ภาคผนวก ซ

รายงานตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)



บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร
อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220

วันที่ 25-26 มีนาคม พ.ศ.2563

Environmental Quality Results
Report No. RE 6304005

สารบัญ

รายละเอียด	ลำดับที่
บทนำ	A
ผลการตรวจวิเคราะห์ เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง	B
ผลการตรวจวิเคราะห์ เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียง 8 ชั่วโมง	C
ผลการตรวจวิเคราะห์ เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์เสียงติดตัวบุคคล	D
ผลการตรวจวิเคราะห์ เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ความร้อน	E
ผลการตรวจวิเคราะห์ เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มของแสงสว่าง	F
ภาพจุดตรวจวัด	G
แผนผังจุดตรวจวัด	H
หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	I
หนังสือรับรอง ผู้รับรองรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน	J
ผลการสอบเทียบ / ทวนสอบเครื่องมือ	K
เอกสารอ้างอิง	L

บทนำ

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)

1. บทนำ

บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่) เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220 ได้กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่ทำงาน โดยมอบหมายให้บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดถ้อม จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดดังกล่าวในวันที่ 25-26 มีนาคม 2563

2. วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละออง,ระดับเสียง 8 ชั่วโมง, ความร้อน และความเข้มของแสงสว่าง ภายในบริเวณพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เมืองแร่) แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 1-1.2**

3. ตำแหน่งและพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ตารางที่ 1 ตำแหน่งและพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ลำดับ	สถานที่เก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วันที่เก็บตัวอย่าง
1.	**ปริมาณฝุ่นละออง** บริเวณ Maintenance 1 บริเวณ Maintenance 2	Total Dust	25-26 มีนาคม 2563
2.	บริเวณ Maintenance 1 บริเวณ Maintenance 2	Respirable Dust	25-26 มีนาคม 2563
3.	**ระดับเสียง 8 ชั่วโมง** บริเวณ Maintenance 1 บริเวณ Maintenance 2 บริเวณ Diamond Drill บริเวณ Pat Drill	Leq 8 Hrs. + Lmax	25-26 มีนาคม 2563
4.	**เสียงติดตัวพนักงาน** บริเวณ Maintenance 1 คุณบุญนาค บริเวณ Maintenance 2 คุณประถม	Noise Dose	25-26 มีนาคม 2563
5.	**ความร้อน** บริเวณ Maintenance 1 บริเวณ Maintenance 2	Heat Stress (2 Hr.)	25-26 มีนาคม 2563
6.	**ความเข้มของแสงสว่าง** บริเวณ Maintenance 2 รวม 1 บริเวณ Maintenance 2 รวม 2 บริเวณห้องประชุมออฟฟิศชั่วคราว บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง (ห้องผู้จัดการเหมือง) บริเวณห้องพยาบาล บริเวณโต๊ะทำงานห้องพยาบาล บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุพรัตน์ กุลแดง บริเวณโต๊ะทำงานคุณลดก ทองน้อย บริเวณโต๊ะทำงานคุณจารุพล สงวนวงศ์ชัย	Light (Illuminance Level)	25-26 มีนาคม 2563

ตารางที่ 1.1 ตำแหน่งและพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด

ลำดับ	สถานที่เก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วันที่เก็บตัวอย่าง
6.	**ความเข้มของแสงสว่าง (ต่อ)** บริเวณโต๊ะทำงานคุณเดวิส บริเวณโต๊ะทำงานคุณทักษร ทักษะวสุ บริเวณโต๊ะทำงานคุณบุญช่วย บริเวณโต๊ะทำงานคุณณัฐวุฒิ บริเวณโต๊ะทำงานคุณจิราวรรณ บริเวณโต๊ะทำงานคุณมาร์ค บริเวณโต๊ะทำงานผู้จัดการเหมือง บริเวณโต๊ะทำงานคุณโทนี่ บริเวณโต๊ะทำงานคุณรัชกร บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุจินทรา บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุริยะ บริเวณโต๊ะทำงานคุณพสุธา บริเวณโต๊ะทำงานนักธรณี บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุภทัต บริเวณโต๊ะทำงานคุณวุฒิพงษ์ บริเวณโต๊ะทำงานคุณธนารัตน์ บริเวณโต๊ะทำงานคุณธัญสุดา บริเวณโต๊ะทำงานคุณเทพประธาน บริเวณโต๊ะทำงานคุณวัชระ บริเวณโต๊ะทำงานคุณวิวัฒน์ บริเวณโต๊ะทำงานคุณจักรพล บริเวณโต๊ะทำงานคุณจุฑามาศ บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณเสาวลักษณ์ บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณสุกัญญา บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณภิรมญา บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณอรุณ บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณชิน บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 1 บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 2 บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 1 บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 2 บริเวณห้องประชุม บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสิริญญา บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสายชล บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณอุษณี วัฒนกสิกรรม บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 1 บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 2 บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณอทิตยา บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณภาคิณ บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงานคุณประภัสสร บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงานคุณทวีทรัพย์	Light (Illuminance Level)	25-26 มีนาคม 2563

ตารางที่ 1.2 ตำแหน่งและพารามิเตอร์ที่ตรวจวัด (ต่อ)

ลำดับ	สถานที่เก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	วันที่เก็บตัวอย่าง
6.	**ความเข้มแสงสว่าง (ต่อ)** บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงานคุณธันยนันญ์ บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณเกียรติยศ วงศ์ทองนิล บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณสุริวิภา ดันงา บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณวิรัตน์ บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณรุ่งเรือง บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณพิทักษ์ บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณธีร์ดนัย สงวนวงศ์ชัย บริเวณห้องติดต่อประสานงานทั่วไป โต๊ะทำงาน คุณสมศักดิ์	Light (Illuminance Level)	25-26 มีนาคม 2563

4. วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์

รายละเอียดของการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ ปริมาณฝุ่นละออง,ระดับเสียง 8 ชั่วโมง, ความร้อน และความเข้มของแสงสว่าง แสดงรายละเอียดดัง**ตารางที่ 2**

ตารางที่ 2 วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	พารามิเตอร์	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ปริมาณฝุ่นละออง	- Total Dust	Filter / Personal Pump	Gravimetric Method
	- Respirable Dust	Filter-Cyclone / Personal Pump	Gravimetric Method
ระดับความดังของเสียง	- Noise Level Leq 8 Hrs.	Sound Level Meter	Sound Level Meter
	- Noise Dose	Noise Dosimeter	Noise Dosimeter
ดัชนีความร้อน	- Heat Stress	WBGT Method	ACGH Method
ความเข้มของแสงสว่าง	- Light (Illumination Level)	Lux Meter	Direct reading by Lux Meter

5. สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5.1 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่น

5.1.1 Total Dust

ผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ Total Dust จำนวน 2 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณ Maintenance 1 และ บริเวณ Maintenance 2 พบว่า พารามิเตอร์ Total Dust มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520 แสดงดัง**ตารางที่ 3**

5.1.2 Respirable Dust

ผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ Respirable Dust จำนวน 2 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณ Maintenance 1 และ บริเวณ Maintenance 2 พบว่า พารามิเตอร์ Respirable Dust มีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520 แสดงดัง**ตารางที่ 3**

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับ	บริเวณจุดเก็บตัวอย่าง	รายการวิเคราะห์	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน [1]	เปรียบเทียบมาตรฐาน
1.	บริเวณ Maintenance 1	Total Dust	mg/m^3	0.833	≤15	ผ่าน
		Respirable Dust	mg/m^3	<0.001	≤5	ผ่าน
2.	บริเวณ Maintenance 2	Total Dust	mg/m^3	0.833	≤15	ผ่าน
		Respirable Dust	mg/m^3	0.417	≤5	ผ่าน

หมายเหตุ : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง ขีดจำกัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 198 ง วันที่ 3 สิงหาคม 2560

5.2 ผลการตรวจวัดระดับเสียง 8 ชั่วโมง

ผลการตรวจวัดพารามิเตอร์ระดับเสียง 8 ชั่วโมง จำนวน 4 จุดตรวจวัด ได้แก่ บริเวณ Maintenance 1, บริเวณ Maintenance 2, บริเวณ Diamond Drill และ บริเวณ Pat Drill พบว่า จุดที่ทำการตรวจวัดทั้ง 8 จุดตรวจวัด ระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 และ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่าง และเสียงพ.ศ. 2559 ดัง**ตารางที่ 4**

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียง 8 ชั่วโมง ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลี จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับที่	บริเวณจุดตรวจวัด	Noise Level (dB(A))	
		ค่าเฉลี่ยระดับเสียง (Leq) 8 ชั่วโมง	ค่าเฉลี่ยเสียงสูงสุด (Lmax) 8 ชั่วโมง
1.	บริเวณ Maintenance 1	73.3	91.3
2.	บริเวณ Maintenance 2	78.5	88.2
3.	บริเวณ Diamond Drill	72.7	80.7
4.	บริเวณ Pat Drill	73.4	80.7
มาตรฐาน		≤85[1]	≤140[2]
เปรียบเทียบมาตรฐาน		ผ่าน	ผ่าน

หมายเหตุ : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
: [2] กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่าง และเสียงพ.ศ. 2559

5.3 ผลการตรวจวัดเสียงติดตัวบุคคล

ผลการตรวจวัดเสียงติดตัวบุคคล ทั้ง 2 บุคคล ได้แก่ บริเวณ Maintenance 1 (คุณบุญนาค) และบริเวณ Maintenance 2 (คุณประถม) พบว่า บุคคลที่ทำการตรวจวัดทั้ง 2 จุด มีค่า% Dose และระดับเสียงเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 แสดงดัง**ตารางที่ 5**

ตารางที่ 5 ผลการตรวจวัดเสียงติดตัวบุคคล ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลี จำกัด (พื้นที่ฝ่ายผลิตเกลือ)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับ	บริเวณจุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		% Dose	TWA dB (A)	ข้อแนะนำชั่วโมงทำงานที่ยอมรับได้ ไม่เกิน (ชั่วโมง)	มาตรฐาน TWA ทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 dB (A)[1]
1.	บริเวณ Maintenance 1 คุณบุญนาค	17.4	72.4	45	ผ่าน
2.	บริเวณ Maintenance 2 คุณประถม	14.2	70.9	56	ผ่าน

หมายเหตุ : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

5.4 ผลการตรวจวัดระดับความร้อน

ผลการตรวจวัดความร้อน จำนวน 2 จุด ได้แก่ บริเวณ Maintenance 1 และ บริเวณ Maintenance 2 พบว่า ทั้ง 2 จุดตรวจวัดความร้อน มีค่าความร้อนผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่าง และเสียงพ.ศ. 2559 แสดงดัง**ตารางที่ 6**

ตารางที่ 6 ผลการตรวจวัดระดับความร้อน ในพื้นที่ บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับที่	บริเวณจุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด(°C)				ลักษณะงาน	มาตรฐาน[1]	เปรียบเทียบมาตรฐาน
		T_{NWB}	T_{GT}	T_{DB}	$WBGT_{in}$			
1.	บริเวณ Maintenance 1	23.9	35.2	34.5	27.3	งานปานกลาง	≤32	ผ่าน
2.	บริเวณ Maintenance 2	21.4	33.1	32.4	24.9	งานปานกลาง	≤32	ผ่าน

หมายเหตุ : [1] ประกาศกระทรวงแรงงาน เรื่อง การบริหารและจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก วันที่ 17 ตุลาคม 2559

5.5 ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

ผลการตรวจวัดแสงสว่าง จำนวน 59 จุด พบว่า ทุกจุดที่ทำการตรวจวัด ทั้ง 59 จุด มีค่าความเข้มของแสงสว่างผ่านเกณฑ์มาตรฐานกำหนด เมื่อเปรียบเทียบกับประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561 และ กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่าง และเสียงพ.ศ. 2559 แสดงดัง**ตารางที่ 7-7.1**

ตารางที่ 7 ผลการตรวจวัดความเข้มแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน บริษัท ไทยคาล์ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับ	บริเวณจุดตรวจวัด	ประเภท	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[1]	เปรียบเทียบมาตรฐาน	หมายเหตุ
1.	บริเวณ Maintenance 2 รวม 1	งานหยาบ	624	200-300	ผ่าน	ซ่อมบำรุง
2.	บริเวณ Maintenance 2 รวม 2	งานหยาบ	298	200-300	ผ่าน	ซ่อมบำรุง
3.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศชั่วคราว	ห้องประชุม	560	≥150	ผ่าน	-
4.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง	ห้องประชุม	592	≥150	ผ่าน	-
5.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง (ห้องผู้จัดการเหมือง)	ห้องประชุม	584	≥150	ผ่าน	-
6.	บริเวณห้องพยาบาล	ห้องปฐมพยาบาล	142	≥25	ผ่าน	-
7.	บริเวณโต๊ะทำงานห้องพยาบาล	คอมพิวเตอร์	412	400-500	ผ่าน	-
8.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุพรัตน์ กุลแดง	คอมพิวเตอร์	2,265	400-500	ผ่าน	-
9.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณลดก ทองน้อย	คอมพิวเตอร์	579	400-500	ผ่าน	-
10.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจารุพล สงวนวงศ์ชัย	คอมพิวเตอร์	404	400-500	ผ่าน	-
11.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณเดวิส	คอมพิวเตอร์	402	400-500	ผ่าน	-
12.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณทักษร ทักษะวัสุ	คอมพิวเตอร์	465	400-500	ผ่าน	-
13.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณบุญช่วย	คอมพิวเตอร์	423	400-500	ผ่าน	-
14.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณณัฐวุฒิ	คอมพิวเตอร์	416	400-500	ผ่าน	-
15.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจิราวรรณ	คอมพิวเตอร์	434	400-500	ผ่าน	-
16.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณมาร์ค	คอมพิวเตอร์	470	400-500	ผ่าน	-
17.	บริเวณโต๊ะทำงานผู้จัดการเหมือง	คอมพิวเตอร์	403	400-500	ผ่าน	-
18.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณโทนี่	คอมพิวเตอร์	451	400-500	ผ่าน	-
19.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณรัชกร	คอมพิวเตอร์	480	400-500	ผ่าน	-
20.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุจินทรา	คอมพิวเตอร์	480	400-500	ผ่าน	-
21.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุริยะ	คอมพิวเตอร์	529	400-500	ผ่าน	-
22.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณพสุธา	คอมพิวเตอร์	410	400-500	ผ่าน	-
23.	บริเวณโต๊ะทำงานนักธรณี	คอมพิวเตอร์	427	400-500	ผ่าน	-
24.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุภทัต	คอมพิวเตอร์	633	400-500	ผ่าน	-
25.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวุฒิพงษ์	คอมพิวเตอร์	1,388	400-500	ผ่าน	-
26.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณธนารัตน์	คอมพิวเตอร์	471	400-500	ผ่าน	-
27.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณธัญสุดา	คอมพิวเตอร์	754	400-500	ผ่าน	-
28.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณเทพประธาน	คอมพิวเตอร์	463	400-500	ผ่าน	-
29.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวัชระ	คอมพิวเตอร์	428	400-500	ผ่าน	-
30.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวิวัฒน์	คอมพิวเตอร์	490	400-500	ผ่าน	-
31.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจักรพล	คอมพิวเตอร์	495	400-500	ผ่าน	-
32.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจุฑามาศ	คอมพิวเตอร์	479	400-500	ผ่าน	-
33.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณเสาวลักษณ์	คอมพิวเตอร์	484	400-500	ผ่าน	-
34.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณสุกัญญา	คอมพิวเตอร์	460	400-500	ผ่าน	-
35.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณภิรมญา	คอมพิวเตอร์	413	400-500	ผ่าน	-
36.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณอรุณ	คอมพิวเตอร์	413	400-500	ผ่าน	-
37.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณชิน	คอมพิวเตอร์	423	400-500	ผ่าน	-

หมายเหตุ : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

ตารางที่ 7.1 ผลการตรวจวัดแสงสว่างในพื้นที่ทำงาน บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
ดำเนินการตรวจวัด วันที่ 25-26 มีนาคม 2563

ลำดับ	บริเวณจุดตรวจวัด	ประเภท	ผลการตรวจวัด	มาตรฐาน[1]	เปรียบเทียบมาตรฐาน	หมายเหตุ
38.	บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 1	พื้นที่ปฏิบัติงาน	425	≥150	ผ่าน	-
39.	บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 2	พื้นที่ปฏิบัติงาน	985	≥150	ผ่าน	-
40.	บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 1	งานหยาบ	742	200-300	ผ่าน	ซ่อมบำรุง
41.	บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 2	งานหยาบ	1,062	200-300	ผ่าน	ซ่อมบำรุง
42.	บริเวณห้องประชุม	ห้องประชุม	1,108	≥150	ผ่าน	-
43.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสิริญญา	คอมพิวเตอร์	1,988	400-500	ผ่าน	-
44.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสายชล	คอมพิวเตอร์	687	400-500	ผ่าน	-
45.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณอุษณี วัฒนกสิกรรม	คอมพิวเตอร์	401	400-500	ผ่าน	-
46.	บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 1	พื้นที่ปฏิบัติงาน	225	≥150	ผ่าน	-
47.	บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 2	พื้นที่ปฏิบัติงาน	232	≥150	ผ่าน	-
48.	บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณอทิตยา	คอมพิวเตอร์	494	400-500	ผ่าน	-
49.	บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณภาคิณ	คอมพิวเตอร์	542	400-500	ผ่าน	-
50.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณประภัสสร	คอมพิวเตอร์	870	400-500	ผ่าน	-
51.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงานคุณทวีทรัพย์	คอมพิวเตอร์	920	400-500	ผ่าน	-
52.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณธัณญนัญฐ์	คอมพิวเตอร์	685	400-500	ผ่าน	-
53.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณเกียรติยศ วงศ์ทองนิล	คอมพิวเตอร์	670	400-500	ผ่าน	-
54.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณสุริวิภา ดันงา	คอมพิวเตอร์	451	400-500	ผ่าน	-
55.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณวิรัตน์	คอมพิวเตอร์	479	400-500	ผ่าน	-
56.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณรุ่งเรือง	คอมพิวเตอร์	426	400-500	ผ่าน	-
57.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงานคุณพิทักษ์	คอมพิวเตอร์	418	400-500	ผ่าน	-
58.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณธีร์ดนัย สงวนวงศ์ชัย	คอมพิวเตอร์	418	400-500	ผ่าน	-
59.	บริเวณห้องติดต่อประสานงานทั่วไป โต๊ะทำงานคุณสมศักดิ์	คอมพิวเตอร์	574	400-500	ผ่าน	-

หมายเหตุ : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

.....
บริษั[redacted]

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ปริมาณฝุ่นละออง

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name	:	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)			
Address	:	เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220			
Project Name	:	-			
Sampling Type	:	Work Place Air	Analysis No.	:	CES 63-03/010
Sampling Date	:	MARCH 25-26, 2020	Received Date	:	MARCH 27, 2020
Sampling By	:	Center Environment Service Co.,Ltd.	Analytical Date	:	MARCH 27 – APRIL 03, 2020
Work No.	:	MOU 6303010	Report Date	:	APRIL 09, 2020
Measured Instrument	:	Personal Pump (รายละเอียดแต่ละตัว ตามเอกสารแนบในส่วนใบ Certification)			

Location	ID No.	Parameter	S/N	Method[1]	Flow rate (Time)	Unit	Result	Standard[2]
บริเวณ Maintenance 1	6303/087	Total Dust	800464-05	NIOSH Method 0500	2.0 L/min (66 min)	mg/m^3	0.833	≤15
		Respirable Dust	800464-03	NIOSH Method 0500	2.5 L/min (166 min)	mg/m^3	<0.001	≤5
บริเวณ Maintenance 2	6303/088	Total Dust	800464-02	NIOSH Method 0500	2.0 L/min (66 min)	mg/m^3	0.833	≤15
		Respirable Dust	800464-01	NIOSH Method 0500	2.5 L/min (166 min)	mg/m^3	0.417	≤5

Remark : [1] National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)

: [2] ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]..... hon)
Chemist
No.ว-294-จ-8262

[redacted]
Laboratory Supervisor
No.ว-294-ค-8259

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ระดับเสียง 8 ชั่วโมง

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name	:	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)			
Address	:	เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220			
Project Name	:	-			
Sampling Type	:	Work Place Air	Work No.	:	MOU 6303010
Sampling Date	:	MARCH 25-26, 2020	Received Date	:	APRIL 03, 2020
Sampling By	:	Center Environment Service Co.,Ltd.	Report Date	:	APRIL 09, 2020
Measured Instrument	:	Sound Level Meter Model BSWA 309 Serial Number 550122			

Location	Interval Time	Noise Level (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
บริเวณ Maintenance 1	09.00 a.m. – 10.00 a.m.	81.0	103.3
	10.00 a.m. – 11.00 a.m.	80.3	99.1
	11.00 a.m. – 12.00 p.m.	76.4	94.0
	12.00 p.m. – 13.00 p.m.	77.2	95.4
	13.00 p.m. – 14.00 p.m.	75.1	93.5
	14.00 p.m. – 15.00 p.m.	63.4	78.7
	15.00 p.m. – 16.00 p.m.	60.2	79.8
	16.00 p.m. – 17.00 p.m.	72.9	86.2
	Eight Hours Measurement	73.3	91.3
	Standard(TWA 8 hrs.)	≤85[1]	≤140[2]
Evaluation		pass	Pass

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
: [2] กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao Ngoen, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Work No. : MOU 6303010
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Received Date : APRIL 03, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Report Date : APRIL 09, 2020
Measured Instrument : Sound Level Meter Model BSWA 309 Serial Number 560307

Location	Interval Time	Noise Level (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
บริเวณ Maintenance 2	09.00 a.m. – 10.00 a.m.	81.1	98.1
	10.00 a.m. – 11.00 a.m.	82.3	88.7
	11.00 a.m. – 12.00 p.m.	79.8	86
	12.00 p.m. – 13.00 p.m.	78.1	85.6
	13.00 p.m. – 14.00 p.m.	81.2	88.9
	14.00 p.m. – 15.00 p.m.	82.8	94.9
	15.00 p.m. – 16.00 p.m.	68.3	78.6
	16.00 p.m. – 17.00 p.m.	74.4	84.7
	Eight Hours Measurement	78.5	88.2
	Standard(TWA 8 hrs.)	≤85[1]	≤140[2]
Evaluation		pass	Pass

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
: [2] กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Iatuchot Road, Ao Ngoen, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Work No. : MOU 6303010
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Received Date : APRIL 03, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Report Date : APRIL 09, 2020
Measured Instrument : Sound Level Meter Model BSWA 309 Serial Number 570011

Location	Interval Time	Noise Level (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
บริเวณ Diamond Drill	09.00 a.m. – 10.00 a.m.	78.3	80.9
	10.00 a.m. – 11.00 a.m.	79.3	82.8
	11.00 a.m. – 12.00 p.m.	79.6	81.6
	12.00 p.m. – 13.00 p.m.	79.7	84.1
	13.00 p.m. – 14.00 p.m.	73.8	84.1
	14.00 p.m. – 15.00 p.m.	55.4	64.8
	15.00 p.m. – 16.00 p.m.	77.3	84.5
	16.00 p.m. – 17.00 p.m.	58.4	82.5
	Eight Hours Measurement	72.7	80.7
	Standard(TWA 8 hrs.)	≤85[1]	≤140[2]
Evaluation		pass	Pass

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
: [2] กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao Ngoen, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Measured Instrument : Sound Level Meter Model BSWA 309 Serial Number 560304

Work No. : MOU 6303010
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09, 2020

Location	Interval Time	Noise Level (dB(A))	
		Level Equivalent (Leq)	Maximum Level (Lmax)
บริเวณ Pat Drill	09.00 a.m. – 10.00 a.m.	77.3	86.5
	10.00 a.m. – 11.00 a.m.	79.9	84.4
	11.00 a.m. – 12.00 p.m.	80.0	86.2
	12.00 p.m. – 13.00 p.m.	79.1	85.0
	13.00 p.m. – 14.00 p.m.	78.9	90.3
	14.00 p.m. – 15.00 p.m.	77.6	83.8
	15.00 p.m. – 16.00 p.m.	57.2	64.5
	16.00 p.m. – 17.00 p.m.	57.1	65.1
	Eight Hours Measurement	73.4	80.7
	Standard(TWA 8 hrs.)	≤85[1]	≤140[2]
Evaluation		pass	Pass

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561
: [2] กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร และการจัดการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความ ร้อน แสงสว่างและเสียง พ.ศ. 2559

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกั
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์เสียงติดตัวบุคคล

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Iatuchot Road, Ao Ngoen, Sai Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Noise Dose Meter

Work No. : MOU 6303010
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09, 2020

ลำดับ	บริเวณจุดตรวจวัด	ผลการตรวจวัด			
		% Dose	TWA dB (A)	ข้อแนะนำชั่วโมงทำงานที่ยอมรับได้ ไม่เกิน (ชั่วโมง)	มาตรฐาน TWA ทำงาน 8 ชั่วโมง ไม่เกิน 85 dB (A)
1.	บริเวณ Maintenance 1 คุณบุญนาค	17.4	72.4	45	Pass
2.	บริเวณ Maintenance 2 คุณประถม	14.2	70.9	56	pass

Remark : (1) ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำ
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ความร้อน

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Wet Bulb Globe Temperature – WBGT

Work No. : MOU 6303010
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09, 2020

Item	Location	Parameter	Work Load	Result(°C)					Standard [1] (WBGT) °C	Evaluation
				T_{NWB}	T_{GT}	T_{DB}	$WBGT_{in}$	$WBGT_{out}$		
1.	บริเวณ Maintenance 1	Heat stress (2 hr.)	งานปานกลาง	23.9	35.2	34.5	27.3	-	≤32	Pass
2.	บริเวณ Maintenance 2	Heat stress (2 hr.)	งานปานกลาง	21.4	33.1	32.4	24.9	-	≤32	Pass

Remark : [1] กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำ
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เรื่อง ผลการตรวจวิเคราะห์ความเข้มของแสงสว่าง

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Lux Meter
Work No. : MOU 6303009
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09 , 2020

Item	Location	Description	Result (LUX)	Standard [1]	Evaluation	Remark
1.	บริเวณ Maintenance 2 รวม 1	งานหยาบ	624	200-300	pass	ซ่อมบำรุง
2.	บริเวณ Maintenance 2 รวม 2	งานหยาบ	298	200-300	pass	ซ่อมบำรุง
3.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศชั่วคราว	ห้องประชุม	560	≥150	pass	-
4.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง	ห้องประชุม	592	≥150	pass	-
5.	บริเวณห้องประชุมออฟฟิศเหมือง (ห้องผู้จัดการเหมือง)	ห้องประชุม	584	≥150	pass	-
6.	บริเวณห้องพยาบาล	ห้องปฐมพยาบาล	142	≥25	pass	-
7.	บริเวณโต๊ะทำงานห้องพยาบาล	คอมพิวเตอร์	412	400-500	pass	-
8.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุพรัตน์ กุลแดง	คอมพิวเตอร์	2,265	400-500	pass	-
9.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณลดก ทองน้อย	คอมพิวเตอร์	579	400-500	pass	-
10.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจารุพล สงวนวงศ์ชัย	คอมพิวเตอร์	404	400-500	pass	-
11.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณเดวิส	คอมพิวเตอร์	402	400-500	pass	-
12.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณทักษร ทักษะวสุ	คอมพิวเตอร์	465	400-500	pass	-
13.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณบุญช่วย	คอมพิวเตอร์	423	400-500	pass	-
14.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณณัฐวุฒิ	คอมพิวเตอร์	416	400-500	pass	-
15.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจิราวรรณ	คอมพิวเตอร์	434	400-500	pass	-

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำ[redacted]
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,L[redacted]
ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Iatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Lux Meter
Work No. : MOU 6303009
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09 , 2020

Item	Location	Description	Result (LUX)	Standard [1]	Evaluation	Remark
16.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณมาร์ค	คอมพิวเตอร์	470	400-500	pass	-
17.	บริเวณโต๊ะทำงานผู้จัดการเหมือง	คอมพิวเตอร์	403	400-500	pass	-
18.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณโทนี่	คอมพิวเตอร์	451	400-500	pass	-
19.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณรัชกร	คอมพิวเตอร์	480	400-500	pass	-
20.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุจินทรา	คอมพิวเตอร์	480	400-500	pass	-
21.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณสุริยะ	คอมพิวเตอร์	529	400-500	pass	-
22.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณพสุธา	คอมพิวเตอร์	410	400-500	pass	-
23.	บริเวณโต๊ะทำงานนักธรณี	คอมพิวเตอร์	427	400-500	pass	-
24.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณศุภทัต	คอมพิวเตอร์	633	400-500	pass	-
25.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวุฒิพงษ์	คอมพิวเตอร์	1,388	400-500	pass	-
26.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณธนารัตน์	คอมพิวเตอร์	471	400-500	pass	-
27.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณธัญสุดา	คอมพิวเตอร์	754	400-500	pass	-
28.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณเทพประธาน	คอมพิวเตอร์	463	400-500	pass	-
29.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวัชระ	คอมพิวเตอร์	428	400-500	pass	-
30.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณวิวัฒน์	คอมพิวเตอร์	490	400-500	pass	-

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LT

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Lux Meter
Work No. : MOU 6303009
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09 , 2020

Item	Location	Description	Result (LUX)	Standard [1]	Evaluation	Remark
31.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจักรพล	คอมพิวเตอร์	495	400-500	pass	-
32.	บริเวณโต๊ะทำงานคุณจุฑามาศ	คอมพิวเตอร์	479	400-500	pass	-
33.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงาน คุณเสาวลักษณ์	คอมพิวเตอร์	484	400-500	pass	-
34.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณสุกัญญา	คอมพิวเตอร์	460	400-500	pass	-
35.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณภิรมญา	คอมพิวเตอร์	413	400-500	pass	-
36.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณอรุณ	คอมพิวเตอร์	413	400-500	pass	-
37.	บริเวณOffice ชั้น 1โต๊ะทำงานคุณชิน	คอมพิวเตอร์	423	400-500	pass	-
38.	บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 1	พื้นที่ปฏิบัติงาน	425	≥150	pass	-
39.	บริเวณสโตร์ พื้นที่รวม 2	พื้นที่ปฏิบัติงาน	985	≥150	pass	-
40.	บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 1	งานหยาบ	742	200-300	pass	ซ่อมบำรุง
41.	บริเวณMaintenance พื้นที่รวม 2	งานหยาบ	1,062	200-300	pass	ซ่อมบำรุง
42.	บริเวณห้องประชุม	ห้องประชุม	1,108	≥150	pass	-
43.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสิริญญา	คอมพิวเตอร์	1,988	400-500	pass	-
44.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณสายชล	คอมพิวเตอร์	687	400-500	pass	-
45.	บริเวณสโตร์ 2 โต๊ะทำงานคุณอุษณี วัฒนกสิกรรม	คอมพิวเตอร์	401	400-500	pass	-

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำ
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,L

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name	:	บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)			
Address	:	เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220			
Project Name	:	-			
Sampling Type	:	Work Place Air	Work No.	:	MOU 6303009
Sampling Date	:	MARCH 25-26, 2020	Received Date	:	APRIL 03, 2020
Sampling By	:	Center Environment Service Co.,Ltd.	Report Date	:	APRIL 09 , 2020
Sampling Method	:	Lux Meter			

Item	Location	Description	Result (LUX)	Standard [1]	Evaluation	Remark
46.	บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 1	พื้นที่ปฏิบัติงาน	225	≥150	pass	-
47.	บริเวณสโตร์ 2 พื้นที่รวม 2	พื้นที่ปฏิบัติงาน	232	≥150	pass	-
48.	บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณอทิตยา	คอมพิวเตอร์	494	400-500	pass	-
49.	บริเวณอาคารแลป โต๊ะทำงานคุณภาคิณ	คอมพิวเตอร์	542	400-500	pass	-
50.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณประภัสสร	คอมพิวเตอร์	870	400-500	pass	-
51.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณทวีทรัพย์	คอมพิวเตอร์	920	400-500	pass	-
52.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณธัณญนัญฐ์	คอมพิวเตอร์	685	400-500	pass	-
53.	บริเวณห้อง DCC ชั้น 2 โต๊ะทำงาน คุณเกียรติยศ วงศ์ทองนิล	คอมพิวเตอร์	670	400-500	pass	-
54.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณสุริวิภา ดันงา	คอมพิวเตอร์	451	400-500	pass	-
55.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณวิรัตน์	คอมพิวเตอร์	479	400-500	pass	-

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

TEST REPORT

Customer Name : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Address : เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220
Project Name : -
Sampling Type : Work Place Air
Sampling Date : MARCH 25-26, 2020
Sampling By : Center Environment Service Co.,Ltd.
Sampling Method : Lux Meter

Work No. : MOU 6303009
Received Date : APRIL 03, 2020
Report Date : APRIL 09 , 2020

Item	Location	Description	Result (LUX)	Standard [1]	Evaluation	Remark
56.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณรุ่งเรือง	คอมพิวเตอร์	426	400-500	pass	-
57.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณพิทักษ์	คอมพิวเตอร์	418	400-500	pass	-
58.	บริเวณออฟฟิศชั่วคราว โต๊ะทำงาน คุณธีร์ดนัย สงวนวงศ์ชัย	คอมพิวเตอร์	418	400-500	pass	-
59.	บริเวณห้องติดต่อประสานงานทั่วไป โต๊ะทำงานคุณสมศักดิ์	คอมพิวเตอร์	574	400-500	pass	-

Remark : [1] ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานเรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (พ.ศ.2561) ประกาศราชกิจจานุเบกษา วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2561

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted]

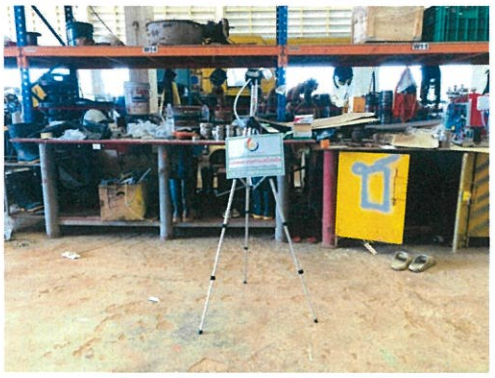
ผู้รายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

ภาพจุดตรวจวัด

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

ภาพจุดตรวจวัด



ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดปริมาณฝุ่นละออง

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

ภาพจุดตรวจวัด









ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดระดับเสียง 8 ชั่วโมง

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

ภาพจุดตรวจวัด



ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดระดับเสียงติดตัวบุคคล

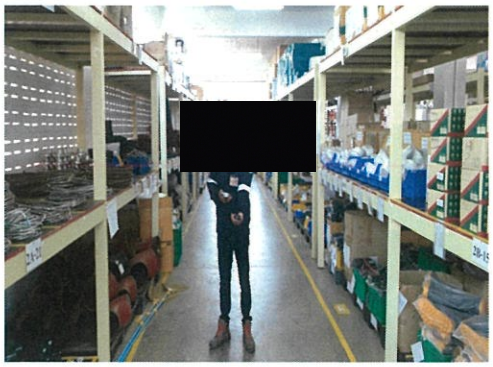


ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดความร้อน

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

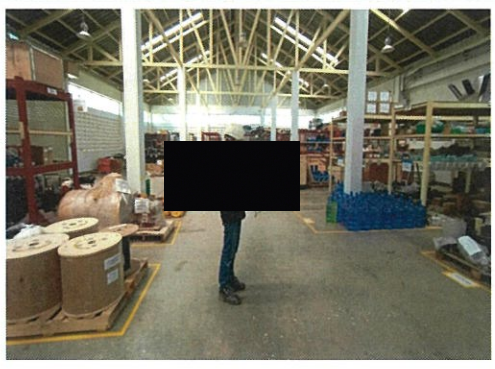
ภาพจุดตรวจวัด











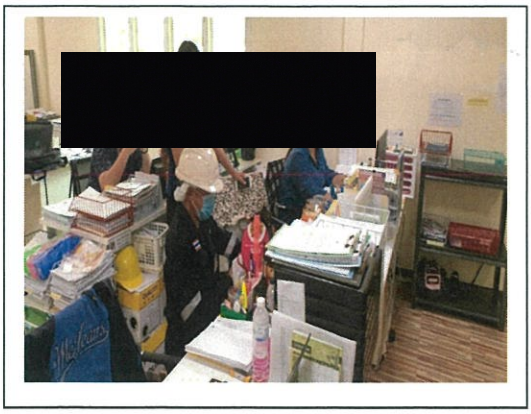


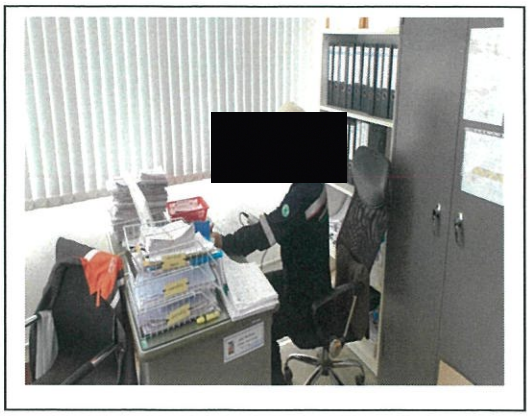
ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

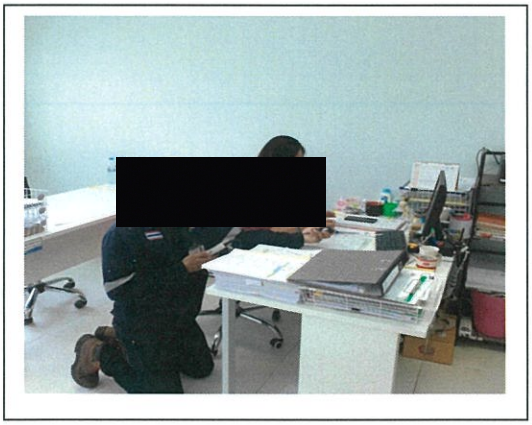
DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

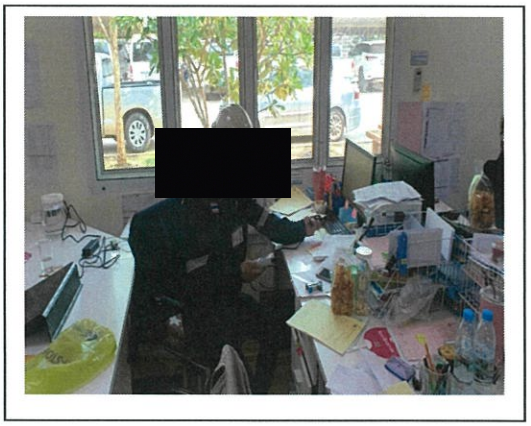
Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

ภาพจุดตรวจวัด











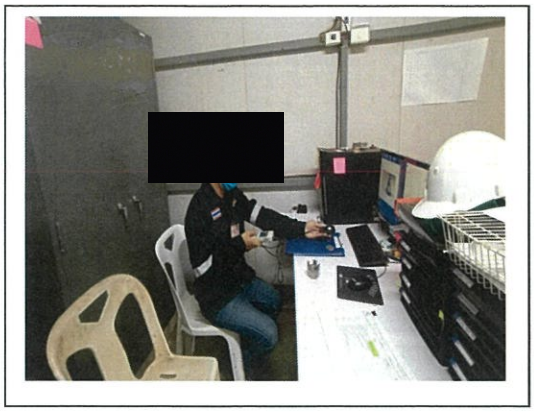


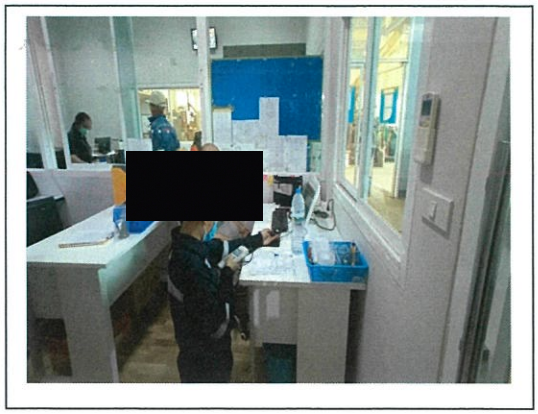
ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

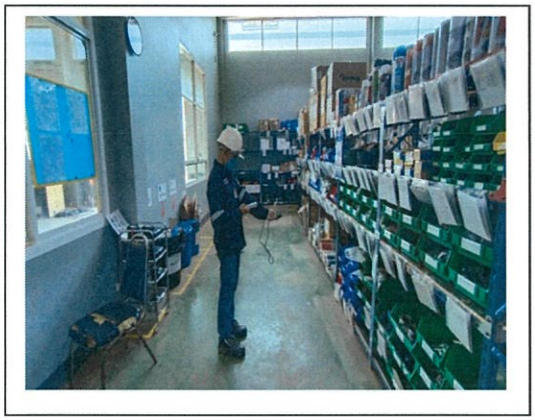
DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

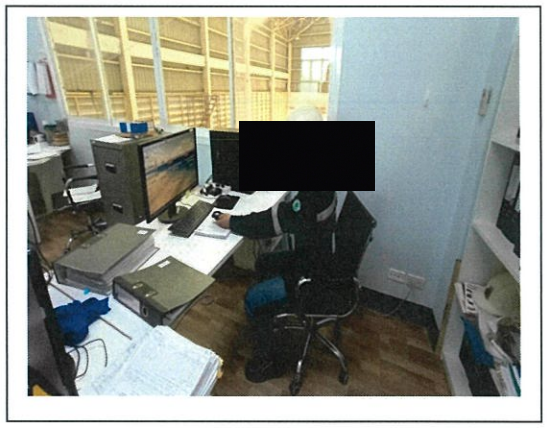
Center Environment Service Co.,Ltd.
19/2 Iatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220
Tel. 02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

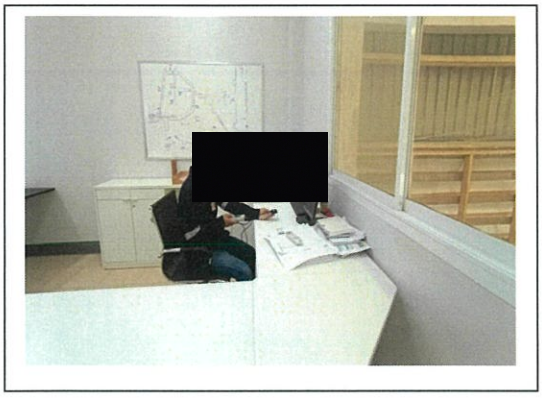
ภาพจุดตรวจวัด











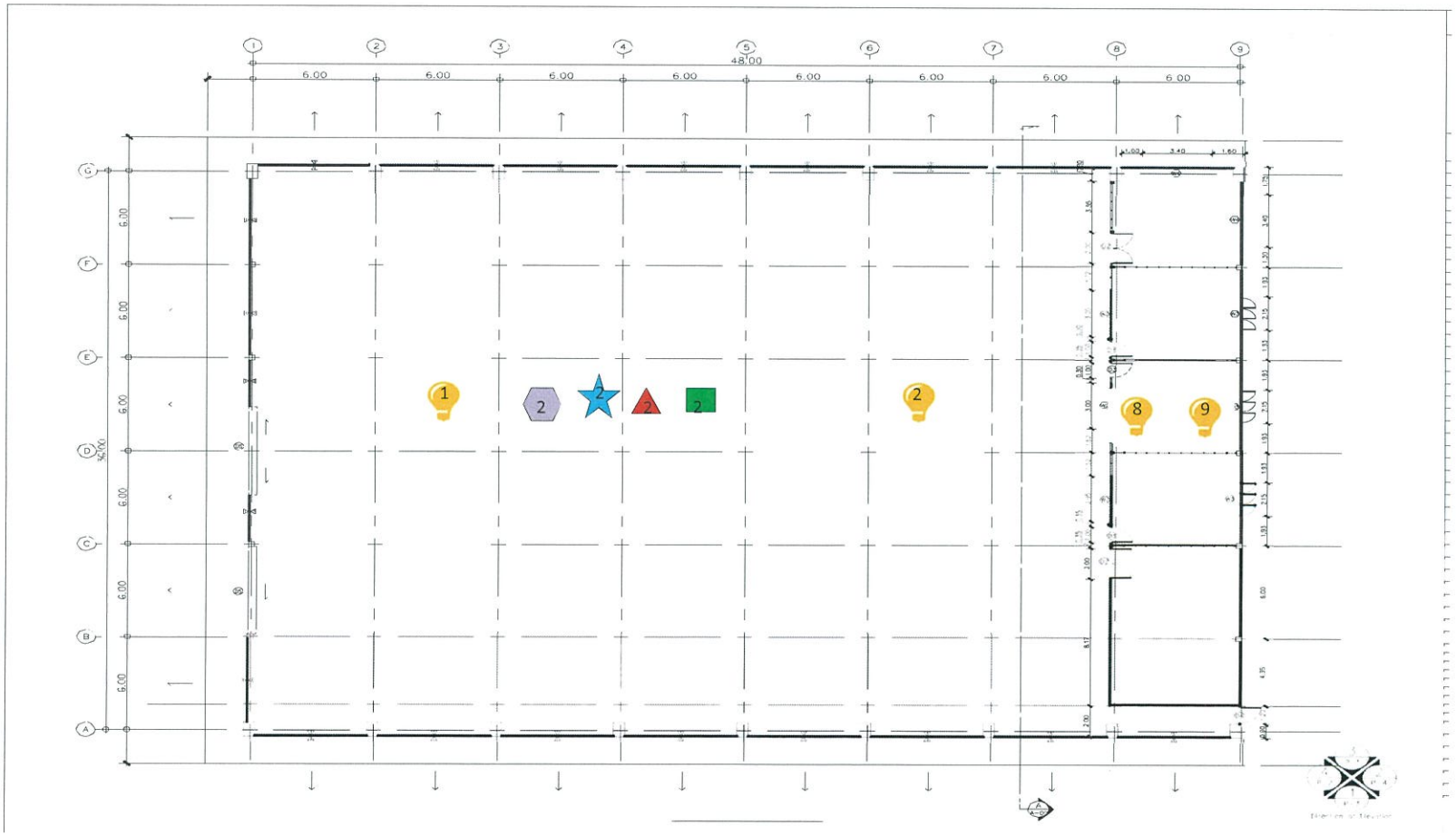


ภาพประกอบบริเวณจุดตรวจวัดความเข้มแสงสว่าง

DO NOT COPY PARTIAL OF THIS ANALSIS REPORT WITHOUT OFFICAIL APPROVAL
REPORT ANALYSIS REFERS TO SUBMITTED SAMPLE ONLY

แผนผังจุดตรวจวัด

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220



จุดตรวจวัดแสง

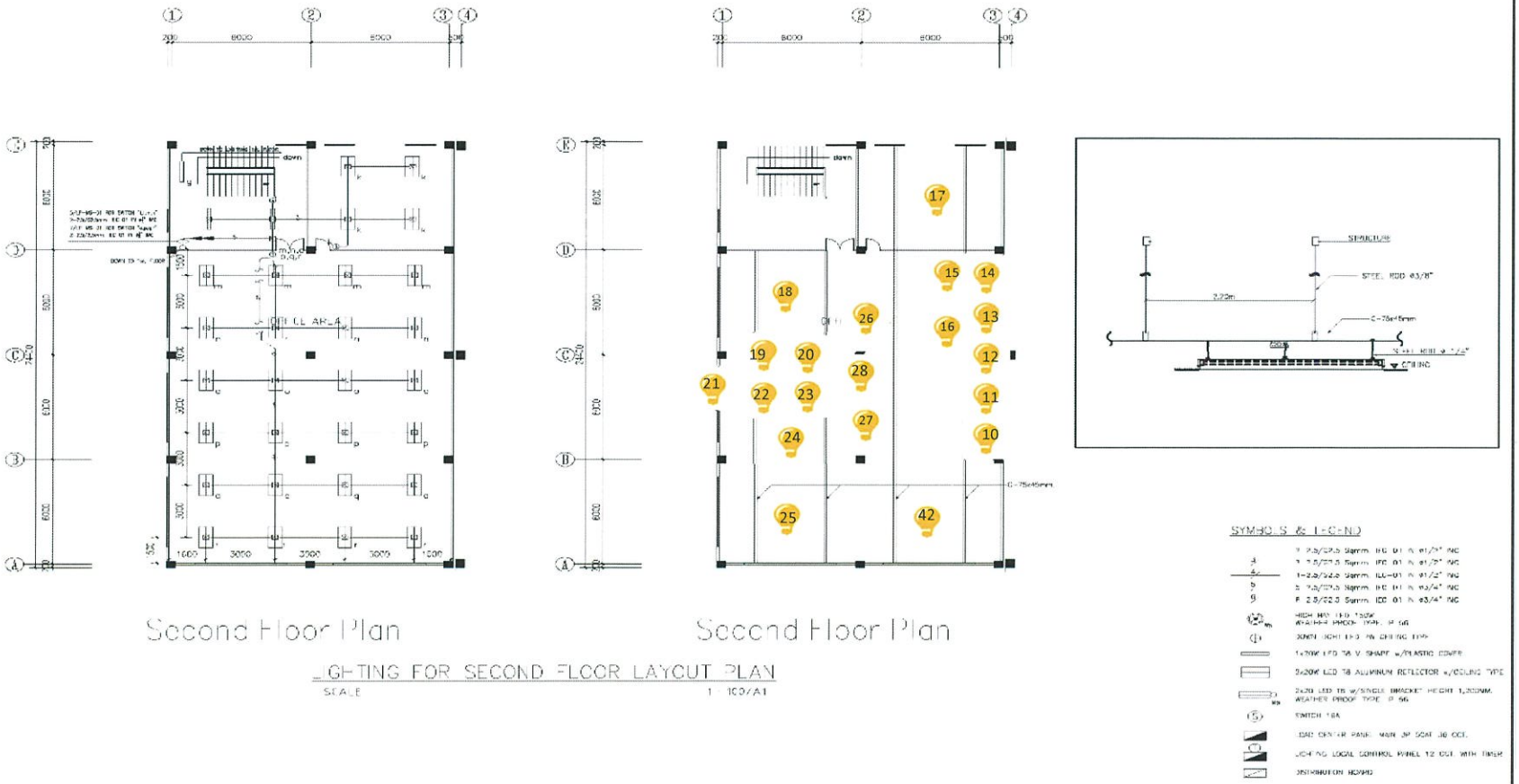
จุดตรวจวัดฝุ่นละอองในที่ทำงาน

จุดตรวจวัดความร้อน Heat Stress (2 hr.)

จุดตรวจวัดเสียง Leq 8

จุดตรวจวัดฝุ่นละอองติดตัวบุคคล Respirable Dust

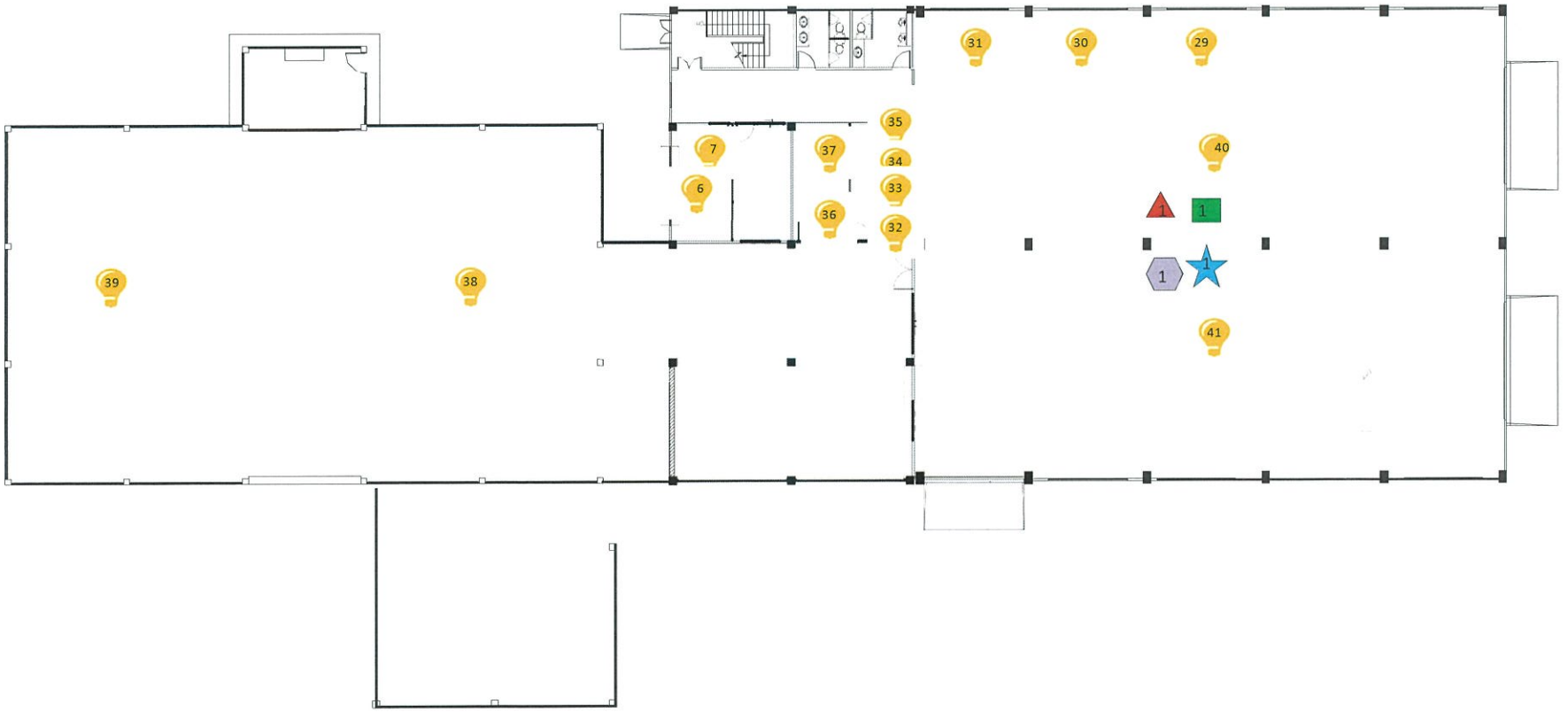
Office Mining



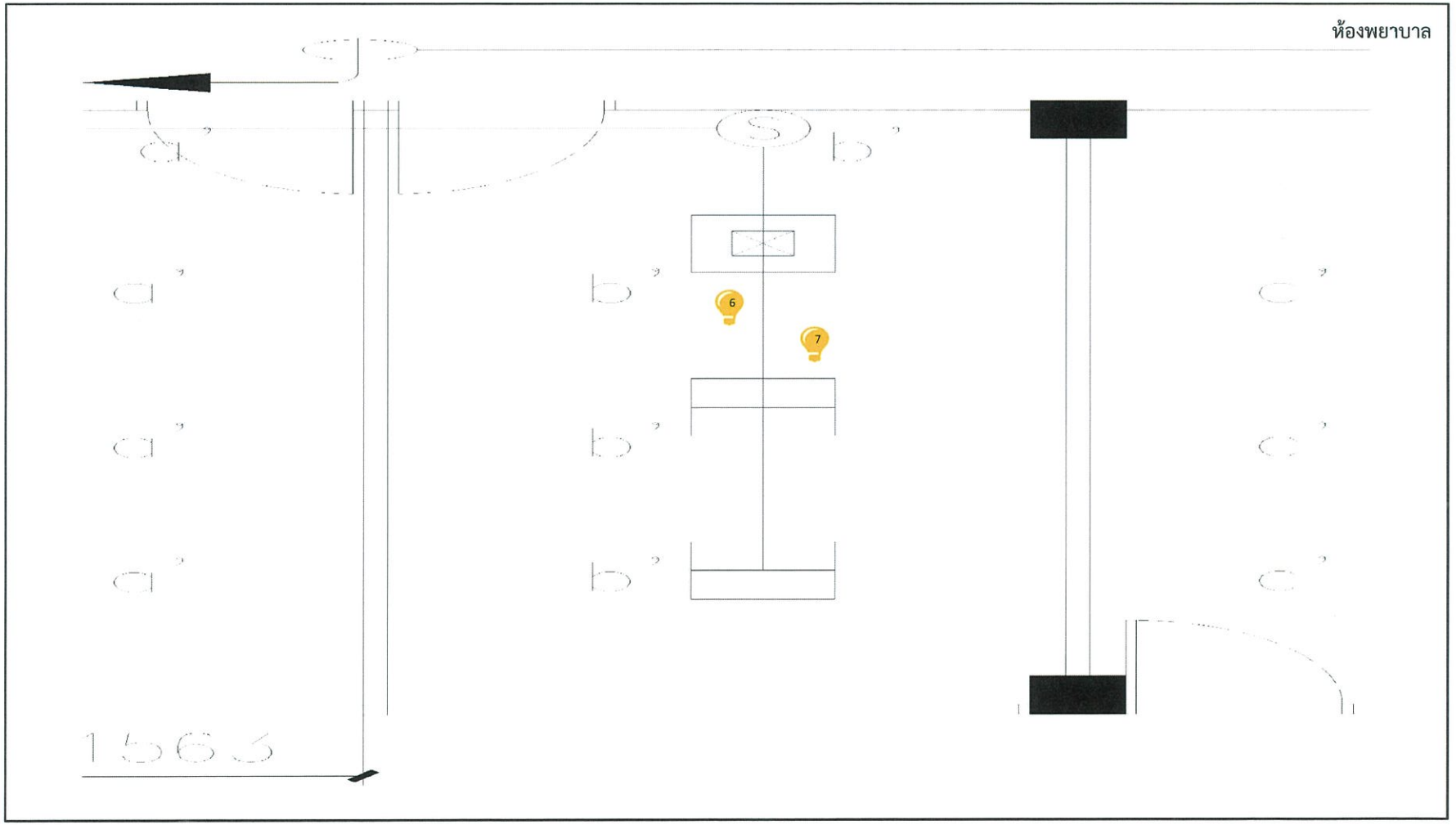
จุดตรวจวัดแสงสว่าง Light

THAI KALI

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220



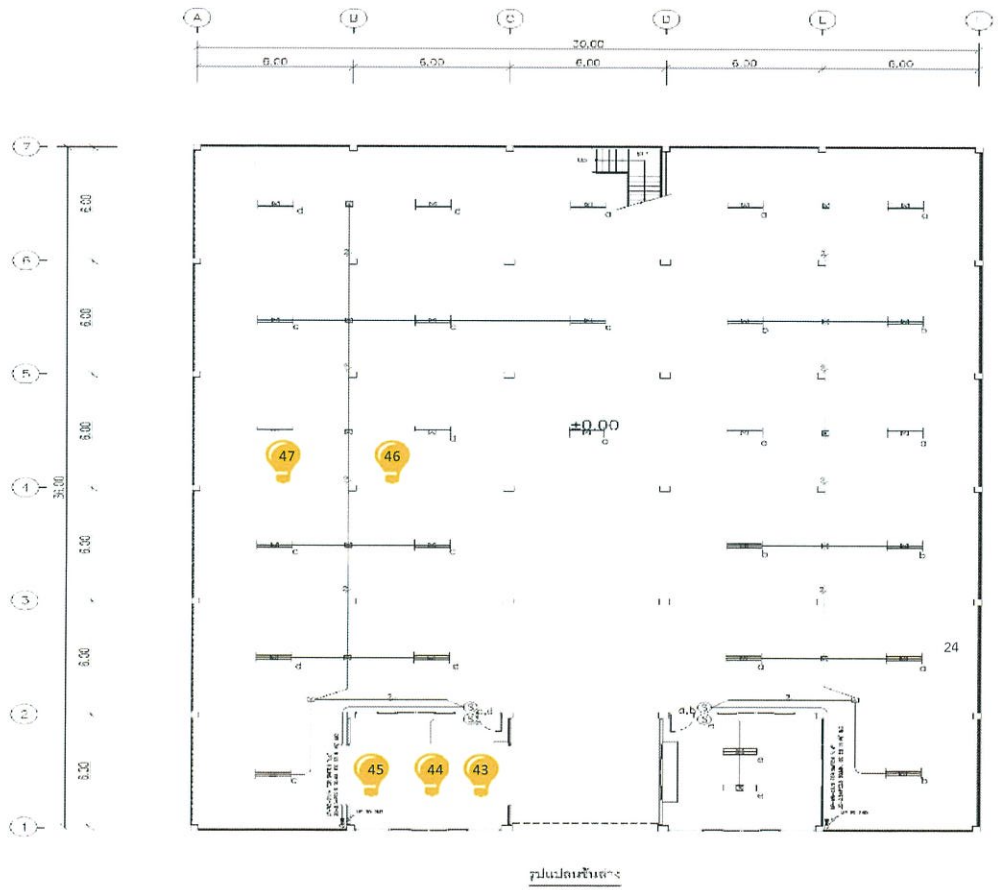
จุดตรวจวัดแสงสว่าง Light



จุดตรวจวัดแสงสว่าง Light

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220

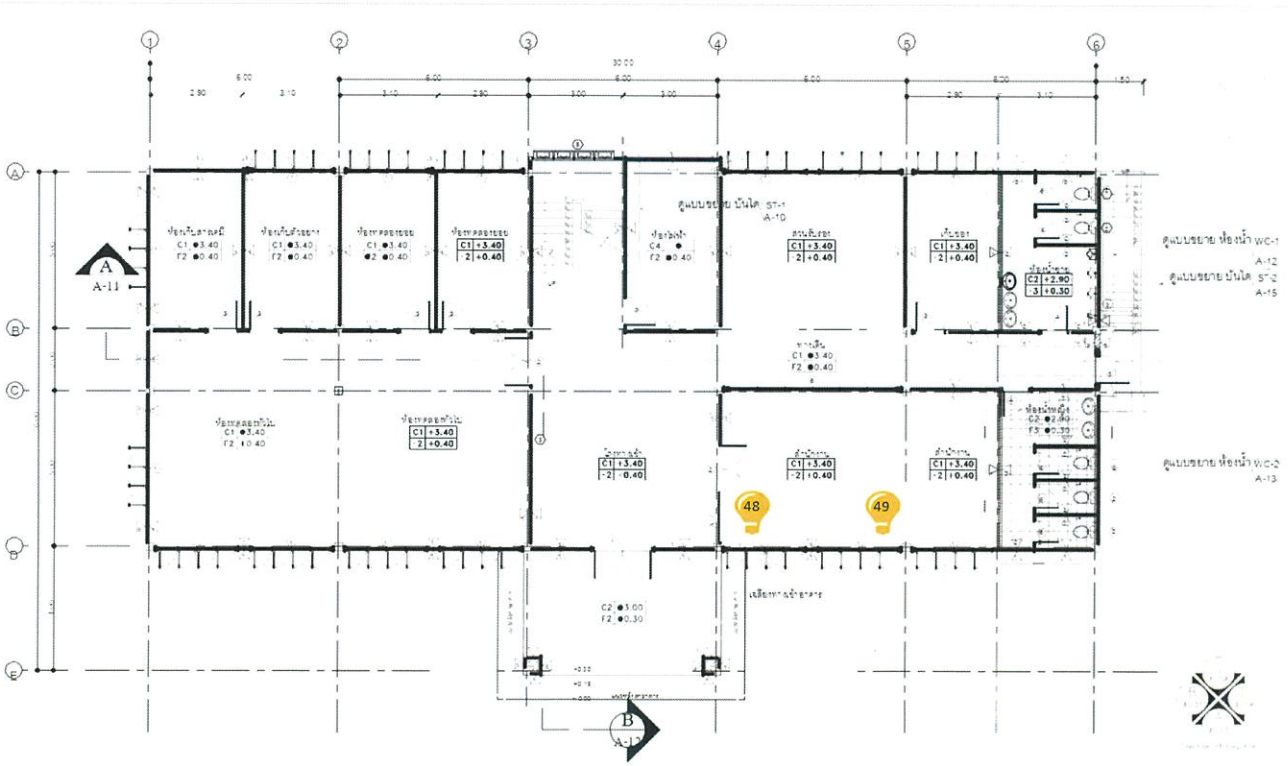
Store 2 ชั้น 1



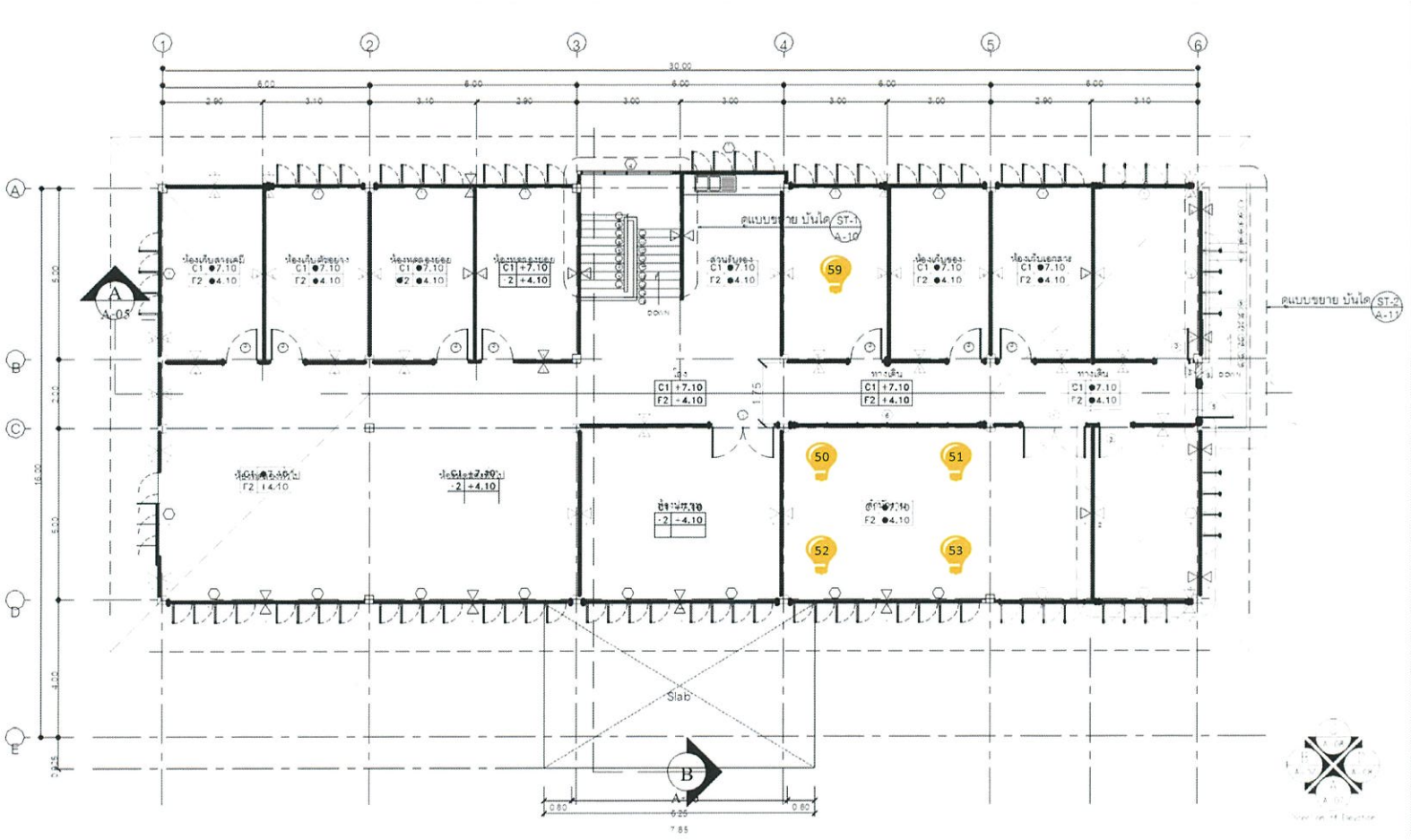
รูปแปลนชั้นที่ 1

LEGEND	DESCRIPTION
	2C-2.5+PE2.5 50.MM. EG-53 IN Ø1/2" IMC
	3[2C-2.5+PE2.5 50.MM. EG-53 IN Ø1/2" IMC]
	3[2C-2.5+PE2.5 50.MM. EG-53 IN Ø1/2" IMC]
	4[2C-2.5+PE2.5 50.MM. EG-53 IN Ø1/2" IMC]
	2C-2.5+PE2.5 50.MM. EG-53 IN Ø1/2" IMC FOR EMERGENCY LINE
A_{E2}	2x20W LED T5 w/COVER PLASTIC WATER PROOF TYPE, IP 56 (WARM WHITE)
	2x20W LED T5 INDUSTRIALS TYPE (DAY LIGHT)
L_{wp}	20W LED T5 w/SINGLE BRACKET HEIGHT 0.60m., WATER PROOF TYPE, IP 56 (WARM WHITE)
L_{wp}	20W LED T5 w/SINGLE BRACKET HEIGHT 3.0m., WATER PROOF TYPE, IP 56 (WARM WHITE)
H_{WP}	LED HIGH BAY 100W, w/CHAIN SUSPEN, WATER PROOF TYPE, IP 56 (WARM WHITE)
S_{wp}	ONE WAY SWITCH 1PH 5W 220VAC 16A w/HDG BOX, WATER PROOF TYPE, IP 56
S	ONE WAY SWITCH 1PH 5W 220VAC 16A w/HDG BOX, PVC COVER
	CABLE RUN UP
	CABLE RUN DOWN

จุดตรวจวัดแสง

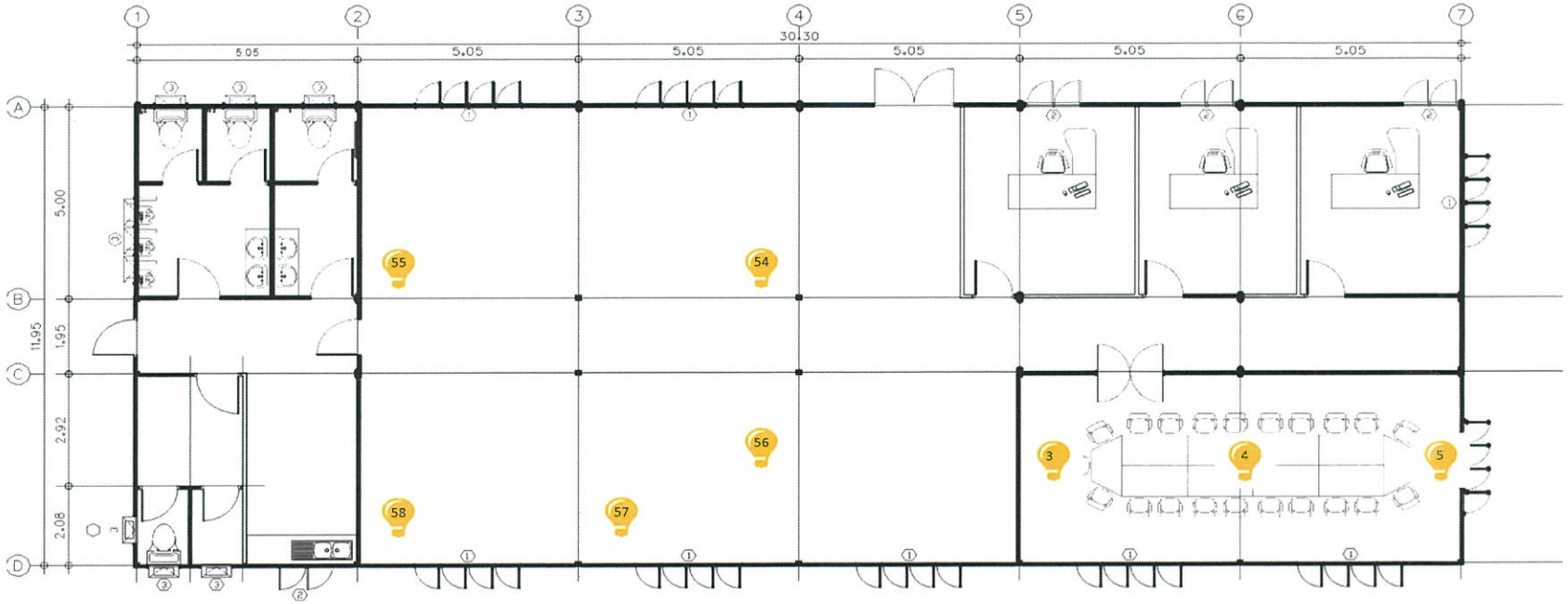


จุดตรวจวัดแสง



จุดตรวจวัดแสง

แผนที่แสดงจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
เลขที่ 333 หมู่ที่ 4 ตำบลหนองไทร อำเภอด่านขุนทด จังหวัดนครราชสีมา 36220



จุดตรวจวัดแสง

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑ ๓ ๗ ๔ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๒

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พร้อมรายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และรายการสารมลพิษที่จะทำการวิเคราะห์ ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน มีเลขทะเบียน ว-๒๙๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๙/๒ ถนนจตุโชติ แขวงออเงิน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๔-ค-๘๒๕๙

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

[redacted] ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๓

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับ...

หนังสือฉบับนี้มีอายุครั้งละ ๓ ปี นับจากวันที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกหนังสือ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

[redacted]

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖-๗ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒
โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๙๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑ ๓ ๗ ๔ ๙ ลงวันที่ ๐๗ ตุลาคม ๒๕๖๒

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 5 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
2	pH	Electrometric Method
3	Temperature	Laboratory and Field Methods
4	Total Dissolved Solids	Dried at 180°C
5	Total Suspended Solids	Dried at 103-105°C

เอกสารอ้างอิง

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

[redacted]

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

หนังสือรับรอง ผู้รับรองรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน

แบบ รสส. ๒



เลขที่ ๑๓๐/๒๕๕๙

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ถนนมิตรไมตรี เขตดินแดง
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อรับรองว่านายปธิกร สุขเจริญ เลขประจำตัวประชาชน ๓ ๑๔๐๕ ๐๐๐๔๕ ๒๘ ๗ เลขทะเบียน รสส. ๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙ เป็นผู้ที่สามารถรับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ลงวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๙ หมวด ๕ ข้อ ๑๖ ซึ่งมีผลใช้บังคับตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ มาตรา ๗๔ ตั้งแต่วันที่ ๓๐ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ ถึงวันที่ ๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

[redacted]

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

CES

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด

[redacted]

[redacted]

ผลการสอบเทียบ/ทวนสอบเครื่องมือ

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand Tax ID : 0125562005564
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

Calibration Report

Company/ Plant : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Pump Band : Gilian
Model : BDX-II S/N : 800464-02 Pump No. : SP/PP-002
Verified from : Flowmeter
Model : TSI S/N : 4146 ID No. : SP/DC-001
Verified at : Center Environment Service Co.,LTD Verified date : 23 มี.ค. 2563

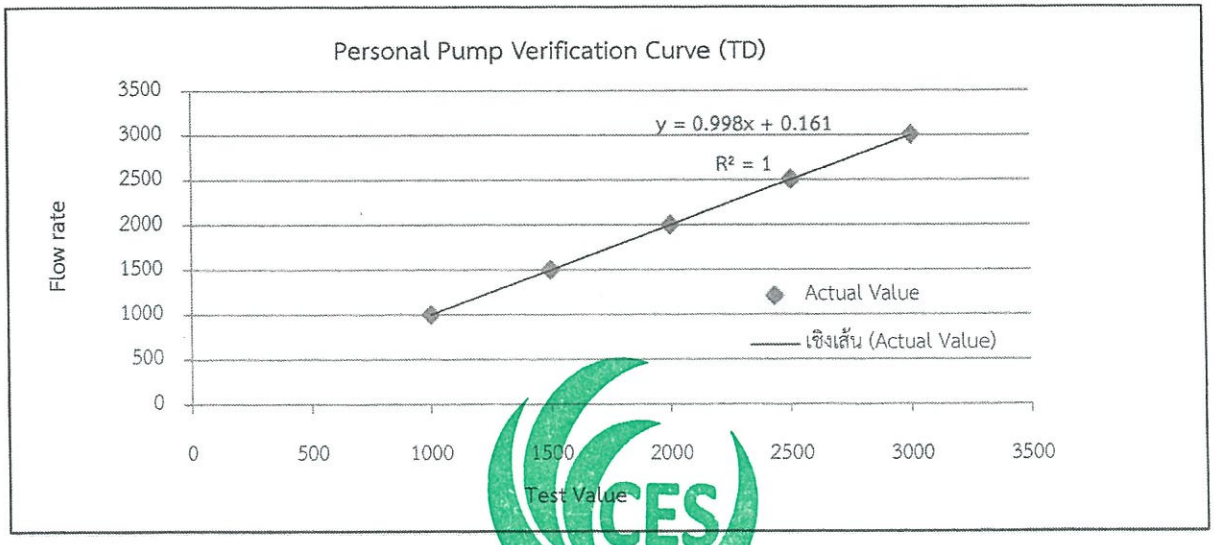
verification No.	Test Value cm³/min	Actual Value					(TD) Average
		1	2	3	4	5	
1	1000	1003.00	1000.00	1001.00	1002.00	1004.00	1002.00
2	1500	1501.00	1500.00	1501.00	1503.00	1503.00	1501.60
3	2000	2004.00	2003.00	2004.00	2002.00	2001.00	2002.80
4	2500	2502.00	2504.00	2506.00	2504.00	2510.00	2505.20
5	3000	3006.00	3005.00	3002.00	3004.00	3005.00	3004.40

Personal Pump Verification Curve (TD)

$Y = 0.998 x + 0.161$

$R^2 = 1$

TD : Setting Flow . 2.0 l/min.
Y = 1995.839
TD = 67



บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO

[redacted] [redacted]

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand Tax ID : 0125562005564
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

Calibration Report

Company/ Plant : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Pump Band : Gilian
Model : BDX-II S/N : 800464-05 Pump No : SP/PP-005
Verified from : Flowmeter
Model : TSI S/N : 4146 ID No. : SP/DC-001
Verified at : Center Environment Service Co.,LTD Verified date : 23 มี.ค. 2563

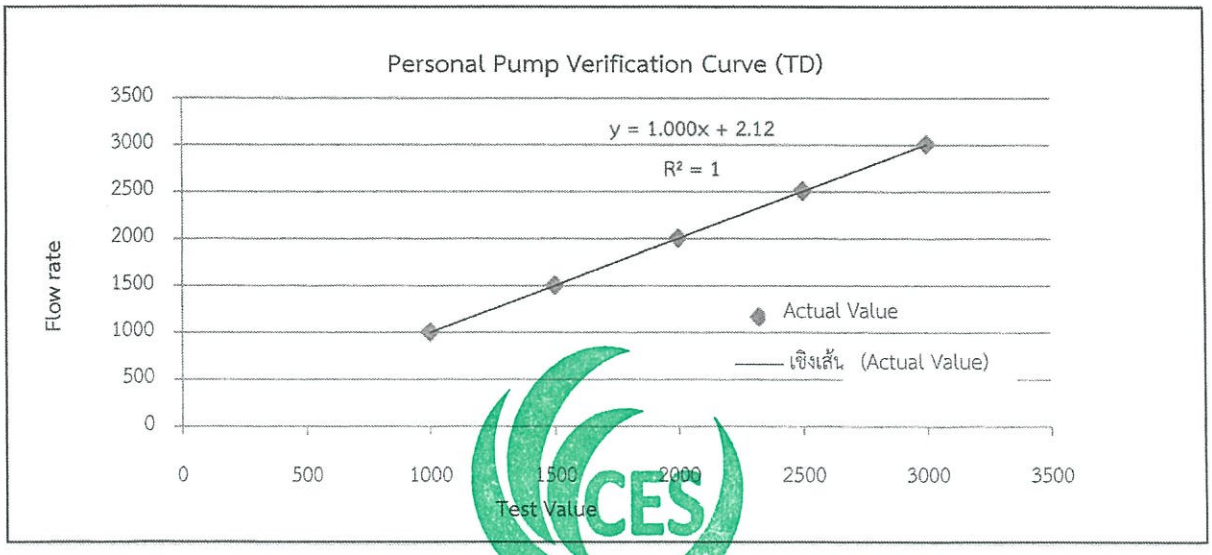
verification No.	Test Value cm^3/min	Actual Value					(TD) Average
		1	2	3	4	5	
1	1000	1003.00	1002.00	1001.00	1004.00	1003.00	1002.60
2	1500	1501.00	1502.00	1504.00	1502.00	1503.00	1502.40
3	2000	2002.00	2001.00	2003.00	2003.00	2005.00	2002.80
4	2500	2504.00	2501.00	2502.00	2505.00	2505.00	2503.40
5	3000	3001.00	3002.00	3004.00	3003.00	3005.00	3003.00

Personal Pump Verification Curve (TD)

$Y = 1.000 x + 2.12$

$R^2 = 1$

TD : Setting Flow . 2.0 l/min.
Y = 1997.88
TD = 67



บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

[redacted] [redacted]

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand Tax ID : 0125562005564
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

Calibration Report

Company/ Plant : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Pump Band : Gilian
Model : BDX-II S/N : 800464-01 Pump No. : SP/PP-001
Verified from : Flowmeter
Model : TSI S/N : 4146 ID No. : SP/DC-001
Verified at : Center Environment Service Co.,LTD Verified date : 23 มีค. 2563

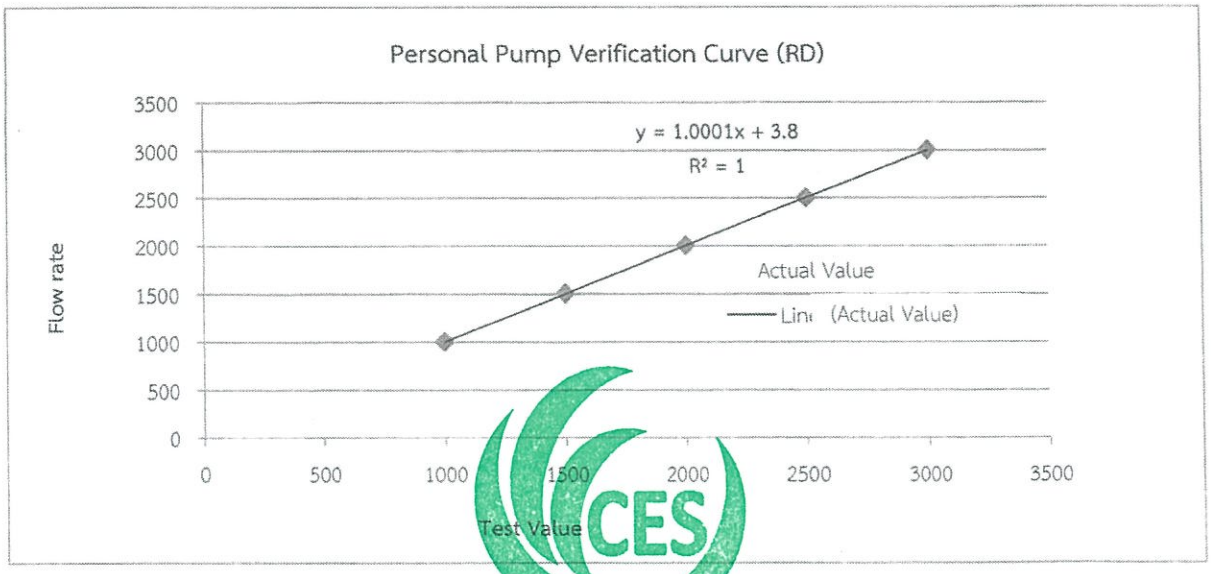
verification No.	Test Value cm^3/min	Actual Value 1	2	3	4	5	(RD) Average
1	1000	1004.00	1002.00	1001.00	1005.00	1007.00	1003.80
2	1500	1504.00	1503.00	1505.00	1506.00	1507.00	1505.00
3	2000	2002.00	2004.00	2003.00	2006.00	2005.00	2004.00
4	2500	2504.00	2501.00	2502.00	2501.00	2500.00	2501.60
5	3000	3004.00	3007.00	3008.00	3004.00	3006.00	3005.80

Personal Pump Verification Curve (RD)

$Y = 1.000 x + 3.8$

$R^2 = 1$

RD : Setting Flow		2.5	l/min.
Y =	2503.8		
(Aluminium Cyclone) RD =	160		



บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม
CENTER ENVIRONMENT SERVICE

[redacted]
ผู้ประเมินผลการทวนสอบ

[redacted]
ผู้ตรวจสอบ

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand Tax ID : 0125562005564
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : sale3@cesthailand.com

Calibration Report

Company/ Plant : บริษัท ไทยคาลิ จำกัด (พื้นที่เหมืองแร่)
Pump Band : Gilian
Model : BDX-II S/N : 800464-03 Pump No. : SP/PP-004
Verified from : Flowmeter
Model : TSI S/N : 4146 ID No. : SP/DC-001
Verified at : Center Environment Service Co.,LTD Verified date : 23 มี.ค. 2563

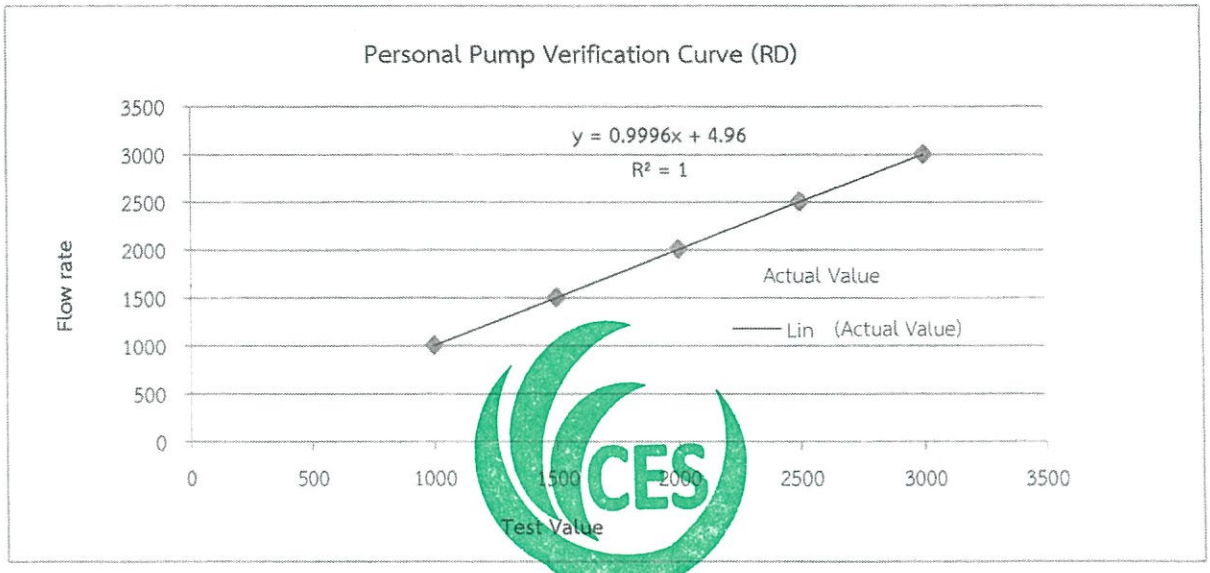
verification No.	Test Value cm^3/min	Actual Value 1	2	3	4	5	(RD) Average
1	1000	1003.00	1004.00	1007.00	1003.00	1005.00	1004.40
2	1500	1502.00	1501.00	1504.00	1507.00	1509.00	1504.60
3	2000	2007.00	2002.00	2004.00	2005.00	2001.00	2003.80
4	2500	2503.00	2508.00	2504.00	2506.00	2502.00	2504.60
5	3000	3002.00	3005.00	3007.00	3001.00	3002.00	3003.40

Personal Pump Verification Curve (RD)

$Y = 0.999 x + 4.96$

$R^2 = 1$

RD : Setting Flow		2.5	l/min.
Y =	2502.46		
(Aluminium Cyclone) RD =	160		



บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,L

[redacted] .....

ผู้ประเมินผลการทวนสอบ

..... [redacted]

ผู้ตรวจสอบ

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0224

CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : 19SB0186

Job No. : 6800000027

Issue Date	:	30 May 2019
Location	:	ห้องเครื่องชั่ง
Customer Name	:	Center Environment Service Co.,Ltd. 19/2 Chatuchot Road, Ao Ngoen, Sai Mai, Bangkok 10220
Equipment Name	:	Electronic Balance
Manufacturer	:	METTLER TOLEDO
Model	:	MS205DU
Serial No.	:	B433917529
ID No.	:	LAB-WT-001
Weighing Capacity	:	82 / 200 g
Resolution	:	0.00001 / 0.0001 g
Received Date	:	17 May 2019
Condition of Calibrated item	:	Good
Calibration Date	:	17 May 2019
Ambient Temperature	:	(25 ± 10) °C
Relative Humidity	:	(50 ± 30) %
Atmospheric Pressure	:	(1010 ± 30) mbar
Procedure Used	:	This calibration was conducted by using in-house calibration procedure number CP-B01-01 based on UKAS LAB14
Reference Standard	:	

Instrument	Serial No.	Certificate No.	Traceability	Due Date
Weight Set E2 (1 kg to 1 mg)	3HZ8	M1805061S	TCS	10-May-2021

This certification is traceable to the International System of Unit.

Calibrated by : Mr.Sittiphong Lekfu
Calibration Engineer

Approved by : [redacted]
Mr.Pramote Ramrong
Laboratory Manager

The statement of compliance is based on a 95% coverage probability for the expanded uncertainty.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the head of Calibration Laboratory Department.

DKSH (Thailand) Limited

Technology

141/12 Moo 1 Tambon Payom, TICON Logistics Park (TPARK WANGNOI) Phaholyothin Road km. 55.5. Wangnoi District, Phra-nakorn Sr Ayutthaya 13170 Phone 0-2301-7208, Fax : 0-3579-9832, E-mail: pramote.r@dksh.com

Think Asia. Think DKSH.

Certificate No. : 19SB0186
Job No. : 6800000027

Result of calibration : Before adjustment.

Applied Weight g	Balance Reading g	Correction Value g	Uncertainty (± g)	Coverage Factor (k)
100.0000	99.9984	0.0016	0.000090	2.52
200.0001	199.9966	0.0035	0.00030	2.00

Result of calibration : After adjustment of external calibration function at 200 g

1. Repeatability (n = 5 number of measurement)

Nominal Value g	Standard deviation of reading g
70	0.000005
200	0.00004

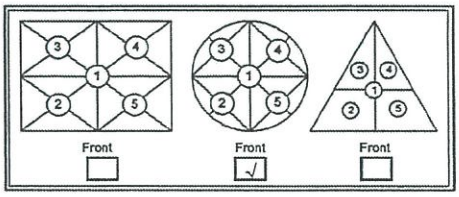


Figure A.1

2. Departure of indication from nominal value

Applied Weight g	Balance Reading g	Correction Value g	Uncertainty (± g)	Coverage Factor (k)
Unload	0.00000	0.00000	0.000076	2.87
0.05000	0.05000	0.00000	0.000076	2.87
0.10000	0.10000	0.00000	0.000076	2.87
1.00002	1.00000	0.00002	0.000090	2.87
4.99999	5.00000	-0.00001	0.000090	2.65
10.00000	10.00001	-0.00001	0.000090	2.52
19.99996	20.00000	-0.00004	0.000090	2.20
50.00006	50.00001	0.00005	0.000097	2.06
70.00001	70.00000	0.00001	0.00020	2.00
100.0000	100.0000	0.0000	0.00020	2.00
200.0001	200.0000	0.0001	0.00030	2.00

3. Eccentric or off-centre loading (Figure A.1)

Nominal Value 50 g				
Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5
Off-Centre	-0.00003	-0.00003	-0.00002	0.00000
Maximum difference between off-centre loading = 0.00003 g				

All measured values comply with the specification limits.
This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
The statements of compliance with specification (or requirement) is based on a 95% coverage probability for the expanded uncertainty of the measurement results on with the decision of compliance is based.

--END--

Certificate of Calibration

Certificate No.:Cal 1311-2019-CA-022

Customer: Geonoise ASIA

Date of calibration: 2019-11-13
Date of issue: 2019-11-13
Instrument Calibrated: Sound Calibrator
Manufacturer: PLACID
Type: CA-02
Serial no: 190407587

Calibration and verification performed:
The performed tests refer to the sections 5.2, 5.3 and 5.5 in IEC 60942 (2003): Electro-acoustics - Sound Calibrators. The calibrator has been tested as described in Annex B of the same standard.

Preconditioning:
The equipment was preconditioned for more than 12 hours at the specified calibration temperature and humidity.

Instruments and Program:
A complete list of instruments, hardware and software, that has been used for this calibration is separately available from the calibration laboratory.

Equipment standards used:

- Sound measuring equipment calibration unit 483B S/N31083
- Digital multimeter Keysight S/N HP34401A
- Ultra low distortion function generator stanford SRS DS360 S/N123625
- Acoustic sound calibrator class 0 Nor1253 S/N32914
- Reference microphone condenser G.R.A.S. 40AU-1 S/N309231
- System software Nor1504A

Traceability
The measured values are traceable to following the ISO/IEC 17025 laboratories:
Sound Pressure Level: NIMT, Thialand Frequency: IKM Laboratorium Norway
Voltage: IKM Laboratorium Norway Ambient Pressure: Justervesenet, Norway
Temperature: Justervesenet, Norway Relative Humidity: Justervesenet, Norway
Reference microphone: DANAK, Denmark

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

Registration number 0415549000209, TAX number 3-0320-6629-7
555/147,555/148 B Avenue, Sukhaphiban 5 RD., O Ngoen, Sai Mai Bangkok 10220 Thailand
Tel (+66) 02 0035904 Fax (+66) 02 0033054 Email : contact@geonoise.com
www.geonoise.co.th

GeoNoise

Certificate No.:Cal 1311-2019-CA-022

	Pressure:	Temperature:	Relative humidity:
Environmental conditions:			
Reference conditions:	101.325 kPa	23.0 °C	50 %RH
Measurement conditions:	100.41 ± 0.05 kPa	23.2 ± 0.6 °C	50.1 ± 3.0 %RH

1. Sound pressure level

Specified sound pressure level (dB)	Measured sound pressure level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
94.00	93.90	-0.10	± 0.1	± 0.75
114.00	113.70	-0.30	± 0.1	± 0.75

2. Frequency

Specified Frequency (Hz)	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (%)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231				
1000 at 94.00 dB	1000.60	0.06	± 0.1	± 2.0%
1000 at 104.00 dB	1000.60	0.06	± 0.1	± 2.0%

Date of calibration : 2019-11-13
Date of issue : 2019-11-13

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

Registration number 0415549000209, TAX number 3-0320-6629-7
555/147,555/148 B Avenue, Sukhaphiban 5 RD., O Ngoen, Sai Mai Bangkok 10220 Thailand
Tel (+66) 02 0035904 Fax (+66) 02 0033054 Email : contact@geonoise.com
www.geonoise.co.th

Certificate No.:Cal 1311-2019-CA-022

3. Total distortion

Specified sound pressure level (dB)	Measured Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 2
Reference microphone 40AU S/N 309231			
94.00	1.5	± 0.3	± 4.0%
114.00	0.8	± 0.3	± 4.0%

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%

Calibrated By: [redacted] ....
w)

Approved By:. [redacted]
(

Date of calibration : 2019-11-13
Date of issue : 2019-11-13

This certificate of calibration is issued by a laboratory accredited by Norwegian Accreditation (NA). NA is one of the signatories to the EA Multilateral Agreement for mutual recognition of calibration certificates (European Co-operation for Accreditation). The accreditation states that the laboratory meets the NA requirements concerning competence and calibration system for all the calibrations contained in the accreditation. It also states that the laboratory has a satisfactory quality assurance system and traceability to accredited or national calibration laboratories. This certificate may not be reproduced other than in full.

Registration number 0415549000209, TAX number 3-0320-6629-7
555/147,555/148 B Avenue, Sukhaphiban 5 RD., O Ngoen, Sai Mai Bangkok 10220 Thailand
Tel (+66) 02 0035904 Fax (+66) 02 0033054 Email : contact@geonoise.com
www.geonoise.co.th

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO., LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : ces_mkt@hotmail.com

Calibration Report

Instrument	:	Sound Level Meter	Manufacturer	:	BSWA TECH
Model	:	BSWA309	Date of Calibrate	:	March 2, 2020

Calibrator

Instrument	:	Sound Calibrator	Manufacturer	:	PLACID
Model	:	CA-02	Date of Calibrate	:	2019-11-13

Rang of Calibrator

Sound Pressure Level	:	114.0 ± 0.30 dB	Frequency	:	1kHz ± 4%

Calibration Report

Serial No.	Before Adjust	After Adjust	Inspection Result
560307	113.9	114.0	PASS

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

Calibrate	Approve
[redacted]	[redacted]
ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๑	รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO., LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : ces_mkt@hotmail.com

Calibration Report

Instrument	:	Sound Level Meter	Manufacturer	:	BSWA TECH
Model	:	BSWA309	Date of Calibrate	:	March 2, 2020
Calibrator					
Instrument	:	Sound Calibrator	Manufacturer	:	PLACID
Model	:	CA-02	Date of Calibrate	:	2019-11-13
Rang of Calibrator					
Sound Pressure Level	:	114.0 ± 0.30 dB	Frequency	:	1kHz ± 4%

Calibration Report

Serial No.	Before Adjust	After Adjust	Inspection Result
570011	113.7	114.0	PASS

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

Calibrate	Approve
[redacted]	[redacted]
ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๑	รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO., LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : ces_mkt@hotmail.com

Calibration Report

Instrument	:	Sound Level Meter	Manufacturer	:	BSWA TECH
Model	:	BSWA309	Date of Calibrate	:	March 2, 2020

Calibrator

Instrument	:	Sound Calibrator	Manufacturer	:	PLACID
Model	:	CA-02	Date of Calibrate	:	2019-11-13

Rang of Calibrator

Sound Pressure Level	:	114.0 ± 0.30 dB	Frequency	:	1kHz ± 4%

Calibration Report

Serial No.	Before Adjust	After Adjust	Inspection Result
550122	113.6	114.0	PASS

Calibrate	Approve
[redacted]	[redacted]
ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๑	รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO., LTD.
19/2 Jatuchot Road, Ao-Ngoen, Sai-Mai, Bangkok 10220 Thailand
Tel.02 021 6864 Fax. 02 021 6859 Website : www.cesthailand.com Email : ces_mkt@hotmail.com

Calibration Report

Instrument	:	Sound Level Meter	Manufacturer	:	BSWA TECH
Model	:	BSWA309	Date of Calibrate	:	March 2, 2020

Calibrator

Instrument	:	Sound Calibrator	Manufacturer	:	PLACID
Model	:	CA-02	Date of Calibrate	:	2019-11-13

Rang of Calibrator

Sound Pressure Level	:	114.0 ± 0.30 dB	Frequency	:	1kHz ± 4%

Calibration Report

Serial No.	Before Adjust	After Adjust	Inspection Result
560304	113.7	114.0	PASS

Calibrate	Approve
[redacted]	[redacted]
ว-๒๙๔-จ-๘๒๖๑	รสส.๐๐๔-๕๙/๐๗๒๙

บริษัท ศูนย์บริการด้านสิ่งแวดล้อม จำกัด
CENTER ENVIRONMENT SERVICE CO.,LTD.

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-63/0277 **MTC No.** EEL. BP. 153/0163

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

Address : 536 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkhae, Bangkok 10160.

Calibrated at : Electrical and Electronic Standards Laboratory, Industrial Metrology and Testing Service Centre.

: Soi 1, Bangpoo Industrial Estate, Sukhumvit Rd., Muang, Samutprakan 10280.

Instrument Calibrated :

Description : Sound Level Calibrator

Manufacturer : Bruel&Kjaer

Model : 4230

Serial No. : 1351075

Ambient Environment

Temperature : (23 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 15) %

Ambient Pressure : (101.325 ± 1.500) kPa

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

2. Measuring Amplifier Bruel&Kjaer 2636 S/N 1537484.

3. Programmable Attenuator Tamagawa TPA-303A S/N OF 2214.

4. Digital Multimeter Agilent 34401A S/N MY44005560.

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

6. Audio Analyzer Keithley 2015-P S/N 4106495.

7. Condenser Microphone 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

- National Institute of Metrology (Thailand).

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

Date of Receipt : 22 Jan. 2020

Date of Calibration : 4 Feb. 2020

The results relate only to the items tested or calibrated.
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 : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

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

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

THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-63/0277 **MTC No.** EEL. BP. 153/0163

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	Sound Pressure Level			
	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	94.00	0.00	± 0.10	±0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Frequency			
	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	996.9	-3.1	± 1.5	±1.0%

3. Total distortion

Standard Microphone Type	Total distortion		
	Measured Total distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch B&K 4180	0.82	± 0.50	±3.0%

Note : 1. No adjustment.

2. The calibration results exclude the calibrator pressure correction.

3. The calibration results exclude the microphone volume correction.

Calibrated by : [redacted]

Approved by : [redacted]

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 4 Feb. 2020

Date of Issue : 5 Feb. 2020

Ref : 20112630122003610O1 2 / 2

End of Certificate

The results relate only to the items tested or calibrated.
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 : rumpai@tistr.or.th Website:www.tistr.or.th

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

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

บริษัท นีดิส ซัพพลาย อินสตรูเม้นท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co.,Ltd.
536 ซ.บางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
536 Soi Bangkhae 7 , Bangkhae , Bangkok 10160 Thailand
Tel : 02-802-3980-2 Fax : 02-802-3773 E-mail : info@neediss.com needissenvlab

Verification Test Report

Report No.: NT01-6303001

Calibrated Date: 1-Mar-2020

☑ PM ☐ Onsite UTM :

Equipment: Noise Dose Meter

Manufacturer: TENMARS

Model: ST-130

Serial or ID No. NNDTMST1300025

Environment: Temperature 25.4 °C Humidity: 64 %RH

Reference Standard: Sound Level Calibrator Type 4230 Bruel & Kjaer/German
S/N : 1351075
Date of Calibration Feb 4,2020

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
94.00	94.0	0.0	94.0

Calibrated By: [redacted]

Date: 1-Mar-20

Neediss Supply Instrument Co.,L

Approve By: [redacted]

Date: 1-Mar-20

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of Neediss Supply and Services Co.,Ltd.

บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเม้นท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co.,Ltd.
536 ซ.บางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
536 Soi Bangkhae 7 , Bangkhae , Bangkok 10160 Thailand
Tel : 02-802-3980-2 Fax : 02-802-3773 E-mail : info@neediss.com needissenvilab

Verification Test Report

Report No.: NT02-6303002

Calibrated Date: 1-Mar-2020

☑ PM ☐ Onsite UTM :

Equipment: Noise Dose Meter

Manufacturer: TENMARS

Model: ST-130

Serial or ID No. NNDTMST1300036

Environment: Temperature 25.1 °C Humidity: 48 %RH

Reference Standard: Sound Level Calibrator Type 4230 Bruel & Kjaer/German
S/N : 1351075
Date of Calibration Feb 4,2020

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
94.00	94.2	0.2	94.0

Calibrated By: [redacted]

Date:

neediss
Neediss Supply Instrument Co.,

Approve By: [redacted]

Date:

This report shall not be reproduced except infull,without the written approval of Neediss Supply and Services Co.,Ltd.

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 19H2120

Equipment :	Heat Stress Monitor
Manufacturer:	TENMARS
Model :	TM-188D
Serial No.:	140800985
ID No.:	CES_WP-HS02
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	15 August 2019
Calibration Date:	23 August 2019 to 26 August 2019
Reference:	1908-0666WN
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Services and environmental analysis department.

Submitted by: Center Environment Service Co., Ltd.

19/2 Chatuchod Road, AoNgoen, Sai Mai, Bangkok 10220

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H03 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instuments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Standard Chilled Mirrer Hygrometer Sensor	Dew Prime II	31863	17381	09 Jul 2020
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TT-0144-18	30 Nov 2019

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Kraipop Onrat
Issue Date : 28 August 2019

Approved Signatory : [redacted]

[✓] Chakrit Waewanjua
[ ] Pornthippa Tameyakul
[ ] Pitak Srimongkol

B 0209171
ป-69

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Humidity measurement.

	Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
*	23.0	74.9	81.9	7.0	1.6

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature measurement.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
25.01	26.1	1.09	0.42

*** Not NSC-ONSC Accredited**

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

[redacted]

a 0957371

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 19H1948
Page : 1 of 2

Equipment :	Heat Stress Meter
Manufacturer:	Tenmars
Model :	TM-188D
Serial No.:	180700593
ID No.:	CES_WP-HS01
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	30 July 2019
Calibration Date:	02 August 2019 to 08 August 2019
Reference:	1907-1209WN
Ambient Temperature:	(25 ± 3) °C
Relative Humidity:	(50 ± 20) %

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the head of Calibration Services and environmental analysis department.

Submitted by: Center Environment Service Co., Ltd.

19/2 Chatuchod Road, AoNgoen, Sai Mai, Bangkok 10220

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H03 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instuments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Chilled Mirror Hygrometer	Dew Master	44730	17017	07 Mar 2020
2) Standard Humidity/Temperature Meter	400	10240757	TT-0144-18	30 Nov 2019

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

3.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-

-National Institute of Standards and Technology (NIST) , The United States of America

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Viporn Tantiyawutti
Issue Date : 11 August 2019

Approved Signatory : [redacted]

[ ] Chakrit Waewanjua
[ ] Pornthippa Tameyakul
[✓] Pitak Srimongkol

B 0207603

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Humidity measurement.

Reference Temperature (°C)	Standard Humidity (%R.H.)	UUC* Reading (%R.H.)	Error (%R.H.)	Uncertainty of Measurement (±%R.H.)
25.0	75.2	76.2	1.0	1.6

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature measurement for TA sensor.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
25.04	25.0	-0.04	0.42

Result of Calibration:- Without Adjustment

Function: Temperature measurement for TG sensor.

Standard Temperature (°C)	UUC* Reading (°C)	Error (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
25.04	25.3	0.26	0.42

UUC* : Unit Under Calibration

The reported uncertainty of measurement was base on standard uncertainty multiplied by coverage factor k = 2.00, providing confidence level approximately 95%.

-o0o-

[redacted]

a 0954356

TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG, BANGKOK 10250
TEL. 0-2717-3000-24 FAX. 0-2719-9484

NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0008

Certificate of Calibration

Certificate No. : 19PH440
Page : 1 of 2

Equipment :	Light Meter
Manufacturer:	Lutron
Model :	LX-1108
Serial No.:	Q884068
ID No.:	CES_WP-LM01
Condition As-Received:	Used Item
Received Date:	30 July 2019
Calibration Date:	05 August 2019
Reference:	1907-1209WN
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 Calibration Services and environmental analysis department.

Submitted by: Center Environment Service Co., Ltd.

19/2 Chatuchod Road, AoNgoen, Sai Mai, Bangkok 10220

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

Condition of this result of calibration

1.Reference standards instuments :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date
1) Photometry & Encorder	LMguide 9,6 m	120RC003	61-140006-1	30 Apr 2021
2) Luminous intensity standard lamp	OL FEL-U	F-1543	TP-1008-19	18 Sep 2019

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

3.Test Equipment : Programmable Voltage/Current Source (Model : OL83A, S/N : 16221394).

4.Test Equipment : Illuminance Meter (Model : 51002, S/N : 080129).

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

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

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Nuntawat Khamchai
Issue Date : 06 August 2019

Approved Signatory : [redacted]

[✓] Phalinee Prabpaipal
[ ] Chatchawan Khunpiluek
[ ] Nuntawat Khamchai

B 0207343

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

Function : Illuminance Measurement **Range :** 40 lx

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(lx)	(lx)	(lx)	(± lx)
0	0.00	0.00	0.058
20	19.57	-0.43	0.26
28	27.21	-0.79	0.37
36	34.87	-1.13	0.47

Function : Illuminance Measurement **Range :** 400 lx

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(lx)	(lx)	(lx)	(± lx)
40	38.7	-1.3	0.52
120	119.5	-0.5	1.6
200	202.4	2.4	2.6
280	282.4	2.4	3.7
360	361.7	1.7	4.7

Function : Illuminance Measurement **Range :** 4000 lx

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(lx)	(lx)	(lx)	(± lx)
400	390	-10	5.2
1200	1200	0	16
2000	2008	8	26
2800	2804	4	37
3600	3603	3	47

Function : Illuminance Measurement **Range :** 40000 lx

Standard Value	UUC* Reading	Error	Uncertainty
(lx)	(lx)	(lx)	(± lx)
4000	3980	-20	52
5000	5020	20	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 %

UUC* = Unit Under Calibration.

-o0o-

[redacted]

a 0953407

เอกสารอ้างอิง



ประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม
(สารเคมี)

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 2 (7) แห่งประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ 103 ลงวันที่ 16 มีนาคม 2515 กระทรวงมหาดไทยจึงกำหนดสวัสดิการเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยสำหรับลูกจ้างไว้ ดังต่อไปนี้

ความทั่วไป

ข้อ 1 ในประกาศนี้

"เส้นใย" หมายความว่า สารที่มีลักษณะเหนียวและยาวคล้ายเส้นด้าย มีต้นกำเนิดจาก แร่ พืช สัตว์ หรือใยสังเคราะห์

"ฝุ่น" หมายความว่า อนุภาคของของแข็งที่สามารถฟุ้ง กระจาย ปลิว หรือลอยอยู่ในอากาศได้

"ละออง" หมายความว่า อนุภาคของของเหลวที่สามารถลอยอยู่ในอากาศได้

"ฟูม"หมายความว่าอนุภาคของของแข็งที่เกิดขึ้นจากการรวมตัวของไอของสารและสามารถลอยอยู่ในอากาศได้

"แก๊ส" หมายความว่า ของไหลมีปริมาตรหรือรูปทรงไม่แน่นอนที่สามารถฟุ้ง กระจาย และเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความดันหรือลดอุณหภูมิ

"ไอเคมี" หมายความว่า ไอที่เกิดขึ้นจากสารเคมีที่เป็นของเหลวหรือของแข็งในสภาวะปกติ

"นายจ้าง" หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงรับลูกจ้างเข้าทำงานโดยจ่ายค่าจ้างให้ และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนนายจ้าง ในกรณีที่นายจ้างเป็นนิติบุคคล หมายความว่าผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคลนั้น และหมายความรวมถึงผู้ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำงานแทนผู้มีอำนาจกระทำการแทนนิติบุคคล

"ลูกจ้าง" หมายความว่า ผู้ซึ่งตกลงทำงานให้แก่นายจ้างเพื่อรับค่าจ้างไม่ว่าจะเป็นผู้รับค่าจ้างด้วยตนเองหรือไม่ก็ตามและหมายความรวมถึงลูกจ้างประจำและลูกจ้างชั่วคราวแต่ไม่รวมถึงลูกจ้างซึ่งทำงานเกี่ยวกับงานบ้าน

"ลูกจ้างประจำ" หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้เป็นการประจำ

"ลูกจ้างชั่วคราว" หมายความว่า ลูกจ้างซึ่งนายจ้างตกลงจ้างไว้ไม่เป็นการประจำ เพื่อทำงานอันมีลักษณะเป็นครั้งคราว เป็นการจร หรือเป็นไปตามฤดูกาล

หมวด 1
สารเคมี

ข้อ 2 ตลอดระยะเวลาทำงานปกติภายในสถานที่ประกอบการที่ให้ลูกจ้างทำงานจะมีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีในบรรยากาศของการทำงานโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1 ท้ายประกาศนี้มิได้

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 94 ตอนที่ 64 วันที่ 12 กรกฎาคม 2520

ข้อ 3 ไม่ว่าระยะเวลาใดของการทำงานปกติ ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 2 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 4 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 3 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 5 ห้ามมิให้นายจ้างให้ลูกจ้างทำงานในที่ที่มีปริมาณฝุ่นแร่ในบรรยากาศของการทำงานตลอดระยะเวลาการทำงานปกติโดยเฉลี่ยเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4 ท้ายประกาศนี้

ข้อ 6 ภายในสถานที่ประกอบการที่มีการใช้สารเคมีที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3 หรือ 4 ซึ่งสภาพของการใช้นั้นอาจเป็นอันตรายต่อผู้ใช้หรือผู้อยู่ใกล้เคียง ให้นายจ้างจัดห้องหรืออาคารสำหรับการใช้สารเคมีไว้โดยเฉพาะ

ข้อ 7 ในกรณีที่ภายในสถานที่ประกอบการที่มีสารเคมีหรือฝุ่นแร่ฟุ้งกระจายสู่บรรยากาศของการทำงานเกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2, 3, หรือ 4 ให้นายจ้างดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงเพื่อลดความเข้มข้นของสารเคมี หรือปริมาณฝุ่นแร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางดังกล่าวแล้ว หากแก้ไขหรือปรับปรุงไม่ได้ นายจ้างจะต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในหมวด 2 ตลอดเวลาที่ลูกจ้างทำงานเกี่ยวกับสารเคมีที่มีลักษณะหรือปริมาณที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายของลูกจ้างดังต่อไปนี้

(1) ฝุ่น ละออง ฟูม แก๊ส หรือไอเคมีต้องสวมใส่ที่กรองอากาศหรือเครื่องช่วยหายใจที่เหมาะสม

(2) สารเคมีในรูปของของเหลวที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยาง รองเท้าพื้นยางหุ้มแข้ง กระบังหน้าชนิดใสและที่กันสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย

(3) สารเคมีในรูปของของแข็งที่เป็นพิษ ต้องสวมใส่ถุงมือยางและรองเท้าพื้นยางหุ้มส้น

หมวด 2
มาตรฐานเกี่ยวกับอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ 8 ถุงมือยางต้องทำด้วยยางหรือวัตถุอื่นที่คล้ายกัน มีความยาวหุ้มถึงข้อมือ มีลักษณะใช้สวมกับนิ้วมือได้ทุกนิ้ว มีความเหนียวไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 9 รองเท้ายางหุ้มแข้ง ต้องทำด้วยยางหรือยางผสมวัตถุอื่น เมื่อสวมแล้วมีความสูงไม่น้อยกว่าครึ่งแข้ง ไม่ฉีกขาดง่าย สามารถกันน้ำและสารเคมีได้

ข้อ 10 กระบังหน้าชนิดใส ตัวกระบังต้องทำด้วยพลาสติกใสหรือวัตถุอื่นที่มีลักษณะคล้ายกันมองเห็นได้ชัด สามารถป้องกันอันตรายจากสารเคมีกระเด็นหรือหกรดและทนแรงกระแทกได้ ตัวกรอบต้องมีน้ำหนักเบาและต้องไม่ติดไฟง่าย

ข้อ 11 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันสารเคมี ต้องสามารถลดปริมาณความเข้มข้นของสารเคมีมิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 1, 2 และ 3

ข้อ 12 ที่กรองอากาศสำหรับใช้ครอบจมูกและปากกันฝุ่นแร่ ต้องสามารถลดปริมาณฝุ่นแร่มิให้เกินกว่าที่กำหนดไว้ในตารางหมายเลข 4

ข้อ 13 เครื่องช่วยหายใจที่ใช้กับ ฟูม แก๊ส หรือไอเคมี ต้องเป็นแบบหน้ากากครอบเต็มหน้าประเภทที่มีถังอากาศสำหรับหายใจอยู่ในตัวหรือประเภทที่มีท่ออากาศต่อมาจากที่อื่น

ข้อ 14 ที่กันอันตรายจากสารเคมีกระเด็น ต้องทำด้วยผ้าพลาสติก หนัง หนังเทียม หรือวัตถุอื่นที่สามารถกันอันตรายจากสารเคมีได้

หมวด 3
เบ็ดเตล็ด

ข้อ 15 ข้อกำหนดเกี่ยวกับสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่กำหนดไว้ในประกาศนี้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำที่จะต้องปฏิบัติเท่านั้น

ข้อ 16 งานใดที่มีลักษณะไม่เหมาะสมแก่การที่จะให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลดังที่ระบุไว้ในประกาศนี้ นายจ้างอาจผ่อนผันให้ลูกจ้างระงับการใช้อุปกรณ์นั้นเฉพาะการปฏิบัติงานในลักษณะเช่นว่านั้นเป็นการชั่วคราวได้

ข้อ 17 ในกรณีที่พนักงานเจ้าหน้าที่ตรวจพบว่าสารเคมีในบริเวณสถานประกอบการมิได้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้ ให้พนักงานเจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำตักเตือนเป็นหนังสือให้นายจ้างปฏิบัติการให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้

ข้อ 18 ประกาศกระทรวงมหาดไทยฉบับนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ 30 พฤษภาคม 2520

[redacted]น

บัญชีท้ายประกาศกระทรวงมหาดไทย
เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี)

ตารางหมายเลข 1

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร (p.p.m)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	อัลดริน (Aldrin)	-	0.25
2.	อะซินฟอส-เมทธิล (Azinphos-methyl)	-	0.2
3.	คลอเดน (Chlordane)	-	0.5
4.	ดี ดี ที (DDT)	-	1
5.	ดี ดี วี พี (DDVP)	-	1
6.	ไดคลอวอส (Dichlorvos)	-	1
7.	ดิลดริน (Dieldrin)	-	0.25
8.	ไดเมทธิล 1, 2 ไดโบรโม 2, 2 ไดคลอโรเอทธิลฟอสเฟต (ไดบรอม) (Dimethyl 1, 2-dibromo 2, 2 dichloroethyl phosphate (Dibrom)	-	3
9.	เอนดริน (Endrin)	-	0.1
10.	กูไธออน (Guthion)	-	0.2
11.	ตะกั่วอาร์ซีเนต (Lead arsenate)	-	0.15
12.	ลินเดน (Lindane)	-	0.5
13.	มาลาไธออน (Malathion)	-	15
14.	เมธอกซีคลอ (Methoxychlor)	-	15
15.	นิโคติน (Nicotine)	-	0.5
16.	ซีสทอกซ์ (Systox)	-	0.1
17.	แตลเลียมและสารประกอบที่ละลายได้ (Thallium (Soluble compounds) as TI)	-	0.1
18.	ไธแรม (Tiram)	-	5
19.	ท๊อกซาฟีน (Toxaphene)	-	0.5
20.	พาราไธออน (Parathion)	-	0.11
21.	ฟอสดริน (Phosdrin)	-	0.1
22.	ไพริธรัม (Pyrethrum)	-	5
23.	วาร์ฟฟารีน (Warfarin)	-	0.1
24.	คาร์บาริล (เซวิน (อาร์)) [Carbaryl (Sevin (R)]	-	5
25.	2, 4-ดี (2,4-D)	-	10
26.	พาราควอท (Paraquat)	-	0.5
27.	2, 4,5 ที (2, 4,5 T)	-	10
28.	กรดน้ำส้ม (Acetic Acid)	10	25
29.	แอมโมเนีย (Ammonia)	50	35
30.	สารหนูและสารประกอบของสารหนู [Arsenic and Compounds (as As)]	-	0.5
31.	อาร์ซีน (Arsine)	0.05	0.2
32.	ไบฟีนิล (Biphenyl)	0.2	1
33.	บิสฟีนอล เอ (Bisphenol A)	0.5	2.8
34.	คาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide)	5,000	9,000

35.	คาร์บอนมอนนอกไซด์ (Carbon monoxide)	50	55
36.	คลอรีน (Chlorine)	1	3
37.	คลอรีนไดออกไซด์ (Chlorine dioxide)	0.1	0.3
38.	โครเมี่ยมและสารประกอบของโครเมี่ยม	-	1
39.	ฟูมของทองแดง	-	0.1
40.	ฝุ่นหรือละอองของทองแดง	-	1
41.	ฝุ่นฝ้ายดิบ [Cotton dust (raw)]	-	1
42.	ไซยาไนด์ (Cyanide as CN)	-	5
43.	เอทธิล อัลกอฮอล์ (เอทธานอล) [Ethyl alcohol (Ethanol)]	1,000	1,900
44.	ฟลูออไรด์ [Fluoride (as F)]	-	2.5
45.	ฟลูออรีน (Fluorine)	0.1	0.2
46.	ไฮโดรเจนไซยาไนด์ (Hydrogen Cyanide)	10	11
47.	ฟูมเหล็กออกไซด์ (Iron Oxide Fume)	-	10
48.	เมทธิลอัลกอฮอล์ (เมทธานอล) [Methyl alcohol (Methanol)]	200	260
49.	นิเกิล คาร์โบนิล (Nickel carbonyl)	0.001	0.007
50.	นิเกิล ในรูปของโลหะและสารประกอบที่ละลายได้ (Nickel, Metal and Soluble Compounds, as Ni)	-	1
51.	กรดไนตริค (Nitric acid)	2	5
52.	ไนตริคออกไซด์ (Nitric oxide)	25	30
53.	ไนโตรเจนไดออกไซด์ (Nitrogen dioxide)	5	9
54.	ไนโตรกลีเซอรีน (Nitroglycerin)	0.2	2
55.	โซเดียมไฮดรอกไซ์ (Sodium hydroxide)	-	2
56.	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide)	5	13
57.	กรดกำมะถัน (Sulfuric acid)	-	1
58.	เตตราเอทธิลเลด [Tetraethyl lead (ad Pb)]	-	0.075
59.	เตตราเมทธิลเลด [Tetramethyl lead (as Pb)]	-	0.07
60.	ดีบุก และสารประกอบอนินทรีย์ของดีบุก	-	2
61.	ดีบุก และสารประกอบอินทรีย์ของดีบุก	-	0.1
62.	ฟีนอล (Phenol)	5	19
63.	ฟอสจีน (คาร์โบนิล คลอไรด์) [Phosgene (Carbonyl chloride)]	0.1	0.4
64.	ฟอสฟีน (Phosphine)	0.3	0.4
65.	กรดฟอสฟอริค (Phosphoric acid)	-	1
66.	ฟอสฟอรัส (เหลือง) [Phosphorus (yellow)]	-	0.1
67.	ฟอสฟอรัส เพนตะคลอไรด์ (Phosphorus pentachloride)	-	1
68.	ฟอสฟอรัส เพนตะซัลไฟด์ (Phosphorus pentasulfide)	-	1
69.	ฟอสฟอรัส ไตรคลอไรด์ (Phosphorus trichoride)	0.5	3
70.	ไซลีน (ไซลอล) [Xylene (Xylol)]	100	435
71.	ฟูมของสังกะสีคลอไรด์ (Zinc chloride fume)	-	1
72.	ฟูมของสังกะสีออกไซด์ (Zine oxide fume)	-	5

ตารางหมายเลข 2

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี	
		ส่วนในล้านส่วนโดยปริมาตร (p.p.m.)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	อัลลิน ไกลซิดิล อีเทอร์ (Allyl glycidyl ether (AGE))	10	45
2.	โบรรอน ไตรฟลูออไรด์ (Boron Tifluoride)	1	3
3.	บิวทิลอะไมน์ (Butylamine)	5	15
4.	เทอเทียรี่-บิวทิล โครเมต (Tert Butyl chromate (as CrO_3))	-	0.1
5.	คลอรีนไตรฟลูออไรด์ (Chlorine trifluoride)	0.1	0.4
6.	คลอโรอะเซ็ทตัลดีไฮด์ (Chloroacetaldehyde)	1	3
7.	คลอโรฟอร์ม (ไตรคลอโรมีเทน) (Chloroform (trichloromethane))	50	240
8.	ออโธ-ไดคลอโรเบนซีน (o-Dichlorobenzene)	50	300
9.	ไดคลอโรเอทธิล อีเธอร์ (Dichloroethyl ether)	15	90
10.	1,1-ไดคลอโร-1-ไนโตรอีเทน (1,1-Dichloro-1-nitroethane)	10	60
11.	ไดไกลซิดิล อีเทอร์ (ดี จี อี) (Diglycidyl ether (DGE))	0.5	2.8
12.	เอทธิล เมอร์แคปแตน (Ethyl mercaptan)	10	25
13.	เอทธีลลีน ไกลคอลไดไนเตรด และ / หรือ ไนโตรไกลเซอรีน (Ethylene glycol dinitrate and / on Nitroglycerin)	0.2	1
14.	ไฮโดรเจน คลอไรด์ (Hydrogen chloride)	5	7
15.	ไอโอดีน (Iodine)	0.1	1
16.	แมงกานีส (Manganese)	-	5
17.	เมทธิลโบรไมด์ (Methyl bromide)	20	80
18.	เมทธิล เมอร์แคปแตน (Methyl mercaptan)	10	20
19.	แอลฟ่าเมทธิล สไตรีน (α Methyl styrene)	100	480
20.	เมทธีลลีน บีสฟีนิล ไอโซไซยาเนต (เอ็ม ดี ไอ) (Methylene bisphenyl isocyanate (MDI))	0.02	0.2
21.	โมโนเมทธิล ไฮดราซิ (Monomethyl hydrazine)	0.2	0.35
22.	เทอร์เฟนนิลส์ (Terphenyls)	1	9
23.	โทลูอีน-2,4-ไดไอโซไซยาเนต (Toluene-2,4-Diisocyanate)	0.02	0.14
24.	ไวนิล คลอไรด์ (Vinyl chloride)	1	2.8

ตารางหมายเลข 3

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ปริมาณสารเคมี			ปริมาณความเข้มข้นที่อาจยอมให้มีได้
		ความเข้มข้นเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงานปกติ	ปริมาณความเข้มข้นสูงสุดในช่วงเวลาที่จำกัด		
			ปริมาณความเข้มข้น	ระยะเวลาที่กำหนดให้ทำงานได้	
1	เบนซีน (Benzene)	10 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	25 ส่วน/ล้านส่วน
2	เบอริลเลี่ยมและสารประกอบเบอริลเลี่ยม (Berylium and Berylium compounds)	2 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	25 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร	30 นาที	5 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร
3	ฟูมแคดเมี่ยม (Cadmium fume)	0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.3 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
4	ฝุ่นแคดเมี่ยม (Cadmium dust)	0.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
5	คาร์บอนไดซัลไฟด์ (Carbondisulfide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	100 ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
6	คาร์บอนเตตราคลอไรด์ (Carbontetrachloride)	10 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 4 ชั่วโมง	25 ส่วน/ล้านส่วน
7	เอทธิลลีน ไดโบรไมด์ (Ethylene dibromide)	20 ส่วน/ล้านส่วน	50 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาที	30 ส่วน/ล้านส่วน
8	เอทธิลลีน ไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride)	50 ส่วน/ล้านส่วน	200 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	100 ส่วน/ล้านส่วน
9	ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde)	3 ส่วน/ล้านส่วน	10ส่วน/ล้านส่วน	30 นาที	5 ส่วน/ล้านส่วน
10	ฝุ่นฟลูออไรด์ (Fluoride as dust)	2.5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
11	ตะกั่วและสารประกอบอนินทรีย์ของตะกั่ว (Lead and its inorganic compounds)	0.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	-
12	เมทธิล คลอไรด์ (Methyl chloride)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
13	เมทธิลลีน คลอไรด์ (Methylene chloride)	500 ส่วน/ล้านส่วน	2,000ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	1,000 ส่วน/ล้านส่วน
14	ออแกนโน (แอลไคล์) เมอคิวรี่ (Organo (alkyl) (mercury))	0.01 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	-	-	0.04 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
15	สไตรีน (Styrene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	600 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
16	ไตรคลอโร เอทธิลลีน (Trichloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300 ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 2 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
17	เตตราคลอโร เอทธิลลีน (Tetrachloroethylene)	100 ส่วน/ล้านส่วน	300ส่วน/ล้านส่วน	5 นาทีในทุกช่วงเวลา 3 ชั่วโมง	200 ส่วน/ล้านส่วน
18	โทลูอีน (Toluene)	200 ส่วน/ล้านส่วน	500 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	300 ส่วน/ล้านส่วน
19	ไฮโดรเจน ซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide)	-	50 ส่วน/ล้านส่วน	10 นาที	20 ส่วน/ล้านส่วน
20	ปรอท (Mercury)	-	-	-	0.05 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
21	กรดโครมิค และเกลือโครเมตส์	-	-	-	0.1 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางหมายเลข 4

ลำดับที่	ชื่อสารเคมี	ประมาณฝุ่นแร่, เฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ	
		ส่วนอนุภาคต่อปริมาตรของอากาศ 1 ลูกบาศก์ฟุต (Mppcf)	มิลลิกรัมต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร (mg/M^3)
1.	ซิลิกา (Silica)		
	คริสตัลลีน (Crystalline)		
	- ควอร์ซ (Quartz) ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	$\frac{250}{\%\ SiO_2 + 5}$	$\frac{10\ mg/M^3}{\%\ SiO_2 + 2}$
	- ควอร์ซ (Quartz) ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	–	$\frac{30\ mg/M^3}{\%\ SiO_2 + 2}$
	- คริสโตบาไลท์ (Cristobalite)	$\frac{1}{2}\left[\frac{250}{\%\ SiO_2 + 5}\right]$	$\frac{1}{2}\left[\frac{10\ mg/M^3}{\%\ SiO_2 + 2}\right]$
2.	เอมอร์ฟัส รวมทั้งแร่ธรรมชาติ (Amorphus)	20	$\frac{80\ mg/M^3}{\%\ SiO_2}$
3.	ซิลิเคต (ที่มีผสมซิลิกาต่ำกว่า 1%) (Silicates)		
	- แอสเบสตอส (Asbestos)	5*	-
	- ทรีโมไลท์ (Tremolite)	5*	-
	- ทอล์ค (Talc) พวกที่เป็นเส้นใย (Asbestos form)	5*	-
	- ทอล์ค (Talc) พวกที่ไม่เป็นเส้นใย (non-asbestos form)	20	-
	- ไมกา (Mica)	20	-
	- โซปสโตน (Soapstone)	20	-
	- ปอร์ตแลนด์ซีเมนต์ (Portland cement)	50	-
	- แกรไฟท์ (Graphite)	15	-
	- ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO_2 น้อยกว่า 5%	-	$24\ mg/M^3$
	- ฝุ่นถ่านหิน (Coal dust) ที่มี SiO_2 มากกว่า 5%	-	$\frac{10\ mg/M^3}{\%\ SiO_2 + 2}$
4.	ฝุ่นที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert or Nuisance dust)		
	- ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอดได้ (Respirable dust)	15	$5\ mg/M^3$
	- ฝุ่นทุกขนาด (Total dust)	50	$15\ mg/M^3$

* หมายถึง จำนวนเส้นใย/อากาศ 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

"อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ" (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคารมีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ (natural wet bulb thermometer) บวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ (globe thermometer) หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดด มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง (dry bulb thermometer)

"ระดับความร้อน" หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัดโดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบสูงสุดของการทำงานปกติ

"สภาวะการทำงาน" หมายความว่า สภาวะแวดล้อมซึ่งปรากฏอยู่ในบริเวณที่ทำงานของลูกจ้าง ซึ่งรวมถึงสภาพต่าง ๆ ในบริเวณที่ทำงาน เครื่องจักร อาคาร สถานที่ การระบายอากาศ ความร้อน แสงสว่าง เสียง ตลอดจนสภาพและลักษณะการทำงานของลูกจ้างด้วย

"งานเบา" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูล งานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

"งานปานกลาง" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขับรถบรรทุก งานขับรถแทรกเตอร์

"งานหนัก" หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนักขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑
ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบ์โกลบ ๓๐ องศาเซลเซียส

ข้อ ๓ ในกรณีที่ภายในสถานประกอบกิจการมีแหล่งความร้อนที่อาจเป็นอันตราย ให้นายจ้างติดป้ายหรือประกาศเตือนอันตรายในบริเวณดังกล่าว โดยให้ลูกจ้างสามารถมองเห็นได้ชัดเจน

ในกรณีที่บริเวณการทำงานตามวรรคหนึ่งมีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๒ ให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขสภาวะการทำงานทางด้านวิศวกรรม เพื่อควบคุมระดับความร้อนให้เป็นไปตามมาตรฐาน และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการให้เป็นไปตามวรรคสองได้ ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการควบคุมหรือลดภาระงาน และต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๒
แสงสว่าง

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๕ นายจ้างต้องใช้หรือจัดให้มีฉาก แผ่นฟิล์มกรองแสง หรือมาตรการอื่นที่เหมาะสมและเพียงพอเพื่อป้องกันมิให้แสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาลูกจ้างโดยตรงในขณะทำงาน ในกรณีที่ไม่อาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นว่านั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน

หมวด ๓
เสียง

ข้อ ๗ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise) เกิน ๑๔๐ เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) เกินกว่า ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๘ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๙ ภายในสถานประกอบกิจการที่สภาวะการทำงานมีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๘ นายจ้างต้องให้ลูกจ้างหยุดทำงานจนกว่าจะได้ปรับปรุงหรือแก้ไขให้ระดับเสียงเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และให้นายจ้างดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขทางด้านวิศวกรรม โดยการควบคุมที่ต้นกำเนิดของเสียงหรือทางผ่านของเสียงหรือบริหารจัดการเพื่อควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างจะได้รับให้ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด และจัดให้มีการปิดประกาศและเอกสารหรือหลักฐานในการดำเนินการปรับปรุงหรือแก้ไขดังกล่าวไว้ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาที่ทำงาน เพื่อลดระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔
อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาที่ทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้านัยน์ตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕
การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวันนับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖
การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับอันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

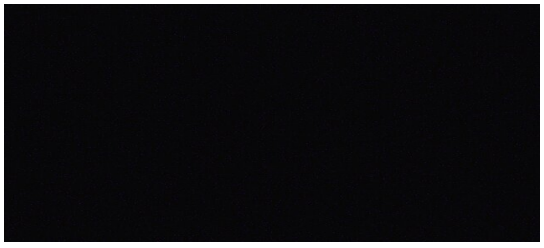
บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามวรรคหนึ่ง และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียดของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎกระทรวงนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎกระทรวงนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี



หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ คือ โดยที่มาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้นายจ้างบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง สมควรจะต้องมีระบบการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ได้มาตรฐาน อันจะทำให้ลูกจ้างมีความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียงยิ่งขึ้น จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

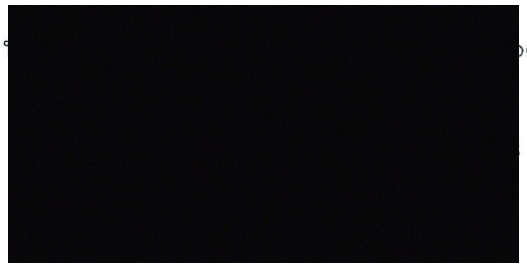
โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันมิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน (Time Weighted Average-TWA) มิให้เกินมาตรฐานตามตารางแนบท้ายประกาศ โดยหน่วยวัดระดับเสียงดังที่ใช้ในประกาศนี้ใช้หน่วยเป็น เดซิเบลเอ



(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงต่อวัน*	
	ชั่วโมง	นาที
๘๒	๑๖	-
๘๓	๑๒	๔๒
๘๔	๑๐	๕
๘๕	๘	-
๘๖	๖	๒๑
๘๗	๕	๒
๘๘	๔	-
๘๙	๓	๑๑
๙๐	๒	๓๑
๙๑	๒	-
๙๒	๑	๓๕
๙๓	๑	๑๖
๙๔	๑	-
๙๕	-	๔๘
๙๖	-	๓๘
๙๗	-	๓๐
๙๘	-	๒๔
๙๙	-	๑๙
๑๐๐	-	๑๕
๑๐๑	-	๑๒
๑๐๒	-	๙
๑๐๓	-	๗.๕
๑๐๔	-	๖
๑๐๕	-	๕
๑๐๖	-	๔
๑๐๗	-	๓
๑๐๘	-	๒.๕
๑๐๙	-	๒
๑๑๐	-	๑.๕
๑๑๑	-	๑

หมายเหตุ * ระยะเวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตรดังนี้

$$T = \frac{๘}{๒^{(L-๘๕)/๓}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

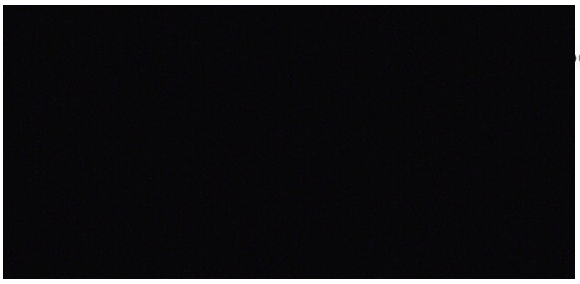
ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๓ ในประกาศนี้

“ความเข้มของแสงสว่าง” หมายความว่า ปริมาณแสงที่ตกกระทบต่อหนึ่งหน่วยตารางเมตร ซึ่งในประกาศนี้ใช้หน่วยความเข้มของแสงสว่างเป็นลักซ์ (lux)

ข้อ ๔ นายจ้างต้องจัดให้สถานประกอบกิจการมีความเข้มของแสงสว่างไม่ต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ตามตารางแนบท้ายประกาศนี้



(ตารางแนบท้ายประกาศ)

ตารางที่ ๑ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไปและบริเวณการผลิตภายในสถานประกอบกิจการ

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของแสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปที่มีการสัญจรของบุคคลและ/หรือยานพาหนะในภาวะปกติ และบริเวณที่มีการสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางสัญจรในภาวะฉุกเฉิน	ทางออกฉุกเฉิน เส้นทางหนีไฟ บันไดทางฉุกเฉิน (กรณีเกิดเหตุฉุกเฉินไฟดับ โดยวัดตามเส้นทางของทางออกที่ระดับพื้น)	๑๐	-
	ภายนอกอาคาร	ลานจอดรถ ทางเดิน บันได	๕๐	๒๕
		ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบกิจการ	๕๐	-
	ภายในอาคาร	ทางเดิน บันได ทางเข้าห้องโถง	๑๐๐	๕๐
		ลิฟท์	๑๐๐	-
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ทั่วไป		ห้องพักฟื้นสำหรับการปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อน	๕๐	๒๕
		ป้อมยาม	๑๐๐	-
		- ห้องสุขา ห้องอาบน้ำ ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า - ห้องลอบบี้หรือบริเวณต้อนรับ - ห้องเก็บของ	๑๐๐	๕๐
		โรงอาหาร ห้องปรุงอาหาร ห้องตรวจรักษา	๓๐๐	๑๕๐
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในสำนักงาน		- ห้องสำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้องบรรยาย ห้องสืบค้นหนังสือ/เอกสาร ห้องถ่ายเอกสาร ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องประชุม บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์หรือติดต่อลูกค้า พื้นที่ห้องออกแบบ เขียนแบบ	๓๐๐	๑๕๐

บริเวณพื้นที่และ/หรือลักษณะงาน	ลักษณะพื้นที่เฉพาะ	ตัวอย่างบริเวณพื้นที่ และ/หรือลักษณะงาน	ค่าเฉลี่ยความเข้ม ของแสงสว่าง (ลักซ์)	จุดที่ความเข้มของ แสงสว่างต่ำสุด (ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติงาน		ห้องเก็บวัตถุดิบ บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้งของโรงซักรีด	๑๐๐	๕๐
		- จุด/ลานขนถ่ายสินค้า - คลังสินค้า - โกดังเก็บของไว้เพื่อการเคลื่อนย้าย - อาคารหม้อน้ำ - ห้องควบคุม - ห้องสวิตช์	๒๐๐	๑๐๐
		- บริเวณเตรียมการผลิต การเตรียมวัตถุดิบ - บริเวณพื้นที่บรรจุภัณฑ์ - บริเวณกระบวนการผลิต/บริเวณที่ทำงานกับเครื่องจักร - บริเวณการก่อสร้าง การขุดเจาะ การขุดดิน - งานทาสี	๓๐๐	๑๕๐

ตารางที่ ๒ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณที่ลูกจ้างต้องทำงาน โดยใช้สายตามองเฉพาะจุดหรือต้องใช้สายตาอยู่กับที่ในการทำงาน

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานหยาบ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน มีความแตกต่างของสีชัดเจนมาก	- งานหยาบที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่กว่า ๗๕๐ ไมโครเมตร (๐.๗๕ มิลลิเมตร) - การตรวจงานหยาบด้วยสายตา การประกอบ การนับ การตรวจเช็คสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ - การรีดเส้นด้าย - การอัดเบล การผสมเส้นใย หรือการสางเส้นใย - การซักรีด ซักแห้ง การอบ - การปั๊มขึ้นรูปแก้ว เป่าแก้ว และขัดเงาแก้ว - งานตี และเชื่อมเหล็ก	๒๐๐ – ๓๐๐
งานละเอียดเล็กน้อย	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกกลาง สามารถมองเห็นได้และมีความแตกต่างของสีชัดเจน	- งานรับจ่ายเสื้อผ้า - การทำงานไม้ที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลาง - งานบรรจุน้ำลงขวดหรือกระป๋อง - งานเจาะรู ทากาว หรือเย็บเล่มหนังสือ งานบันทึกและคัดลอกข้อมูล - งานเตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และล้างจาน - งานผสมและตกแต่งขนมปัง - การทอผ้าดิบ	๓๐๐ – ๔๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีปานกลาง	- งานประจำในสำนักงาน เช่น งานเขียน งานพิมพ์ งานบันทึกข้อมูล การอ่านและประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บแฟ้ม - การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๑๒๕ ไมโครเมตร (๐.๑๒๕ มิลลิเมตร) - งานออกแบบและเขียนแบบ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานประกอบรถยนต์และตัวถัง - งานตรวจสอบแผ่นเหล็ก - การทำงานไม้อย่างละเอียดบนโต๊ะหรือที่เครื่องจักร - การทอผ้าสีอ่อน ทอละเอียด	๔๐๐ - ๕๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
		- การคัดเกรดแป้ง - การเตรียมอาหาร เช่น การทำความสะอาด การต้มฯ - การสืบด้าย การแต่ง การบรรจุในงานทอผ้า	
งานละเอียดปานกลาง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดปานกลางหรือเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีบ้าง และต้องใช้สายตาในการทำงานค่อนข้างมาก	- งานระบายสี พ่นสี ตกแต่งสี หรือขัดตกแต่งละเอียด - งานพิสูจน์อักษร - งานตรวจสอบขั้นสุดท้ายในโรงผลิตรถยนต์	๕๐๐ - ๖๐๐
		- งานออกแบบและเขียนแบบ โดยไม่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ - งานตรวจสอบอาหาร เช่น การตรวจอาหารกระป๋อง - การคัดเกรดน้ำตาล	๖๐๐ – ๗๐๐
งานละเอียดสูง	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมาก	- การปฏิบัติงานที่ชิ้นงานมีขนาดตั้งแต่ ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานปรับเทียบมาตรฐานความถูกต้องและความแม่นยำของอุปกรณ์ - การระบายสี พ่นสี และตกแต่งชิ้นงานที่ต้องการความละเอียดมากหรือต้องการความแม่นยำสูง - งานย้อมสี	๗๐๐ - ๘๐๐
	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็ก สามารถมองเห็นได้แต่ไม่ชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อย ต้องใช้สายตาในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงาน	- การตรวจสอบ การตัดเย็บเสื้อผ้าด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งสิ่งทอ สิ่งถัก หรือเสื้อผ้าที่มีสีอ่อนขั้นสุดท้ายด้วยมือ - การคัดแยกและเทียบสีหนังที่มีสีเข้ม - การเทียบสีในงานย้อมผ้า - การทอผ้าสีเข้ม ทอละเอียด - การร้อยตะกร้อ	๘๐๐ - ๑,๒๐๐

การใช้สายตา	ลักษณะงาน	ตัวอย่างลักษณะงาน	ค่าความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์)
งานละเอียดสูงมาก	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมาก ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากและใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- งานละเอียดที่ทำที่โต๊ะหรือเครื่องจักร ชิ้นงานที่มีขนาดเล็กกว่า ๒๕ ไมโครเมตร (๐.๐๒๕ มิลลิเมตร) - งานตรวจสอบชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็ก - งานซ่อมแซม สิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีอ่อน - งานตรวจสอบและตกแต่งชิ้นส่วนของสิ่งทอ สิ่งถักที่มีสีเข้มด้วยมือ - การตรวจสอบและตกแต่งผลิตภัณฑ์สีเข้มและสีอ่อนด้วยมือ	๑,๒๐๐ - ๔,๐๐๐
งานละเอียดสูงมากเป็นพิเศษ	งานที่ชิ้นงานมีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ ไม่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และมีความแตกต่างของสีน้อยมากหรือมีสีไม่แตกต่างกัน ต้องใช้สายตาเพ่งในการทำงานมากหรือใช้ทักษะและความชำนาญสูง และใช้เวลาในการทำงานระยะเวลานาน	- การปฏิบัติงานตรวจสอบชิ้นงานที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - การเจียระไนเพชร พลอย การทำนาฬิกาข้อมือสำหรับกระบวนการผลิตที่มีขนาดเล็กมากเป็นพิเศษ - งานทางการแพทย์ เช่น งานทันตกรรม ห้องผ่าตัด	๒,๔๐๐ หรือมากกว่า

ตารางที่ ๓ มาตรฐานความเข้มของแสงสว่าง (ลักซ์) บริเวณโดยรอบที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงาน โดยสายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน

พื้นที่ ๑	พื้นที่ ๒	พื้นที่ ๓
๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐	๓๐๐	๒๐๐
มากกว่า ๒,๐๐๐ – ๕,๐๐๐	๖๐๐	๓๐๐
มากกว่า ๕,๐๐๐ – ๑๐,๐๐๐	๑,๐๐๐	๔๐๐
มากกว่า ๑๐,๐๐๐	๒,๐๐๐	๖๐๐

หมายเหตุ : พื้นที่ ๑ หมายถึง จุดที่ให้ลูกจ้างทำงานโดยใช้สายตามองเฉพาะจุดในการปฏิบัติงาน
พื้นที่ ๒ หมายถึง บริเวณถัดจากที่ที่ให้ลูกจ้างคนใดคนหนึ่งทำงานในรัศมีที่ลูกจ้างเอื้อมมือถึง
พื้นที่ ๓ หมายถึง บริเวณโดยรอบที่ติดพื้นที่ ๒ ที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างคนใดคนหนึ่ง