีการปรับเทียบความถูกต้องของผู้ปฏิบัติงานปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องมือวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องมือ แสงสว่าง อ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing) หรือตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อน การใช้งานทุกครั้ง และให้ใช้ให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือก่อนปรับเทียบมาตรฐาน ปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบการมีการปรับเทียบแสงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายใน สถานประกอบการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือก่อนปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกข้อของหมวด ๔ คุณสมบัติของผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการ ที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๔ คุณสมบัติของผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงาน และเงื่อนไขเฉพาะ”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๓ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานในสถานประกอบการ กิจการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างน้อยอย่างใด และเงื่อนไขเฉพาะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของ สถานประกอบการ กิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องหมายแสดง (Social number) ได้ แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การปฏิบัติงาน โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Social number) ได้ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบการของตนเอง

สำเนาถูกต้อง

(๒) เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาวิชาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบการกับการกับ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การรับเสียง โดยสามารถแสดงผลเลขเครื่อง (Serial number) ได้ เป็นผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถาน ประกอบกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา 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 กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐาน ความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lx)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐาน ที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง วิชาการอาชีวศึกษา

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

สำเนาถูกต้อง



(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในการปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินโดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
	ภายในอาคาร	ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
		ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องนั่งเล่น	๑๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ลิฟต์	๑๐๐	-
		ห้องฝึกสืบสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องฝึกซ้อม	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องพยาบาลหรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		โรงอาหาร ห้องประชุม ห้องครัว	๑๐๐	๕๐
		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณติดต่อประชาสัมพันธ์ หรือคิดต่อลูกค้า พื้นที่จัดของเก็บ เก็บของ	๑๐๐	๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรตทรี	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ถาดขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - ใกล้เคียงของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหมักน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องเวิร์ค	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเครื่องการผลิต การเคลื่อนวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่เก็บบรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การจุดเจาะ การจุดดิน - งานหาลี้	๓๐๐	๑๕๐

กรมการอุตสาหกรรม

สำนักงานอุตสาหกรรม



ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ถูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
สภาพสายตา	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานขยายที่ทำได้หรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานขยายด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การวัดเส้นค้ำ - การตีแบบ การผสมปูน หรือการสาธิตงาน - การจักรรีด ชักแห้ง การอบ - การป้อนปูนกาว เฟอร์นิเจอร์ และชิ้นงานแก้ว - งานสี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ - ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง สามารถมองเห็นได้ และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ้างสีผิว - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุภัณฑ์หรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทาผิว หรือเป็นแม่พิมพ์งาน งานปั้นที่ละเอียดหรือหล่อ - งานเชื่อมอาหาร ปูอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การหยอดน้ำ	๓๐๐ - ๕๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานปะจําในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดการพื้นที่ - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๖๕ ไมโครเมตร (๐.๑๖๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การหยอดน้ำร้อน พอลิเมอร์	๕๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		- การคัดลอกต้นฉบับ - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้ม - การยืนค้ำย การนั่ง การบรรจุในภาชนะ	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้ชัดจน ไม่มีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- งานระบายสี ผนัง สลักแผ่นสี หรือรีดคอกแผ่นอะครีลิก - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบชิ้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	400 - 600
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจสอบอาหารกระป๋อง - การคัดลอกน้ำเตา	600 - 800
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้ชัดจน ไม่มีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒.๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี ผนัง และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานเย็บผ้า	800 - 1000
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้ชัดจน ไม่มีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งเสื้อผ้า สัก หรือเย็บผ้าที่มีสีอ่อนขึ้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดลอกและเขียนแบบที่มีสีเข้ม - การเขียนสีในภาชนะ - การทอผ้าสีเข้ม ของละเอียด - การร้อยลูกกร้อ	1000 - 1,200

สำเนาถูกต้อง



การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และไม่มีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมาก และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำด้วยมือหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒.๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งของ สิ่งของที่ไม่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของเสื้อผ้า สิ่งของที่ไม่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	1,200 - 1,500
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และไม่มีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจาะในเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม พ้องมาต	1,500 หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้อุปจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน 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	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้อุปจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
 พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ให้อุปจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่อุ้งจางเอื้อมมือถึง
 พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของอุ้งจางคนใดคนหนึ่ง

สำเนาถูกต้อง



ผู้ควบคุมงาน



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าราชการกระทรวงแรงงาน ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิวัดบับบิลโกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิโมเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์มิโมเตอร์ และบวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์มิโมเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิวัดบับบิลโกลบในบริเวณที่ถูกจ้างทำงานควรจัดโดยคำนึงในส่วนเวลาของชั่วโมงที่มีอุณหภูมิวัดบับบิลโกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

“สภาพการทำงาน” หมายความว่า สภาพแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของถูกจ้างซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของผู้จ้างด้วย

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงหรือใช้กำลังงานที่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้าหรือการเมื่อยล้าเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานแบบจักร งานประจวบเหมาะกันที่ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคนงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานที่จัดเป็นปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้าหรือการเมื่อยล้าเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานออกตะปู งานตะไบ งานจักรวงจรทุกงานจักรแปรรูป

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงหรือใช้กำลังงานที่ก่อให้เกิดการเมื่อยล้าหรือการเมื่อยล้าเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้เท้ากดหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานชุด งานเลื่อนไม้ งานจะไม่มั่นคง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ต่ำลง

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบการที่มีการที่มีถูกจ้างทำงานอยู่ให้มีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิวัดบับบิลโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิวัดบับบิลโกลบ ๓๖ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ถูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิวัดบับบิลโกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบการมีการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตรายให้นายจ้างศึกษาหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ถูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่ปฏิบัติงานหรือการทำงานที่มีความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาพการทำงานด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการปรับปรุงได้ตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ถูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

สำเนาถูกต้อง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบการมีความเข้มงวดแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องจัดให้มีออก แอ็คซิเลอเมตริก หรือมาตรวัดการสั่นที่เพิ่มกะแอมและเพื่อป้องกันมิให้แสงสว่างหรือเสียงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามั่วตาผู้ปฏิบัติงานโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ของพระราชกำหนดที่กำหนด

ข้อ ๖ ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ผู้ปฏิบัติงานใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ของพระราชกำหนดที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ผู้จ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานที่ปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบ (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องเป็นแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับสัมผัสตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้ผู้จ้างทุกคนทำงานหรือเล่นกีฬาหรือเล่นดนตรีเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างหรือผู้บริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ผู้จ้างจะได้รับไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการบันทึกประวัติการรับฟังหรือเล่นกีฬาหรือเล่นดนตรีเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการบันทึกประวัติการรับฟังหรือเล่นกีฬาหรือเล่นดนตรีเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการบันทึกประวัติการรับฟังหรือเล่นกีฬาหรือเล่นดนตรีเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ผู้จ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ของพระราชกำหนดที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในขณะปฏิบัติงาน

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ผู้ปฏิบัติงานคุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลได้ให้ผู้จ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานไม่ปลอดภัยต่อการมีระดับเสียงที่ผู้จ้างได้รับเสียงตลอดระยะเวลาการทำงานแบบซ้ำไม่จำกัด ๘๕ เดซิเบลขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ผู้จ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดร่างกาย รองเท้า และอุปกรณ์สำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงสว่างหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้ามั่วตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาป้องกันแสงหรืออุปกรณ์ป้องกันตา

(๓) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่หมวกกันน็อกที่มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่เสื้อกันหนาวหรือเสื้อกันลม

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา รวมทั้งจัดให้ผู้จ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบการเพื่อการติดตามตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และผลการประเมินผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการ

สำเนาถูกต้อง
Ch. ๑๑.๑๑

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในข้อ ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบการแล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างแจ้งผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการ เพื่อให้องค์การตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานดังกล่าวด้วยวิธีหรือผู้ซึ่งอธิบดีอนุญาตภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่ได้รับแจ้งผลการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบการ เพื่อให้นายจ้างมีความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพผู้จ้างที่ทำงานในสถานประกอบการที่อาจได้รับ อันตรายจากรังสี แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งส่งแจ้งบันทึกที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของผู้จ้างตามที่อธิบดีกำหนดโดยวิธีหรือผู้ซึ่งอธิบดีอนุญาต

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับมอบรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายว่าด้วยการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรุนแรง แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามที่กำหนดในข้อ ๑๔ และไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบการแล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายว่าด้วยการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับความรุนแรง แสงสว่าง พ.ศ. ๒๕๕๔ หรือผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดและผู้ที่สามารถตรวจวัดตามกฎหมายนี้มีไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเกี่ยวกับระดับความรุนแรง แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบการตามกฎหมายว่าด้วยการตรวจวัดและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรุนแรง แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ ก่อนที่กฎกระทรวงจะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลาไม่ถึงสามปีนับแต่วัน ที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายนี้แล้ว จนกว่าจะครบ ระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

สำเนาถูกต้อง



หมายเหตุ : เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัยในการประกอบกิจการช่างเทคนิค อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้ช่างเทคนิค อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
ซึ่งเป็นการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานที่ได้อบรมผ่าน อันจะทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน และเสียง
และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

สำนักงานกักกัน

AMERICAN

ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด

ที่มติดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๓

โดยที่เห็นเป็นการสมควรกำหนดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่มติดจากการประกอบกิจการโรงงาน

อาศัยอำนาจตามข้อ ๕ แห่งประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่มติดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งออกตามกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มอบปฎิบัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย อนึ่งกรมโรงงานอุตสาหกรรมจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่มติดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๓”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ไปประกาศนี้

“ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่เกิดเสียงหรือไม่ได้รับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (L_{Aeq})

“เสียงกระพटक” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ตี เคาะ หรือกระทบของวัตถุหรือลักษณะอื่นใดซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงทั่วไปในขณะนั้นและเกิดขึ้นในทันทีทันใดและสิ้นสุดลงภายในเวลาน้อยกว่า ๓ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การพอกเสาเข็ม การปั๊มรีบูริลิตู เป็นต้น

“เสียงแถมหลัง” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเปิด เลียด สี เจีย หรือฉัดวัสดุใด ๆ ที่เกิดขึ้นทันทีทันใด เช่น การใช้ส่วนให้พื้นเจาะเหล็กหรือปูน การเจียโลหะ การจับหัวยึดโลหะโดยเครื่องยึด การฉัดชิ้นงานด้วยเครื่องมีด เป็นต้น

“เสียงที่นิยามลักษณะที่อื่น” หมายความว่า เสียงเครื่องจักรหรือเครื่องมืออื่นใดที่มีความถี่เฉพาะเกินขีดความถี่ เช่น เสียงเครื่องเจียหิน เป็นต้น

“มาตรฐานเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) ที่สามารถตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย และระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ในพิสัยที่ ๔๐ ตามระยะเวลาที่กำหนดได้

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่มติดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การเตรียมเครื่องมือก่อนการตรวจวัด ให้ปรับเทียบมาตรระดับเสียงด้วยเครื่องกำเนิดเสียงมาตรฐาน เช่น พิสตันโฟน (Piston Phone) หรืออะคูสติกคาลิเบรเตอร์ (Acoustic Calibrator) เป็นต้น หรือตรวจสอบตามคู่มือการใช้งานหรือวิธีการที่ผู้ผลิตมาตรระดับเสียงกำหนดไว้ โดยต้องปรับเทียบมาตรระดับเสียงทุกครั้งก่อนที่จะตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด โดยต้องปรับมาตรระดับเสียงไว้ที่ช่วงช่วงน้ำหนัก “A” (Weighting Network “A”) และลักษณะความไวตอบรับเสียง “Fast” (Dynamic Characteristics “Fast”)

(๒) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๒.๑) ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงในบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่ควรตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน หากการประกอบกิจการโรงงานไม่สามารถหยุดกิจกรรมที่เกิดเสียงได้ ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่จะตรวจวัด ระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยเป็นบริเวณที่คาดว่าจะไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน

(๒.๒) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงบริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้น ๑.๒ เมตร ถึง ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๑.๕ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงมีติดขวางอยู่

(๒.๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงบริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้น ๑.๒ เมตร ถึง ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงมีติดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางออกนอกอาคาร อย่างน้อย ๑.๕ เมตร

(๒.๔) ในกรณีที่ไม่สามารถตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๔ (๒.๒) และข้อ ๔ (๒.๓) ได้ ให้ตั้งไมโครโฟนในบริเวณที่มีลักษณะใกล้เคียงตามหลักเกณฑ์ในข้อ ๔ (๒.๒) และข้อ ๔ (๒.๓) มากที่สุด หรือในบริเวณที่มีการรบกวนจากภายนอกอาคาร

(๓) การตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ให้ดำเนินการดังนี้

(๓.๑) การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ในขณะที่ไม่มีความเคลื่อนไหวจากการประกอบกิจการโรงงานในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง

สำเนาถูกต้อง

ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรมก็ได้ โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50} หรือ L_{500}) ระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรม ให้วัดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) แบ่งออกเป็น ๓ กรณี ดังนี้

(๓.๑.๑) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่ยังไม่เกิดหรือยังไม่มีการดำเนินการที่ยก่อให้เกิดเสียง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรมในวัน เวลาและตำแหน่งที่คาดว่าจะเป็นกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหรือตรวจวัดพื้นที่ก่อนหรือหลังการดำเนินการ

(๓.๑.๒) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการดำเนินการเป็นกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรมในวัน เวลาและตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและเป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยให้หยุดกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหรือตรวจวัดพื้นที่ก่อนหรือหลังการดำเนินการ

(๓.๑.๓) แหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการดำเนินการเป็นกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินการกรณีนี้ได้ ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีกิจกรรมในบริเวณที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่จะตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวนโดยเป็นบริเวณที่คาดว่าจะไม่ได้ผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ระดับเสียงจะไม่มีการรบกวนที่จะนำไปใช้คำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๒) และระดับเสียงพื้นฐานที่จะนำไปใช้คำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๓) ให้เป็นค่าที่ตรวจวัดในวันและเวลาเดียวกัน

(๓.๒) การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน ให้ตรวจวัดในบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงาน แบ่งออกเป็น ๕ กรณี ดังนี้

(๓.๒.๑) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมง ขึ้นไป ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินการอื่น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๑ ชั่วโมง (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, $L_{Aeq, 1 h}$) และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหักออกจากด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลต่างของค่าระดับเสียง

ข. นำผลต่างของค่าระดับเสียงที่ได้ตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. มาเทียบกับการคำนวณที่อัตราค่าระดับเสียง

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. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหักออกจากด้วยระดับเสียงที่ได้จากการเปรียบเทียบตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ข. ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

๓.๒.๒ กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมง ขึ้นไป ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินการอื่น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินการอื่น ๆ ตามระยะเวลาที่เกิดขึ้นจริง และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามลำดับดังนี้

ก. คำนวณการตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และ ข.

ข. นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานหักออกจากด้วยผลจากข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับค่าระดับเสียง ($L_{Aeq, 1 h}$)

ค. นำผลลัพธ์ตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ข. มาคำนวณเพื่อหาค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนในฐานเวลา ๑ ชั่วโมง ตามแผนการที่ ๑ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

$$L_{Aeq, Tr} = L_{Aeq, Tm} + 10 \log_{10} \left(\frac{Tm}{Tr} \right) \quad \text{สมการที่ ๑}$$

โดย $L_{Aeq, 1 h}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)

$L_{Aeq, Tm}$ = ระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับค่าระดับเสียง (มีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ)

Tm = ระยะเวลาระหว่างเวลาที่วัดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน (มีหน่วยเป็นนาที)

Tr = ระยะเวลายาวขึ้นที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดยกำหนดให้มีค่าเท่ากับ ๖๐ นาที

(๓.๒.๓) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า ๓ ชั่วโมง โดยแต่ละชั่วโมงเกิดขึ้นไม่ถี่ ๓ ชั่วโมง ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่ เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จะมีระดับเสียงคงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้วัดระดับเสียงเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) ในช่วงเวลาที่เสียงเกิดขึ้นเป็นเวลา ๓ ชั่วโมง และให้คำนวณค่าระดับเสียงขณะ มีกิจกรรม ตามลำดับดังนี้

ก. จำนวนระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ($L_{Aeq,T}$) ตาม

สมการที่ ๒

$$L_{Aeq,T} = 10 \log_{10} \left[\left(\frac{1}{T_m} \right) \sum T_i 10^{0.1 L_{Aeq,i}} \right] \quad \text{สมการที่ ๒}$$

โดย $L_{Aeq,T}$ = ระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน (มีหน่วยเป็นเดซิเบล)

$L_{Aeq,i}$ = ระดับเสียงเฉลี่ยที่ตรวจวัดได้ในช่วงที่เกิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ที่ช่วงเวลา T_i (มีหน่วยเป็นเดซิเบล)

T_i = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่เกิดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่ i (มีหน่วยเป็นนาที)

$$T_m = T_s = \sum T_i \quad \text{(มีหน่วยเป็นนาที)}$$

ข. นำผลที่ได้จากการคำนวณระดับเสียงจากการประกอบกิจการ โรงงานตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ก. หักออกด้วยระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ผลลัพธ์เป็นผลค่าของค่า ระดับเสียง

ค. นำผลค่าของค่าระดับเสียงตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ข. มาเทียบกับ ค่าในตารางตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ข. เพื่อหาค่าปรับระดับเสียง

ง. นำผลการคำนวณระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน ($L_{Aeq,T}$) ตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ก. หักออกด้วยค่าปรับระดับเสียงตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ค. ผลลัพธ์ เป็นระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับระดับเสียง ($L_{Aeq,Tm}$)

จ. นำระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงานที่มีการปรับระดับเสียง ($L_{Aeq,Tm}$) ตามข้อ ๔ (๓.๒.๓) ง. มาคำนวณเพื่อหาค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวนในฐานเวลา ๓ ชั่วโมง ตามสมการที่ ๓ ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน (๓.๒.๔) กรณีที่บริเวณที่จะตรวจวัดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน

เป็นพื้นที่ที่ล้อมรอบความแออัดของ บ้าน โรงพยาบาล โรงเรียน ศาลากลาง ห้องสมุด หรือสถานที่ อย่างอื่นที่มีลักษณะทางกายภาพที่ก่อให้เกิดเสียงในช่องเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ นาฬิกา ถึง ๐๖.๐๐ นาฬิกา ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นตั้งแต่ต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จะมีระดับเสียง คงที่หรือไม่ก็ตาม (Steady Noise or Fluctuating Noise) ให้ตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบ

กิจการโรงงานเป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๕ นาฬิกา (Equivalent A - Weighted Sound Pressure Level, $L_{Aeq,5 min}$) และคำนวณค่าระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามลำดับดังนี้

ก. ดำเนินการตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และ ข. เพื่อหาตัวปรับค่า ระดับเสียง

ข.ให้นำผลการตรวจวัดระดับเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน หักออกด้วยตัวปรับค่าระดับเสียงที่ได้จากการเปรียบเทียบกับค่าตามข้อ ๔ (๓.๒.๑) ก. และบวกเพิ่มด้วย ๓ เดซิเบล ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน

(๓.๒.๕) กรณีที่เสียงจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นเสียงกระแส เสียงแหลมดัง หรือเสียงที่มีความสั้นและถี่ เช่น อย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างรวมกัน ซึ่งก่อให้เกิด ผลกระทบแก่ผู้ใช้รับเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตาม ให้นำระดับเสียงขณะมีการ รบกวนตามข้อ ๔ (๓.๒.๑), ข้อ ๔ (๓.๒.๒), ข้อ ๔ (๓.๒.๓) หรือข้อ ๔ (๓.๒.๔) แล้วแต่กรณี บวกเพิ่มด้วย ๕ เดซิเบล ผลลัพธ์เป็นระดับเสียงขณะมีการรบกวนที่ใช้ในการคำนวณค่าระดับ การรบกวน

(๓.๓) วิธีการคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๔ (๓.๒) หักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ตามข้อ ๔ (๓.๑) ผลลัพธ์เป็นค่าระดับเสียงรบกวน

(๔) การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียง อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใด ๆ เป็นค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ($L_{Aeq,24 h}$)

(๕) การตรวจวัดระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้น ในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดเสียง

(๖) การบันทึกการตรวจวัดเสียง ให้ผู้ตรวจวัดบันทึกผลการตรวจวัดเสียง โดยมีรายละเอียด อย่างน้อย ดังต่อไปนี้

(๖.๑) ชื่อสถานที่ และผู้ตรวจวัด

(๖.๒) ลักษณะเสียงและช่วงเวลาการวัดเสียงจากการประกอบกิจการโรงงาน

(๖.๓) สถานที่ ตำแหน่งที่ตรวจวัด วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

(๖.๔) ผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ระดับเสียง ขณะมีการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง หรือระดับเสียงสูงสุด แล้วแต่กรณี

(๖) การรายงานผลการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะมีการรบกวน ค่าระดับ การรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมงและระดับเสียงสูงสุด ให้รายงานทั้งหมด ๓ ตำแหน่ง

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓

ประทีป วนาทิตย์

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สำเนาถูกต้อง

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๕๔

อาศัยอำนาจตามในข้อ ๑๑ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งวิธีและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงควรวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหาคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

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

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60804 หรือ IEC 61672 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิค ไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบล

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๙๐ เดซิเบล

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบล

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงต่อ ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๔

สุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

สำเนาถูกต้อง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

โดยที่เป็นการสมควร ปรับปรุงค่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ให้เหมาะสมกับกฎเกณฑ์และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจสังคมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๗๑/๒๕๕๐ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศกำหนดค่าระดับเสียงรบกวน ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓) ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

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

สำเนาถูกต้อง



ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน

พ.ศ. 2546

อัตราอันตรายตามความในข้อ 18 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2533) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 35 มาตรา 48 ก็หมายความว่า 50 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ 1. ในประกาศนี้

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิความร้อนในบริเวณที่ปฏิบัติงาน ตรวจวัดเป็นอุณหภูมิรวมกับโลก (Wet Bulb Globe Temperature : WBGT) เฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิรวมกับโลกสูงสุดของการทำงานปกติ

“อุณหภูมิรวมกับโลก” หมายความว่า อุณหภูมิซึ่งวัดเป็นองศาเซลเซียส คำนวณได้จากสูตร ต่อไปนี้

$$WBGT = 0.7 NWB + 0.3 GT \text{ (ในกรณีในอาคารหรือนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดด)}$$

$$WBGT = 0.7 NWB + 0.2 GT + 0.1 DB \text{ (ในกรณีนอกอาคารที่มีแสงแดด)}$$

โดยที่ NWB (Natural Wet Bulb Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านได้จาก

เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกลานธรรมชาติ วัดเป็นองศาเซลเซียส

GT (Globe Temperature) คืออุณหภูมิที่อ่านได้จาก โกลบเทอร์โมมิเตอร์ วัดเป็น

องศาเซลเซียส

DB (Dry Bulb Temperature) คือ อุณหภูมิที่อ่านได้จากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

วัดเป็นองศาเซลเซียส

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำได้โดยการขาดอาหารในร่างกายน้อยกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเขียนอักษร งานนั่งตรวจสอบข้อเขียน งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานปานกลางหรือใช้กำลังงานที่

ทำให้เกิดการขาดอาหารในร่างกายน้อยกว่า 200 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง เช่น

ประเภทในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป
เล่ม 120 ตอน พิเศษ 1384 เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2546

งานนอก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายของด้วยแรงปานกลาง งานคัดหลั่ง งานตะโป งานขับขีรถบรรทุก งานเข็นรถบรรทุก เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมาก หรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการขาดอาหารในร่างกายน้อยกว่า 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง ถึง 500 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง งานที่ไร้พลาหรือเลื่อน ชุดลาก งานถือของ งานเจาะ ใช้น้ำอัดแข็ง งานทุบ โดยใช้น้ำอัดขนาดใหญ่ งานยกหรือเคลื่อนย้ายของหนัก ชิ้นที่สุกหรือที่ขาดชิ้น เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าว

หมวด 1

ความร้อน

ข้อ 2. บริเวณปฏิบัติงานต้องมีระดับความร้อนไม่เกินกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ในตารางที่แนบมา

ข้อ 3. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับความร้อนเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 2 ผู้ประกอบการกิจการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีความร้อนสูงเกินมาตรฐานที่กำหนด

ข้อ 4. ในกรณีที่ภายในบริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนเกินมาตรฐาน ตามข้อ 2

ผู้ประกอบการโรงงานต้องดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขให้บริเวณปฏิบัติงานมีระดับความร้อนอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน หากได้ดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขแล้ว ไม่สามารถควบคุมให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวได้ ผู้ประกอบการโรงงานจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ชุดกันความร้อน และถุงมือป้องกันความร้อน สำหรับผู้ที่เข้าไปในบริเวณดังกล่าว ตลอดจนต้องจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลด้วย

ตารางแสดงมาตรฐานระดับความร้อน

ความหนักเบาของงาน	มาตรฐานระดับความร้อน ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิรวมกับโลก (WBGT) กำหนดเป็นองศาเซลเซียส
เบา	34.0
ปานกลาง	32.0
หนัก	30.0

นางสาวอุกฤษฏ์

ข้อ 5. ผู้ประกอบการบริการโรงงานต้องแจ้งไปยังกรมให้มีแสงสว่าง หรือแสงสะท้อนแสงจ้า
บนงานในการปฏิบัติงาน

ข้อ 6. ผู้ประกอบการบริการโรงงานต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอแก่การทำงานอย่างทั่วถึง
สามารถมองเห็นสิ่งกีดขวาง และส่วนที่อาจก่อให้เกิดอันตรายจากการเคลื่อนไหวนของเครื่องจักร หรือ
อันตรายจากไฟฟ้า ตลอดจนบันได พื้นและทางออก ในเวลาเมื่อหยุดปฏิบัติงานอย่างชัดเจน ตามหลักเกณฑ์
ดังต่อไปนี้

- (1) ตามขณะขณะพาดับนอกอาคาร โรงงาน ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่
น้อยกว่า 20 ลักซ์ (LUX) หรือ 2 ฟุต-แคนเดิล (Foot Candle)
- (2) บริเวณพาดับในอาคาร โรงงาน ระเบียง บันได ห้องพักผ่อน ห้องพักในของ
พนักงาน ห้องเก็บของที่มีให้มีการเคลื่อนย้าย ความเข้มของการส่องสว่างซึ่ง
ไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- (3) บริเวณการปฏิบัติงานที่ไม่ต้องการความละเอียด ได้แก่ บริเวณการสีข้าว สาง
ฟ้าย หรือการปฏิบัติงานขั้นแรกในกระบวนการอุตสาหกรรมต่าง ๆ และบริเวณ
จุดขนถ่ายสินค้า บ่อขนถ่ายสินค้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าและบริเวณผู้โดยสาร ห้องนำ
และห้องส้วม ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- (4) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานหลายอย่างที่
การตรวจงานหลายตัวขนาดเล็ก การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดเล็กใหญ่ และ
บริเวณพื้นที่ใน โกดัง ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 200 ลักซ์
- (5) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดน้อย ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงาน
ที่เกี่ยวข้องกับงานช่างเชื่อม การทำงาน โดยใช้เครื่องมือขนาดใหญ่ปานกลาง งานบรรจุ
น้ำองศาหรือกระป๋อง งานเจาะรู ทากาว หรือย้อมผ้าฝ้ายสี ความเข้มของ
การส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 300 ลักซ์
- ในบริเวณการปฏิบัติงานที่มีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่ 125 ไมโครเมตร
(0.125 มิลลิเมตร) ได้แก่ งานที่เกี่ยวข้องกับงานประจำในสำนักงาน เช่น งานพิมพ์
เขียนและอ่าน งานประกอบรถยนต์และตัวถัง การทำงาน ไม้อย่างละเอียด
ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 400 ลักซ์

(6) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดปานกลาง ได้แก่ งานเขียนแบบ
งานระบายสี พื้นสีและตกแต่งสีอย่างละเอียด งานพิเศษขั้นสูง งานตรวจสอบ
ขั้นสุดท้ายในโรงงานหรือรถยนต์ ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า
600 ลักซ์

(7) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูง โดยมีขนาดของชิ้นงานตั้งแต่
25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) ได้แก่ บริเวณที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจ
สอบงานละเอียด เช่น การปรับที่ตามหาฐานความถูกต้องและความแม่นยำ
ของอุปกรณ์ การระบายสี พื้นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียด
มากเป็นพิเศษ งานย้อมสี ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 800 ลักซ์
ในบริเวณการปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ การคัดแยกสิ่งผิดแผก การ
ตรวจสอบและตกแต่งสิ่งผิดแผก ซึ่งอีกวิธีหนึ่งคือการใช้กล้องจุลทรรศน์ด้วย
มือ การทดสอบและเทียบสีพื้นที่มีสีเข้ม การเทียบสีในงานย้อมผ้า ความเข้ม
ของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 1200 ลักซ์

(8) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมาก ได้แก่ งานละเอียดที่ต้อง
ทำบนโต๊ะหรือเครื่องจักร เช่น ทำเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ที่มีขนาดเล็กขนาด
เล็กกว่า 25 ไมโครเมตร (0.025 มิลลิเมตร) งานตรวจสอบวงจรตัวชิ้นที่มี
ขนาดเล็กหรือชิ้นงานที่มีส่วนประกอบขนาดเล็ก งานซ่อมแซมชิ้นตัว ชิ้นทอง
สีงาที่มีสีอ่อน งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของชิ้นตัวถึงทอง สีงาที่มีสีเข้ม
ตัวมือ ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 1600 ลักซ์

(9) บริเวณการปฏิบัติงานที่ต้องการความละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ ได้แก่ การปฏิบัติ
งานเกี่ยวกับการตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมาก การใช้ระโนพร การทำ
นาฬิกาข้อมือ ในกระบวนการที่มีขนาดเล็ก การอัด ซ้อมแซมเครื่อง

ดูงาที่มีสีเข้ม ความเข้มของการส่องสว่างซึ่งไม่น้อยกว่า 2400 ลักซ์

ข้อ 7. ความเข้มของการส่องสว่างให้มีความเข้มของการส่องสว่าง เพียงพอไม่ต่ำกว่า
ที่กำหนดไว้ในข้อ 6 ผู้ประกอบการหรือคณะกรรมการปฏิบัติงานแยกเหนือจาก
หลักเกณฑ์ที่ให้กำหนดไว้

สำเนาถูกต้อง



- ข้อ 8. ผู้ประกอบการโรงงานต้องควบคุมมิให้บริเวณปฏิบัติงานในโรงงานมีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานที่ได้กำหนดไว้ในตารางข้อหมวดนี้
- ข้อ 9. ห้ามมิให้บุคคลเข้าไปในบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่า 140 เดซิเบล
- ข้อ 10. บริเวณปฏิบัติงานที่มีระดับเสียงเกินกว่ามาตรฐานตามข้อ 8 ผู้ประกอบการโรงงานต้องประกาศเตือนให้ทราบถึงบริเวณที่มีเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด

ตารางแสดงมาตรฐานเสียงที่ควรระวังมิให้เกินกว่ามาตรฐานในเขตละวัน

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงใน 1 วัน (ชม.)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ไม่ถ่วง (เดซิเบล)
12	87
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1 ½	102
1	105
½	110
% หรือน้อยกว่า	115

หมายเหตุ หากเวลาการทำงานไม่มีกำหนดฐานที่กำหนดตามตารางข้างต้น ให้

คำนวณ โดยใช้สูตร $T = \frac{8}{2^{(L-90)/5}}$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่อนุญาตให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบล)

ในการใช้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ที่ได้จากทางด้านนี้มี

สมทบทวน ให้ได้ความทศนิยม 000

- ข้อ 11. ผู้ประกอบการโรงงาน ต้องจัดให้มีการตรวจวัด มาตรการ และจัดทำรายงานสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง แสงสว่าง และเสียงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัในการทำงานระดับวิชาชีพหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นผู้รับผิดชอบงาน และให้มีการรายงานผลกลับไว้ ณ ที่ตั้งโรงงานให้พร้อมสำหรับการตรวจสอบของพนักงานเจ้าหน้าที่

- ข้อ 12. การตรวจวัดความร้อน บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานอยู่ในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับความชื้นสูง และต้องตรวจวัดในสถานที่อากาศร้อนของปี บริเวณหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดความร้อนตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 1 ท้ายประกาศนี้

- ข้อ 13. การตรวจวัดแสงสว่าง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีความเข้มของการส่องสว่างต่ำ โดยกำหนดให้โรงงานเข้าพวกที่ 3 ทุกประเภทต้องทำการตรวจวัดแสงสว่าง

- ข้อ 14. การตรวจวัดระดับเสียง บริเวณที่ทำการตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีการปฏิบัติงานในสภาพการทำงานปกติ การตรวจวัดต้องเป็นบริเวณที่มีระดับเสียงสูง ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องดำเนินการตรวจวัดเสียงตามที่กำหนดไว้ในบัญชีที่ 2 ท้ายประกาศนี้

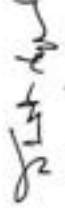
- ข้อ 15. วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์ให้เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล เช่น มาตรฐานของ Occupational Safety & Health Administration (OSHA) มาตรฐานของ National Institute Occupational Safety and Health (NIOSH) เป็นต้น หรือวิธีอื่นใดที่กรม โรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

สำเนาถูกต้อง

หมวด 5
เมล็ดพืช

ข้อ 16. ประกาศฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวัน นับแต่วันที่ประกาศ
ในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546


(นายสมศักดิ์ เทพสุทิน)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง มาตราการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตรายในการล้างาน
พ.ศ. 2546

บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดสารอันตราย

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำใบไม้สุก
22(3)	โรงงานสิ่งทอที่ทำการฟอก ย้อมสี หรือแต่งเส้นด้วยหรือสิ่งทอ
38(1)(2)	โรงงานผลิตเยื่อกระดาษจากไม้หรือวัสดุอื่น การทำกระดาษ กระดาษแข็ง หรือกระดาษ ที่ใช้ในการก่อสร้างชนิดที่ทำจากเส้นใย หรือแผ่นกระดาษ ฟิล์ม
51	โรงงานผลิต ช้อน หม้อ หรือหม้อทอดจากภายนอก หรือภายในสำหรับงานพาหนะที่เคลื่อนที่ ด้วยเครื่องยนต์ ตน หรืออีลาร์
54	โรงงานผลิตแก้ว เส้นใยแก้วหรือผลิตภัณฑ์แก้ว
57(1)	โรงงานทำซีเมนต์ ปูนขาว หรือปูนปลาสเตอร์
59	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หอยม ผลิต หัก หัก หัก หรือเหล็กกล้าใน ขั้นต้น
60	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการถลุง หัก ทำใบไม้สุก หอยม ผลิต หัก หัก หัก หรือเหล็ก โลหะขั้นต้น ซึ่งมีจุดหลอมหรือหมัก
61	โรงงานผลิต ตามถัง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ใส่ด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์เครื่องมือหรือเครื่องใช้ที่ใส่ด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า
62	โรงงานผลิต ตามถัง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องใช้ที่ใส่ด้วยเหล็กหรือ เหล็กกล้า
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน และรวมถึงส่วน ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องกังหันดังกล่าว

สำเนาถูกต้อง


บัญชีที่ 1 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดความร้อน

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
66	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักร สำหรับใช้ในการกลั่นกรองหรือการเลี้ยงสัตว์ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรดังกล่าว
67	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับเครื่องจักร ส่วนประกอบ หรืออุปกรณ์ของเครื่องจักรสำหรับประดิษฐ์โลหะ หรือไม้
68	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษเคมี อาหาร การพิมพ์ การผลิตเส้นด้ายหรือผลิตภัณฑ์เส้นใย การก่อสร้าง การทำเหมืองแร่ การเจาะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
74(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำหลอดไฟฟ้า หรือดวงไฟไม่ไฟฟ้า
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรยานยนต์ จักรยานสามล้อ หรือจักรยานสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือใบหรือเรือพลาฟท์
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมล้อเลื่อน ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงกล หรือสัตว์ ซึ่งมีใช้จักรยาน และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ผลิตดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ส่ง หรือจำหน่ายพลังงาน ไฟฟ้า
98	โรงงานขั้วเหล็ก ขั้วเหล็ก ชักฟอก ริด อัด หรือขึงเส้นลวด หรือขึงเส้นลวด หรือขึงเส้นลวด
100(6)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผสมแป้งหรือแป้งเปียก แป้งผงแป้งของผลิตภัณฑ์ หรือส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์โดยไม่มีการผลิต ด้วยวิธีการอบชุบด้วยความร้อน
102	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต และหรือจำหน่ายไดนาไมต์
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะ โรงงานที่มีการผลิตหรือประกอบโลหะเท่านั้น	
โรงงานลำดับที่ 98 เฉพาะ โรงงานที่มีการฟอก ขั้วเหล็กเท่านั้น	

บัญชีที่ 2 ประเภทหรือชนิดของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	ตามประเภทหรือชนิดของโรงงานในบัญชีท้ายกฎกระทรวง (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535
3(1)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการไม่ บด หรือย่อยหิน
11(3)(4)	โรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบ น้ำตาลทรายขาว หรือการทำ ไม้แปรรูป
14	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำมันแข็ง หรือคัต ขอบ บด หรือย่อยน้ำมันแข็ง
20(3)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำน้ำอัดลม (เฉพาะที่บรรจุขวดแก้ว)
22(2)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการทำกระดาษ หรือการเตรียมเส้นใยขึ้นสำหรับการทำ
34(1)(2)(3)(4)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการผลิต ไส้ ขอบ สะระหวง การทำวงกบ ขอบประตู ขอบหน้าต่าง บานหน้าต่าง ขานประตู หรือส่วนประกอบที่ทำด้วยไม้ของอาคาร การทำไม้มีนียว หรือไม้ขัดทุกชนิด การทำแผ่นไม้ การบด ปั่น หรืออัดไม้
38(1)	โรงงานผลิตเยื่อจาก ไม้ หรือวัสดุอื่น
53(9)	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับการล้าง บด หรือย่อยพลาสติก
61	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องมือ หรือเครื่องมือใช้ทำหัวเหล็กหรือเหล็กกล้า และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องมือหรือเครื่องใช้ดังกล่าว
62	โรงงานผลิต ตบแต่ง คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งภายในอาคาร ที่ทำจาก โลหะหรือ โลหะเป็นส่วนส่วนใหญ่ และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องเรือน หรือเครื่องตกแต่งดังกล่าว
63	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะสำหรับการก่อสร้าง
64	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์โลหะ
65	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ เครื่องกังหัน แก๊วหรือเครื่องยนต์
66	ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์
67	ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์
67	ประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์ หรือเครื่องยนต์

สำนักงาน ก.ก.ท.

บัญชีที่ 2 ประเภททรัพย์สินของโรงงานที่ต้องทำการตรวจวัดเสียง

ลำดับที่	คำอธิบายทรัพย์สินของโรงงานในบัญชีที่ตรวจตรวจ (พ.ศ. 2535)
68	ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องจักรสำหรับอุตสาหกรรมกระดาษ ผลิตอาหาร การปั้นพอง การพิมพ์ การผลิตชิ้นส่วนหรือผลิตภัณฑ์พลาสติก การก่อสร้าง การหันหม้อต้ม การจะหาปิโตรเลียม หรือการกลั่นน้ำมัน และรวมถึงส่วนประกอบของเครื่องจักรดังกล่าว
77	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับรถยนต์ หรือรถพ่วง
78	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับจักรเย็บผ้า จักรเย็บผ้า หรือจักรเย็บผ้าสองล้อ
79	โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับอากาศยาน หรือเรือไฮดรอปลาเนต
80	โรงงานผลิต ประกอบ คัดแปลง หรือซ่อมแซมเครื่องยนต์ ที่ขับเคลื่อนด้วยแรงดัน หรือเครื่องยนต์ที่ใช้แก๊ส และรวมถึงส่วนประกอบหรืออุปกรณ์ของเครื่องยนต์ดังกล่าว
88	โรงงานผลิต ช่าง หรือจำหน่ายพลังงานไฟฟ้า
หมายเหตุ : โรงงานลำดับที่ 61-68 และ 77-80 เฉพาะโรงงานที่มีการยื่นและชำระ โฉนดที่ดิน	

นางนันทกัญญา



ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ผู้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มีไม่เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความรบกวน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

- ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”
- ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ผู้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มีไม่เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง วิชาการฯแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ถูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงดัง	
	ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๘๒	๘๒	-
๘๒	๘๒	๕๖
๘๕	๘๕	๕๕
๘๕	๘๕	-
๘๖	๘๖	๕๔
๘๖	๘๖	๕๓
๘๘	๘๘	๕๒
๘๘	๘๘	-
๘๙	๘๙	๕๑
๘๙	๘๙	๕๐
๙๐	๙๐	-
๙๐	๙๐	๔๙
๙๑	๙๑	๔๘
๙๑	๙๑	-
๙๒	๙๒	๔๗
๙๒	๙๒	๔๖
๙๓	๙๓	-
๙๓	๙๓	๔๕
๙๔	๙๔	๔๔
๙๔	๙๔	-
๙๕	๙๕	๔๓
๙๕	๙๕	๔๒
๙๖	๙๖	-
๙๖	๙๖	๔๑
๙๗	๙๗	๔๐
๙๗	๙๗	-
๙๘	๙๘	๓๙
๙๘	๙๘	๓๘
๙๙	๙๙	-
๙๙	๙๙	๓๗
๑๐๐	๑๐๐	๓๖
๑๐๐	๑๐๐	-
๑๐๑	๑๐๑	๓๕
๑๐๑	๑๐๑	๓๔
๑๐๒	๑๐๒	-
๑๐๒	๑๐๒	๓๓
๑๐๓	๑๐๓	๓๒
๑๐๓	๑๐๓	-
๑๐๔	๑๐๔	๓๑
๑๐๔	๑๐๔	๓๐
๑๐๕	๑๐๕	-
๑๐๕	๑๐๕	๒๙
๑๐๖	๑๐๖	๒๘
๑๐๖	๑๐๖	-
๑๐๗	๑๐๗	๒๗
๑๐๗	๑๐๗	๒๖
๑๐๘	๑๐๘	-
๑๐๘	๑๐๘	๒๕
๑๐๙	๑๐๙	๒๔
๑๐๙	๑๐๙	-
๑๑๐	๑๑๐	๒๓
๑๑๐	๑๑๐	๒๒
๑๑๑	๑๑๑	-
๑๑๑	๑๑๑	๒๑
๑๑๒	๑๑๒	๒๐
๑๑๒	๑๑๒	-
๑๑๓	๑๑๓	๑๙
๑๑๓	๑๑๓	๑๘
๑๑๔	๑๑๔	-
๑๑๔	๑๑๔	๑๗
๑๑๕	๑๑๕	๑๖
๑๑๕	๑๑๕	-
๑๑๖	๑๑๖	๑๕
๑๑๖	๑๑๖	๑๔
๑๑๗	๑๑๗	-
๑๑๗	๑๑๗	๑๓
๑๑๘	๑๑๘	๑๒
๑๑๘	๑๑๘	-
๑๑๙	๑๑๙	๑๑
๑๑๙	๑๑๙	๑๐
๑๒๐	๑๒๐	-
๑๒๐	๑๒๐	๑๕
๑๒๑	๑๒๑	๑๔
๑๒๑	๑๒๑	-
๑๒๒	๑๒๒	๑๓
๑๒๒	๑๒๒	๑๒
๑๒๓	๑๒๓	-
๑๒๓	๑๒๓	๑๑
๑๒๔	๑๒๔	๑๐
๑๒๔	๑๒๔	-
๑๒๕	๑๒๕	๐๙
๑๒๕	๑๒๕	๐๘
๑๒๖	๑๒๖	-
๑๒๖	๑๒๖	๐๗
๑๒๗	๑๒๗	๐๖
๑๒๗	๑๒๗	-
๑๒๘	๑๒๘	๐๕
๑๒๘	๑๒๘	๐๔
๑๒๙	๑๒๙	-
๑๒๙	๑๒๙	๐๓
๑๓๐	๑๓๐	๐๒
๑๓๐	๑๓๐	๐๑
๑๓๑	๑๓๑	-
๑๓๑	๑๓๑	๐๐
๑๓๒	๑๓๒	-
๑๓๒	๑๓๒	-
๑๓๓	๑๓๓	-
๑๓๓	๑๓๓	-
๑๓๔	๑๓๔	-
๑๓๔	๑๓๔	-
๑๓๕	๑๓๕	-
๑๓๕	๑๓๕	-
๑๓๖	๑๓๖	-
๑๓๖	๑๓๖	-
๑๓๗	๑๓๗	-
๑๓๗	๑๓๗	-
๑๓๘	๑๓๘	-
๑๓๘	๑๓๘	-
๑๓๙	๑๓๙	-
๑๓๙	๑๓๙	-
๑๔๐	๑๔๐	-
๑๔๐	๑๔๐	-
๑๔๑	๑๔๑	-
๑๔๑	๑๔๑	-
๑๔๒	๑๔๒	-
๑๔๒	๑๔๒	-
๑๔๓	๑๔๓	-
๑๔๓	๑๔๓	-
๑๔๔	๑๔๔	-
๑๔๔	๑๔๔	-
๑๔๕	๑๔๕	-
๑๔๕	๑๔๕	-
๑๔๖	๑๔๖	-
๑๔๖	๑๔๖	-
๑๔๗	๑๔๗	-
๑๔๗	๑๔๗	-
๑๔๘	๑๔๘	-
๑๔๘	๑๔๘	-
๑๔๙	๑๔๙	-
๑๔๙	๑๔๙	-
๑๕๐	๑๕๐	-
๑๕๐	๑๕๐	-
๑๕๑	๑๕๑	-
๑๕๑	๑๕๑	-
๑๕๒	๑๕๒	-
๑๕๒	๑๕๒	-
๑๕๓	๑๕๓	-
๑๕๓	๑๕๓	-
๑๕๔	๑๕๔	-
๑๕๔	๑๕๔	-
๑๕๕	๑๕๕	-
๑๕๕	๑๕๕	-
๑๕๖	๑๕๖	-
๑๕๖	๑๕๖	-
๑๕๗	๑๕๗	-
๑๕๗	๑๕๗	-
๑๕๘	๑๕๘	-
๑๕๘	๑๕๘	-
๑๕๙	๑๕๙	-
๑๕๙	๑๕๙	-
๑๖๐	๑๖๐	-
๑๖๐	๑๖๐	-
๑๖๑	๑๖๑	-
๑๖๑	๑๖๑	-
๑๖๒	๑๖๒	-
๑๖๒	๑๖๒	-
๑๖๓	๑๖๓	-
๑๖๓	๑๖๓	-
๑๖๔	๑๖๔	-
๑๖๔	๑๖๔	-
๑๖๕	๑๖๕	-
๑๖๕	๑๖๕	-
๑๖๖	๑๖๖	-
๑๖๖	๑๖๖	-
๑๖๗	๑๖๗	-
๑๖๗	๑๖๗	-
๑๖๘	๑๖๘	-
๑๖๘	๑๖๘	-
๑๖๙	๑๖๙	-
๑๖๙	๑๖๙	-
๑๗๐	๑๗๐	-
๑๗๐	๑๗๐	-
๑๗๑	๑๗๑	-
๑๗๑	๑๗๑	-
๑๗๒	๑๗๒	-
๑๗๒	๑๗๒	-
๑๗๓	๑๗๓	-
๑๗๓	๑๗๓	-
๑๗๔	๑๗๔	-
๑๗๔	๑๗๔	-
๑๗๕	๑๗๕	-
๑๗๕	๑๗๕	-
๑๗๖	๑๗๖	-
๑๗๖	๑๗๖	-
๑๗๗	๑๗๗	-
๑๗๗	๑๗๗	-
๑๗๘	๑๗๘	-
๑๗๘	๑๗๘	-
๑๗๙	๑๗๙	-
๑๗๙	๑๗๙	-
๑๘๐	๑๘๐	-
๑๘๐	๑๘๐	-
๑๘๑	๑๘๑	-
๑๘๑	๑๘๑	-
๑๘๒	๑๘๒	-
๑๘๒	๑๘๒	-
๑๘๓	๑๘๓	-
๑๘๓	๑๘๓	-
๑๘๔	๑๘๔	-
๑๘๔	๑๘๔	-
๑๘๕	๑๘๕	-
๑๘๕	๑๘๕	-
๑๘๖	๑๘๖	-
๑๘๖	๑๘๖	-
๑๘๗	๑๘๗	-
๑๘๗	๑๘๗	-
๑๘๘	๑๘๘	-
๑๘๘	๑๘๘	-
๑๘๙	๑๘๙	-
๑๘๙	๑๘๙	-
๑๙๐	๑๙๐	-
๑๙๐	๑๙๐	-
๑๙๑	๑๙๑	-
๑๙๑	๑๙๑	-
๑๙๒	๑๙๒	-
๑๙๒	๑๙๒	-
๑๙๓	๑๙๓	-
๑๙๓	๑๙๓	-
๑๙๔	๑๙๔	-
๑๙๔	๑๙๔	-
๑๙๕	๑๙๕	-
๑๙๕	๑๙๕	-
๑๙๖	๑๙๖	-
๑๙๖	๑๙๖	-
๑๙๗	๑๙๗	-
๑๙๗	๑๙๗	-
๑๙๘	๑๙๘	-
๑๙๘	๑๙๘	-
๑๙๙	๑๙๙	-
๑๙๙	๑๙๙	-
๒๐๐	๒๐๐	-
๒๐๐	๒๐๐	-
๒๐๑	๒๐๑	-
๒๐๑	๒๐๑	-
๒๐๒	๒๐๒	-
๒๐๒	๒๐๒	-
๒๐๓	๒๐๓	-
๒๐๓	๒๐๓	-
๒๐๔	๒๐๔	-
๒๐๔	๒๐๔	-
๒๐๕	๒๐๕	-
๒๐๕	๒๐๕	-
๒๐๖	๒๐๖	-
๒๐๖	๒๐๖	-
๒๐๗	๒๐๗	-
๒๐๗	๒๐๗	-
๒๐๘	๒๐๘	-
๒๐๘	๒๐๘	-
๒๐๙	๒๐๙	-
๒๐๙	๒๐๙	-
๒๑๐	๒๑๐	-
๒๑๐	๒๑๐	-
๒๑๑	๒๑๑	-
๒๑๑	๒๑๑	-
๒๑๒	๒๑๒	-
๒๑๒	๒๑๒	-
๒๑๓	๒๑๓	-
๒๑๓	๒๑๓	-
๒๑๔	๒๑๔	-
๒๑๔	๒๑๔	-
๒๑๕	๒๑๕	-
๒๑๕	๒๑๕	-
๒๑๖	๒๑๖	-
๒๑๖	๒๑๖	-
๒๑๗	๒๑๗	-
๒๑๗	๒๑๗	-
๒๑๘	๒๑๘	-
๒๑๘	๒๑๘	-
๒๑๙	๒๑๙	-
๒๑๙	๒๑๙	-
๒๒๐	๒๒๐	-
๒๒๐	๒๒๐	-
๒๒๑	๒๒๑	-
๒๒๑	๒๒๑	-
๒๒๒	๒๒๒	-
๒๒๒	๒๒๒	-
๒๒๓	๒๒๓	-
๒๒๓	๒๒๓	-
๒๒๔	๒๒๔	-
๒๒๔	๒๒๔	-
๒๒๕	๒๒๕	-
๒๒๕	๒๒๕	-
๒๒๖	๒๒๖	-
๒๒๖	๒๒๖	-
๒๒๗	๒๒๗	-
๒๒๗	๒๒๗	-
๒๒๘	๒๒๘	-
๒๒๘	๒๒๘	-
๒๒๙	๒๒๙	-
๒๒๙	๒๒๙	-
๒๓๐	๒๓๐	-
๒๓๐	๒๓๐	-
๒๓๑	๒๓๑	-
๒๓๑	๒๓๑	-
๒๓๒	๒๓๒	-
๒๓๒	๒๓๒	-
๒๓๓	๒๓๓	-
๒๓๓	๒๓๓	-
๒๓๔	๒๓๔	-
๒๓๔	๒๓๔	-
๒๓๕	๒๓๕	-
๒๓๕	๒๓๕	-
๒๓๖	๒๓๖	-
๒๓๖	๒๓๖	-
๒๓๗	๒๓๗	-
๒๓๗	๒๓๗	-
๒๓๘	๒๓๘	-
๒๓๘	๒๓๘	-
๒๓๙	๒๓๙	-
๒๓๙	๒๓๙	-
๒๔๐	๒๔๐	-
๒๔๐	๒๔๐	-
๒๔๑	๒๔๑	-
๒๔๑	๒๔๑	-
๒๔๒	๒๔๒	-
๒๔๒	๒๔๒	-
๒๔๓	๒๔๓	-
๒๔๓	๒๔๓	-
๒๔๔	๒๔๔	-
๒๔๔	๒๔๔	-
๒๔๕	๒๔๕	-
๒๔๕	๒๔๕	-
๒๔๖	๒๔๖	-
๒๔๖	๒๔๖	-
๒๔๗	๒๔๗	-
๒๔๗	๒๔๗	-
๒๔๘	๒๔๘	-
๒๔๘	๒๔๘	-
๒๔๙	๒๔๙	-
๒๔๙	๒๔๙	-
๒๕๐	๒๕๐	-
๒๕๐	๒๕๐	-
๒๕๑	๒๕๑	-
๒๕๑	๒๕๑	-
๒๕๒	๒๕๒	-
๒๕๒	๒๕๒	-
๒๕๓	๒๕๓	-
๒๕๓	๒๕๓	-
๒๕๔	๒๕๔	-
๒๕๔	๒๕๔	-
๒๕๕	๒๕๕	-
๒๕๕	๒๕๕	-
๒๕๖	๒๕๖	-
๒๕๖	๒๕๖	-
๒๕๗	๒๕๗	-
๒๕๗	๒๕๗	-
๒๕๘	๒๕๘	-
๒๕๘	๒๕๘	-
๒๕๙	๒๕๙	-
๒๕๙	๒๕๙	-
๒๖๐	๒๖๐	-
๒๖๐	๒๖๐	-
๒๖๑	๒๖๑	-
๒๖๑	๒๖๑	-
๒๖๒	๒๖๒	-
๒๖๒	๒๖๒	-
๒๖๓	๒๖๓	-
๒๖๓	๒๖๓	-
๒๖๔	๒๖๔	-
๒๖๔	๒๖๔	-
๒๖๕	๒๖๕	-
๒๖๕	๒๖๕	-
๒๖๖	๒๖๖	-
๒๖๖	๒๖๖	-
๒๖๗	๒๖๗	-
๒๖๗	๒๖๗	-
๒๖๘	๒๖๘	-
๒๖๘	๒๖๘	-
๒๖๙	๒๖๙	-



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