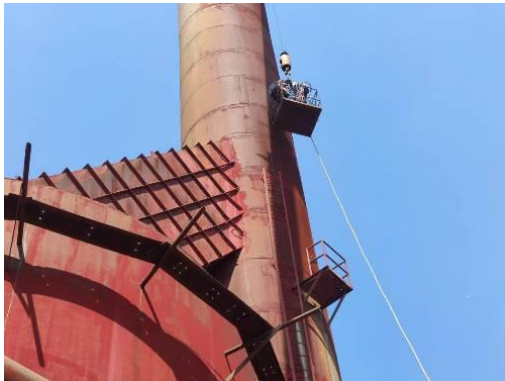


ภาคผนวกที่ 4

ภาพถ่ายการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

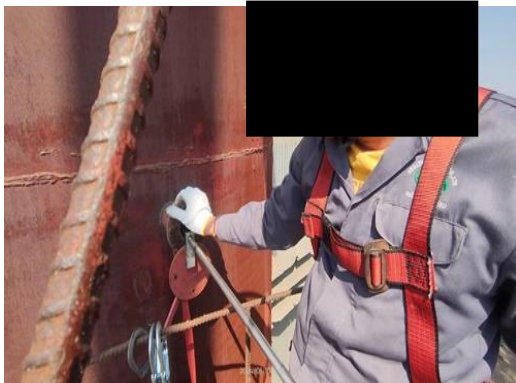
รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



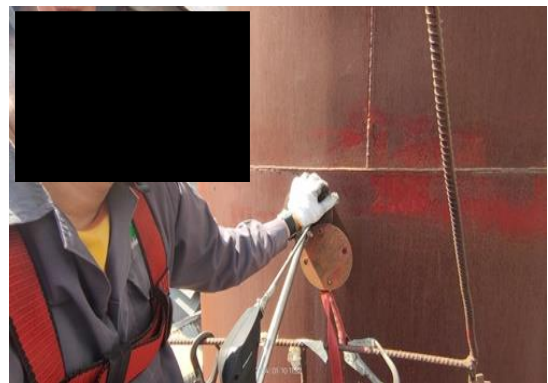
ปล่องBoiler 1



ปล่องBoiler 2



ปล่องBoiler 3



ปล่องBoiler 4

รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป



บริเวณโรงเรียนบ้านบ่อเขากวางทอง



บริเวณบ้านหนองบอน

รูปแสดงการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป



บริเวณริมรั้วโรงงานทางด้านตะวันตก

รูปแสดงการตรวจวัดบริเวณพื้นที่ทำงาน



ตรวจวัดเสียงบริเวณตัดแยกท่อและฉีกอ้อย



ตรวจวัดฝุ่นบริเวณลานกองกากอ้อย



ตรวจวัดความร้อนบริเวณหม้อกรองรีไฟน์



ตรวจวัดความร้อนบริเวณเครื่องทำไส

รูปแสดงการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย



น้ำเสียเข้าระบบบำบัด



บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ภาคผนวกที่ 5

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์ (Analysis Report)

ผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000
Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 11 มกราคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 26 มกราคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 088/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์
ปริมาณฝุ่น (TSP)	U.S.EPA Method 5, Gravimetric Method
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S.EPA Method 6C, Instrumental Analyzer Method
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	U.S.EPA Method 7E, Instrumental Analyzer Method
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S.EPA Method 10, Instrumental Analyzer Method

ผลการตรวจสอบคุณภาพอากาศจากปล่องระบาย

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270

แหล่งกำเนิด : หม้อไอน้ำ 1 (Normal Operation)

เชื้อเพลิง : ชานอ้อย

เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 11 มกราคม 2567

วันที่รับตัวอย่าง : 13 มกราคม 2567

วันที่วิเคราะห์ : 15 มกราคม 2567

วันที่จัดทำ : 26 มกราคม 2567

หมายเลขตัวอย่าง : H 068A/67

เลขที่ : ช.อ. 088/2567

ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด :

หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152

: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

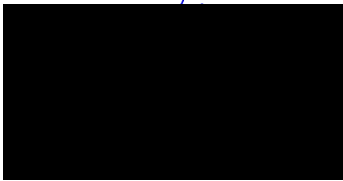
รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ปริมาณที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน		ผลการประเมิน
					/2-1	/2-2	
Ø ของปล่อง	U.S.EPA Method 1	-	m	2.90	-	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	Combustion Stack	Temperature Sensor	°C	69.0	-	-	-
ความเร็วลมในปล่อง	U.S.EPA Method 2	Type S Pitot Tube	m/s	2.80	-	-	-
ปริมาตรอากาศที่ออกจากปล่อง	U.S.EPA Method 2	Calculation	m³/min	1,109.15	-	-	-
ปริมาณออกซิเจน (O₂)	U.S.EPA Method 3A	Electrochemical Sensor	%	16.5	-	-	-
ความชื้น (Moisture)	U.S.EPA Method 4	Gravimetric Method	-	0.03	-	-	-
ปริมาณฝุ่น (TSP)							
-ที่ Actual O₂ 16.5 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	13.2	320	120	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	41.1	320	120	ผ่าน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)							
-ที่ Actual O₂ 16.5 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO₂)							
-ที่ Actual O₂ 16.5 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	17.0	200	200	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	52.1	200	200	ผ่าน
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)							
-ที่ Actual O₂ 16.5 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	102	690*	-	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	327	690*	-	ผ่าน

^{/1}Reference: condition is 25 degree Pressure 760 mm.Hg, Excess Air at 50 % or Excess Oxygen at 7.0 % and Dry Basis.

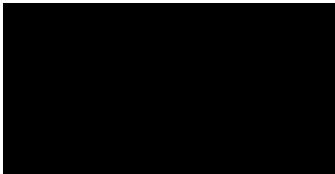
^{/2}ค่ามาตรฐาน: ^{/2-1}ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม “เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549” วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549

^{/2-2}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า” วันที่ 28 สิงหาคม 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันประกาศนี้มีผลใช้บังคับ)

ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้จัดการทั่วไป



กรรมการผู้จัดการ

สถานที่ตรวจสอบ
ที่อยู่
แหล่งกำเนิด
เชื้อเพลิง
วันที่เก็บตัวอย่าง
วันที่วิเคราะห์
หมายเลขตัวอย่าง
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด
หน่วยงานตรวจสอบ

: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
: หม้อไอน้ำ 2 (Normal Operation)
: ชานอ้อย
: 11 มกราคม 2567
: 15 มกราคม 2567
: H 068A/67
:
: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

เวลาเก็บตัวอย่าง : 14.00-15.00 น.
วันที่รับตัวอย่าง : 13 มกราคม 2567
วันที่จัดทำ : 26 มกราคม 2567
เลขที่ : ช.อ. 088/2567

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ปริมาณที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน		ผลการประเมิน
					/2-1	/2-2	
Ø ของปล่อง	U.S.EPA Method 1	-	m	2.90	-	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	Combustion Stack	Temperature Sensor	°C	106.8	-	-	-
ความเร็วลมในปล่อง	U.S.EPA Method 2	Type S Pitot Tube	m/s	2.94	-	-	-
ปริมาตรอากาศที่ออกจากปล่อง	U.S.EPA Method 2	Calculation	m³/min	1,164.22	-	-	-
ปริมาณออกซิเจน (O ₂)	U.S.EPA Method 3A	Electrochemical Sensor	%	15.1	-	-	-
ความชื้น (Moisture)	U.S.EPA Method 4	Gravimetric Method	-	0.03	-	-	-
ปริมาณฝุ่น (TSP)	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	16.5	320	120	ผ่าน
-ที่ Actual O ₂ 15.1 %							
-ที่ออกซิเจน (% O ₂) 7 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	47.1	320	120	ผ่าน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
-ที่ Actual O ₂ 15.1 %							
-ที่ออกซิเจน (% O ₂) 7 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO ₂)	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	19.0	200	200	ผ่าน
-ที่ Actual O ₂ 15.1 %							
-ที่ออกซิเจน (% O ₂) 7 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	44.4	200	200	ผ่าน
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	157	690*	-	ผ่าน
-ที่ Actual O ₂ 15.1 %							
-ที่ออกซิเจน (% O ₂) 7 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	381	690*	-	ผ่าน

¹Reference: condition is 25 degree Pressure 760 mm.Hg, Excess Air at 50 % or Excess Oxygen at 7.0 % and Dry Basis.

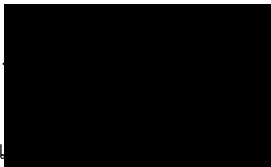
²ค่ามาตรฐาน: ^{/2-1}ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม “เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549” วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549

^{/2-2}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า” วันที่ 28 สิงหาคม 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันประกาศนี้มีผลใช้บังคับ)

ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้จัดการทั่วไป



กรรมการผู้จัดการ

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270

แหล่งกำเนิด : หม้อไอน้ำ 3 (Normal Operation)

เชื้อเพลิง : ชานอ้อย

เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 13.00-14.00 น.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มกราคม 2567

วันที่รับตัวอย่าง : 13 มกราคม 2567

วันที่วิเคราะห์ : 15 มกราคม 2567

วันที่จัดทำ : 26 มกราคม 2567

หมายเลขตัวอย่าง : H 068A/67

เลขที่ : ส.อ. 088/2567

ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]

หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152

: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ปริมาณที่ตรวจวัดได้ ^{/1}	ค่ามาตรฐาน ^{/2}		ผลการประเมิน
					/2-1	/2-2	
Ø ของปล่อง	U.S.EPA Method 1	-	m	1.90	-	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	Combustion Stack	Temperature Sensor	°C	83.0	-	-	-
ความเร็วลมในปล่อง	U.S.EPA Method 2	Type S Pitot Tube	m/s	2.86	-	-	-
ปริมาตรอากาศที่ออกจากปล่อง	U.S.EPA Method 2	Calculation	m³/min	485.75	-	-	-
ปริมาณออกซิเจน (O₂)	U.S.EPA Method 3A	Electrochemical Sensor	%	13.5	-	-	-
ความชื้น (Moisture)	U.S.EPA Method 4	Gravimetric Method	-	0.02	-	-	-
ปริมาณฝุ่น (TSP)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	27.4	320	120	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	51.1	320	120	ผ่าน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO _x as NO₂)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	20.0	200	200	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	36.8	200	200	ผ่าน
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	156	690*	-	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	295	690*	-	ผ่าน

^{/1}Reference: condition is 25 degree Pressure 760 mm.Hg, Excess Air at 50 % or Excess Oxygen at 7.0 % and Dry Basis.

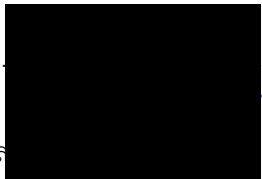
^{/2}ค่ามาตรฐาน: ^{/2-1}ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม “เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549” วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549

^{/2-2}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า” วันที่ 28 สิงหาคม 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันประกาศนี้มีผลใช้บังคับ)

ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร



ผู้จัดการทั่วไป



กรรมการผู้จัดการ

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270

แหล่งกำเนิด : หม้อไอน้ำ 4 (Normal Operation)

เชื้อเพลิง : ชานอ้อย

เวลาที่เก็บตัวอย่าง : 14.00-15.00 น.

วันที่เก็บตัวอย่าง : 11 มกราคม 2567

วันที่รับตัวอย่าง : 13 มกราคม 2567

วันที่วิเคราะห์ : 15 มกราคม 2567

วันที่จัดทำ : 26 มกราคม 2567

หมายเลขตัวอย่าง : H 068A/67

เลขที่ : ช.อ. 088/2567

ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด :

หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152

: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์	หน่วย	ปริมาณที่ตรวจวัดได้	/2ค่ามาตรฐาน		ผลการประเมิน
					/2-1	/2-2	
Ø ของปล่อง	U.S.EPA Method 1	-	m	1.90	-	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	Combustion Stack	Temperature Sensor	°C	95.0	-	-	-
ความเร็วลมในปล่อง	U.S.EPA Method 2	Type S Pitot Tube	m/s	2.90	-	-	-
ปริมาตรอากาศที่ออกจากปล่อง	U.S.EPA Method 2	Calculation	m³/min	493.87	-	-	-
ปริมาณออกซิเจน (O₂)	U.S.EPA Method 3A	Electrochemical Sensor	%	13.5	-	-	-
ความชื้น (Moisture)	U.S.EPA Method 4	Gravimetric Method	-	0.02	-	-	-
ปริมาณฝุ่น (TSP)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	21.9	320	120	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 5	Gravimetric Method	mg/m³	40.9	320	120	ผ่าน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 6C	Instrumental Analyzer Method	ppm	<1.0	60	60	ผ่าน
ออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปของไนโตรเจนไดออกไซด์ (NOx as NO₂)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	20.0	200	200	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 7E	Instrumental Analyzer Method	ppm	36.8	200	200	ผ่าน
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)							
-ที่ Actual O₂ 13.5 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	167	690*	-	ผ่าน
-ที่ออกซิเจน (% O₂) 7 %	U.S.EPA Method 10	Instrumental Analyzer Method	ppm	316	690*	-	ผ่าน

¹Reference: condition is 25 degree Pressure 760 mm.Hg, Excess Air at 50 % or Excess Oxygen at 7.0 % and Dry Basis.

²ค่ามาตรฐาน: ^{/2-1}ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม “เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549” วันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549

^{/2-2}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม “เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า” วันที่ 28 สิงหาคม 2566 (โรงไฟฟ้าที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการ ผลิต หรือเปลี่ยนแปลงกำลังผลิตไฟฟ้า ตั้งแต่วันที่ 17 มกราคม 2553 ถึงก่อนวันประกาศนี้มีผลใช้บังคับ)

ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

.....

.....

ผู้จัดการทั่วไป

.....

.....

กรรมการผู้จัดการ

หมายเหตุ

^{1/}สภาวะอ้างอิง (Reference Condition) อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส ความดัน 760 มิลลิเมตรปรอท หรือความดัน 1 บรรยากาศสภาวะความชื้นเป็นศูนย์ หรือสภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (% excess air) ร้อยละ 50 หรือมีปริมาตรอากาศเสียที่ออกซิเจน (% oxygen) ร้อยละ 7

^{2/}ค่ามาตรฐาน:

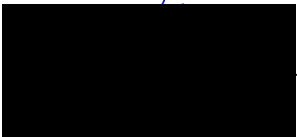
^{1/2-1}ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ออกตามความในแห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้า ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 140 ตอนพิเศษ 205 ง ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2566

^{1/2-2}ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 125 ง ลงวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549

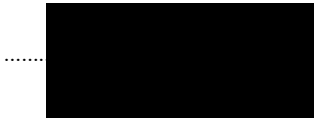
อธิบายคำย่อ

m	: meters (เมตร)
°C	: degree Celsius (องศาเซลเซียส)
m/s	: meter per second (เมตรต่อวินาที)
m ³ /min	: cubic meters per minute (ลูกบาศก์เมตรต่อนาที)
mg/m ³	: milligrams per cubic meter (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
ppm	: parts per million (ส่วนต่อล้านส่วน)
%	: percent (เปอร์เซ็นต์)

ผู้เก็บตัวอย่าง / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	



ผู้จัดการทั่วไป



กรรมการผู้จัดการ

ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในบรรยากาศทั่วไป



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co., Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000
Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 9-16 มกราคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 27 มกราคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 088/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

1. การตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)	U.S.EPA 40 CFR Part 50 Appendix B, Gravimetric Method
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM - 10)	U.S.EPA 40 CFR Part 50 Appendix J, Gravimetric Method

2. การตรวจวัดระดับความดังของเสียง

รายการตรวจ	เครื่องมือตรวจวัด
เสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (LAeq 24 hrs., L90, Lmax, Ldn), เสียงรบกวน (ขณะปฏิบัติงานปกติ), เสียงขณะไม่มีการรบกวน และระดับการรบกวน	Sound Pressure Level Meter

ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1. การตรวจสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

-การตรวจวัดปริมาณฝุ่นภายในบรรยากาศทั่วไป

ระหว่างวันที่: 9-16 มกราคม 2567

ตำแหน่งพิกัดสถานีตรวจวัด: บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง

วิเคราะห์โดย: บริษัท เฮอร์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator): [REDACTED] เฮอร์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด]

ชื่อเครื่องมือวัดอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง (Analyzer Model และ Serial No): AirMetrics MiniVol Portable Samplers, Model: 303,
Serial No.: 1050_1054

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): January 4, 2024 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date): February 3, 2024

เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No): Electronic non-automatic weighing instrument,
Model: BP210D, Serial No.: 70406076

วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): November 02, 2023 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date): November 01, 2024

พิกัด UTM	วัน/เดือน/ปี	สถานที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่น (24 ชม.) / mg/m^3		หมายเหตุ
			TSP	PM ₁₀	
47P 751379.889E 1469617.048N	9-10 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0558	0.0231	
	10-11 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0740	0.0486	
	11-12 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0522	0.0208	
	12-13 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0602	0.0544	
	13-14 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0536	0.0359	
	14-15 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0641	0.0266	
	15-16 ม.ค. 67	บริเวณบ้านบ่อเขากวางทอง	0.0451	0.0359	
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง ⁽¹⁾			0.33 mg/m^3	0.12 mg/m^3	

หมายเหตุ

1.ค่ามาตรฐาน: ⁽¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 วันที่ 9 สิงหาคม 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน 2547

2. อธิบายคำย่อ mg/m^3 : milligrams per cubic meter (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ผู้เก็บตัวอย่าง / บริษัท :

ผู้บันทึก :

ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม :

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม :

[REDACTED]

ผู้จัดการทั่วไป

[REDACTED]

กรรมการผู้จัดการ

ระหว่างวันที่: 9-16 มกราคม 2567
ตำแหน่งพิกัดสถานีตรวจวัด: บริเวณบ้านหนองบอน
วิเคราะห์โดย: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
ผู้ควบคุมสถานีตรวจวัด (Site Operator):

ชื่อเครื่องมือวัดอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง (Analyzer Model และ Serial No): AirMetrics MiniVol Portable Samplers, Model: 303,
Serial No.: 1052, 1053
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): January 4, 2024 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date): February 3, 2024
เครื่องมือตรวจวิเคราะห์ (Analyzer Model และ Serial No): Electronic non-automatic weighing instrument,
Model: BP210D, Serial No.: 70406076
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): November 02, 2023 วันหมดอายุการสอบเทียบ (Expire Date): November 01, 2024

พิกัด UTM	วัน/เดือน/ปี	สถานที่เก็บตัวอย่าง	ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่น (24 ชม.) / mg/m ³		หมายเหตุ
			TSP	PM ₁₀	
47P 753506.634E 1470724.045N	9-10 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0755	0.0246	
	10-11 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0868	0.0268	
	11-12 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0501	0.0247	
	12-13 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0718	0.0347	
	13-14 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0627	0.0262	
	14-15 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0366	0.0127	
	15-16 ม.ค. 67	บริเวณบ้านหนองบอน	0.0556	0.0204	
ค่ามาตรฐาน 24 ชั่วโมง ⁽¹⁾			0.33 mg/m ³	0.12 mg/m ³	

หมายเหตุ

1.ค่ามาตรฐาน: ⁽¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 วันที่ 9 สิงหาคม 2547 ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 121 ตอนที่ 104 ง. วันที่ 22 กันยายน 2547

2. อธิบายคำย่อ mg/m³ : milligrams per cubic meter (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ผู้เก็บตัวอย่าง / บริษัท :
ผู้บันทึก :
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม :
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม :

ผู้จัดการทั่วไป

กรรมการผู้จัดการ

2. การตรวจวัดระดับความดังของเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (LAeq 24 hrs., Lmax)

ระหว่างวันที่: 9-16 มกราคม 2567
ตำแหน่งพิกัด UTM: 47P 1470324.633E, 753534.236N
เครื่องมือตรวจวัด (Measuring Equipment): Sound Level Meter, Model: ST-11D, Serial No.: 820377
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): December 14, 2023
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.): Sound Calibrator, Quest Technologies,
Model: QC-10, Serial No. QE3060101 (ID. NO:SC-001)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): January 24, 2023
หน่วยงานตรวจสอบ: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

ตำแหน่งพิกัดสถานีตรวจวัด: บริเวณริมรั้วโรงงานทิศตะวันตก

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		LAeq	Lmax	L90
9 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	66.4	92.7	64.2
9 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	68.7	96.2	64.6
9 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	67.8	88.3	62.4
9 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	66.0	86.0	62.8
9 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	68.2	100.8	63.8
9 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	68.5	96.2	62.6
9 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	69.2	102.8	62.0
9 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	68.3	93.1	63.6
9 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	68.5	96.5	63.4
9 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	66.6	83.6	63.6
9 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	69.6	97.6	65.2
9 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	68.4	94.5	66.2
9 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	68.5	81.2	66.2
9 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	69.1	92.4	66.8
10 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	68.0	90.6	67.0
10 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	68.2	91.8	66.0
10 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	68.5	94.2	66.0
10 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	68.8	97.8	66.4
10 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	68.4	97.6	66.8
10 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	69.0	89.3	66.0
10 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	67.8	109.7	64.0
10 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	68.6	96.9	64.4
10 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	65.4	84.9	62.4
10 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	66.1	87.1	62.8
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		68.1	-	64.6
ระดับเสียงสูงสุด		-	109.7	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / LAeq		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / Lmax		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Ldn)		74.8		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์:
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี):
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม:

ผู้จัดการทั่วไป

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		L _{Aeq}	L _{max}	L ₉₀
10 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	66.5	85.8	63.0
10 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	67.6	91.7	63.0
10 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	68.3	93.5	63.0
10 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	66.4	89.8	62.2
10 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	66.8	92.6	62.8
10 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	67.4	96.8	62.4
10 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	63.3	80.6	60.2
10 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	68.5	102.8	63.8
10 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	68.0	97.9	63.6
10 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	66.5	87.6	62.8
10 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	68.2	86.5	63.4
10 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	67.3	89.6	63.4
10 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	68.4	94.1	63.6
10 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	68.5	90.8	63.6
11 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	69.0	101.0	63.6
11 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	68.9	92.1	63.2
11 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	67.9	88.6	62.0
11 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	67.4	89.1	62.2
11 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	68.0	98.5	62.2
11 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	68.1	92.1	63.0
11 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	69.7	100.2	63.4
11 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	66.8	79.8	63.2
11 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	69.1	104.3	64.8
11 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	66.5	97.1	62.0
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		67.8	-	62.9
ระดับเสียงสูงสุด		-	104.3	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / L _{Aeq}		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / L _{max}		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L _{dn})		74.7		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์; [Redacted]
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี); [Redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม; [Redacted]

[Redacted Signature]

ผู้จัดการทั่วไป

[Redacted Signature]

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		LAeq	Lmax	L90
11 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	64.9	86.1	60.2
11 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	64.6	85.6	60.4
11 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	68.5	96.6	62.6
11 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	65.4	97.2	60.4
11 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	62.3	85.7	58.0
11 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	63.5	90.7	58.0
11 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	64.9	96.8	58.2
11 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	63.3	84.0	58.0
11 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	67.5	97.2	63.6
11 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	69.2	99.4	64.2
11 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	69.0	97.5	64.4
11 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	66.7	87.1	64.8
11 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	68.6	101.8	65.4
11 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	68.0	97.7	65.6
12 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	68.7	84.1	66.0
12 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	68.9	80.8	66.6
12 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	69.0	98.3	66.4
12 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	67.2	95.0	64.0
12 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	68.4	99.1	64.0
12 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	69.2	104.2	66.4
12 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	68.3	95.4	64.8
12 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	68.9	95.1	64.8
12 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	69.5	98.3	64.6
12 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	68.1	100.9	63.8
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		67.6	-	63.1
ระดับเสียงสูงสุด		-	104.2	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / LAeq		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / Lmax		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Ldn)		74.7		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์;
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี;
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม;

ผู้จัดการทั่วไป

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		L _{Aeq}	L _{max}	L ₉₀
12 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	66.7	97.2	63.2
12 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	66.4	92.0	63.6
12 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	66.7	86.3	62.4
12 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	67.7	93.4	62.4
12 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	67.3	98.0	62.7
12 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	66.9	90.6	61.4
12 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	67.8	94.6	64.4
12 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	67.9	93.6	62.0
12 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	67.5	93.4	63.4
12 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	68.3	98.5	63.2
12 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	68.0	97.8	65.6
12 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	67.1	91.8	65.2
12 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	68.3	100.8	66.2
12 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	68.0	97.4	66.8
13 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	67.8	98.9	64.6
13 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	67.9	92.4	64.8
13 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	68.0	92.3	64.4
13 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	67.6	91.1	63.8
13 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	67.7	89.4	63.6
13 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	69.2	101.8	64.4
13 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	68.8	99.2	64.2
13 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	67.4	97.4	64.2
13 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	67.7	99.6	63.6
13 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	68.9	102.5	64.2
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		67.8	-	63.6
ระดับเสียงสูงสุด		-	102.5	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / L _{Aeq}		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / L _{max}		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L _{dn})		74.5		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์

ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี)

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

ผู้จัดการทั่วไป

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		LAeq	Lmax	L90
13 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	65.7	87.3	63.6
13 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	66.1	89.3	62.8
13 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	66.5	89.2	62.0
13 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	67.2	92.5	63.6
13 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	68.9	101.7	62.8
13 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	67.6	97.5	62.4
13 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	64.7	79.5	61.8
13 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	66.7	99.2	64.8
13 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	66.0	92.2	64.2
13 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	68.1	101.4	64.8
13 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	67.5	88.5	64.2
13 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	66.9	95.1	64.8
13 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	67.5	90.1	64.6
13 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	68.6	103.0	65.4
14 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	66.9	88.9	64.8
14 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	66.6	88.4	64.6
14 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	67.2	93.5	65.0
14 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	67.6	80.6	64.4
14 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	68.5	91.9	64.4
14 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	66.8	83.3	64.2
14 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	66.7	94.4	64.2
14 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	66.6	89.5	63.8
14 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	65.9	86.0	62.2
14 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	66.5	94.5	62.6
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		67.1	-	63.8
ระดับเสียงสูงสุด		-	103.0	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / LAeq		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / Lmax		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Ldn)		73.8		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์: [Redacted]
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี): [Redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม: [Redacted]

[Redacted Signature]
ผู้จัดการทั่วไป

[Redacted Signature]
กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		LAeq	Lmax	L90
14 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	66.5	99.1	63.0
14 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	66.9	95.5	62.8
14 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	67.0	89.5	62.4
14 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	66.6	87.9	62.0
14 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	64.1	81.8	60.6
14 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	67.9	99.8	62.6
14 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	62.4	82.4	60.6
14 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	60.3	77.7	58.8
14 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	67.3	87.2	63.0
14 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	67.2	86.3	64.2
14 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	68.3	83.1	65.2
14 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	60.9	79.1	58.7
14 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	60.7	79.9	58.8
14 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	60.6	80.5	58.6
15 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	60.8	79.6	58.8
15 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	61.0	80.1	58.6
15 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	61.5	80.8	58.6
15 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	65.1	83.4	62.6
15 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	62.8	88.6	61.4
15 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	62.9	84.0	61.6
15 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	61.8	82.1	60.6
15 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	62.3	86.7	61.2
15 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	62.3	89.1	61.2
15 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	65.4	76.3	61.2
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		64.7	-	61.1
ระดับเสียงสูงสุด		-	99.8	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / LAeq		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / Lmax		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Ldn)		69.3		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์: [Redacted]
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี): [Redacted]
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม: [Redacted]

[Redacted Signature]

ผู้จัดการทั่วไป

[Redacted Signature]

กรรมการผู้จัดการ

วันที่ตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent Sound Pressure Level) (dB(A))		
		L _{Aeq}	L _{max}	L ₉₀
15 ม.ค. 67	10.00 น. - 11.00 น.	64.1	81.0	60.8
15 ม.ค. 67	11.00 น. - 12.00 น.	63.9	76.8	60.8
15 ม.ค. 67	12.00 น. - 13.00 น.	62.8	73.7	60.4
15 ม.ค. 67	13.00 น. - 14.00 น.	66.1	83.3	61.8
15 ม.ค. 67	14.00 น. - 15.00 น.	65.5	77.2	61.6
15 ม.ค. 67	15.00 น. - 16.00 น.	65.2	84.8	60.0
15 ม.ค. 67	16.00 น. - 17.00 น.	63.8	80.3	62.0
15 ม.ค. 67	17.00 น. - 18.00 น.	63.7	82.3	60.4
15 ม.ค. 67	18.00 น. - 19.00 น.	60.5	77.2	59.6
15 ม.ค. 67	19.00 น. - 20.00 น.	61.1	77.9	59.8
15 ม.ค. 67	20.00 น. - 21.00 น.	61.5	76.4	60.4
15 ม.ค. 67	21.00 น. - 22.00 น.	61.2	72.1	60.2
15 ม.ค. 67	22.00 น. - 23.00 น.	61.2	73.3	60.0
15 ม.ค. 67	23.00 น. - 00.00 น.	60.7	74.2	59.6
16 ม.ค. 67	00.00 น. - 01.00 น.	60.3	74.9	59.0
16 ม.ค. 67	01.00 น. - 02.00 น.	60.7	69.9	59.6
16 ม.ค. 67	02.00 น. - 03.00 น.	60.4	71.7	59.4
16 ม.ค. 67	03.00 น. - 04.00 น.	62.6	70.8	59.8
16 ม.ค. 67	04.00 น. - 05.00 น.	67.7	88.1	61.8
16 ม.ค. 67	05.00 น. - 06.00 น.	69.8	102.9	57.0
16 ม.ค. 67	06.00 น. - 07.00 น.	61.7	74.6	60.6
16 ม.ค. 67	07.00 น. - 08.00 น.	61.4	81.0	60.4
16 ม.ค. 67	08.00 น. - 09.00 น.	67.8	83.6	66.6
16 ม.ค. 67	09.00 น. - 10.00 น.	61.3	70.6	58.2
ระดับเสียง 24 ชั่วโมง		64.0	-	60.4
ระดับเสียงสูงสุด		-	102.9	-
ค่ามาตรฐานระดับเสียง 24 ชั่วโมง / L _{Aeq}		70 dB (A)		
ค่ามาตรฐานระดับเสียงสูงสุด / L _{max}		115 dB (A)		
ค่าระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (L _{dn})		70.7		

คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548
ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์

ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี)

ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม

ผู้จัดการทั่วไป

กรรมการผู้จัดการ

ผลการตรวจวัดระดับการรบกวน (Annoying Noise)

ระหว่างวันที่: 10-16 มกราคม 2567
ตำแหน่งพิกัด UTM: 47P 1470324.633E, 753534.236N
เครื่องมือตรวจวัด (Measuring Equipment): Sound Level Meter, Model: ST-11D, Serial No.: 820377
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): December 14, 2023
รุ่นของอุปกรณ์สอบเทียบ (Calibrator Model และ Serial No.): Sound Calibrator, Quest Technologies,
Model: QC-10, Serial No. QE3060101 (ID. NO:SC-001)
วันที่ตรวจรับรอง (Certified Date): January 24, 2023
หน่วยงานตรวจสอบ: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

ตำแหน่งพิกัดสถานีตรวจวัด: บริเวณริมรั้วโรงงานทิตตะวันตก

วันที่	ช่วงเวลา	ค่าที่ตรวจวัดได้ (dB(A))				
		1/ระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง	2/ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	2/ระดับเสียงพื้นฐาน (L90)	3/ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	ค่าระดับการรบกวน
10 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	66.4	61.6	59.1	64.9	5.8
11 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	66.5	61.6	59.1	65.1	6.0
12 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	64.7	61.6	59.1	62.3	3.2
13 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	66.7	61.6	59.1	65.3	6.2
14 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	65.7	61.6	59.1	63.9	4.8
15 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	66.5	61.6	59.1	65.1	6.0
16 ม.ค. 67	10.00 น.-11.00 น.	64.1	61.6	59.1	61.2	2.1
ค่ามาตรฐาน (dB(A))		-	-	-	-	≤ 10

ค่ามาตรฐาน

1. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 123 ตอนพิเศษ 11 ง. ลงวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2549

2. ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 139 ตอนพิเศษ 266 ง ลงวันที่ 11 พฤศจิกายน 2565

ลักษณะของแหล่งกำเนิด

☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป

☐ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องแต่ไม่ถึง 1 ชั่วโมง

☒ เสียงเกิดขึ้นไม่ต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า 1 ช่วงเวลา แต่ละช่วงเวลาก่อขึ้นไม่ถึง 1 ชั่วโมง

☐ มีเสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน อย่างใดอย่างหนึ่ง (ระบุ).....

☒ กลางวัน (06.00-22.00 น.)

☐ กลางคืน (22.00-06.00 น.)

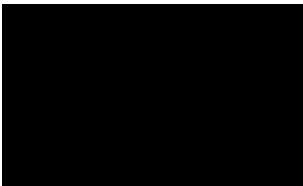
☐ พื้นที่ที่ต้องการความสงบ (ระบุ).....

ช่วงเวลา/พื้นที่ที่เกิดเสียง

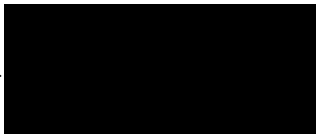
1/ระดับเสียงขณะแหล่งกำเนิดเกิดเสียง ทำการตรวจวัดวันที่ 10-16/01/67 ช่วงเวลา 10.00-11.00 น

2/ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน และระดับเสียงพื้นฐาน (L90) ทำการตรวจวัดวันที่ 16/01/67 ช่วงเวลา 10.30-10.45 น

3/ระดับเสียงขณะมีการรบกวน +3dBA กรณีเสียงเกิดในช่วงเวลากลางคืน, +5dBA กรณีมีเสียงกระแทก/แหลมดัง เสียงที่มีความสั่นสะเทือน



ผู้จัดการทั่วไป



กรรมการผู้จัดการ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 5 มกราคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 25 มกราคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 093/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: <u>น้ำเสียเข้าระบบ</u>		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 5 มกราคม 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 6 มกราคม 2567
วันที่วิเคราะห์	: 6-18 มกราคม 2567	วันที่จัดทำ	: 25 มกราคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 069W/67	เลขที่	: ส.อ. 093/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด	: [REDACTED]		
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	4.3	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	924	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	1,976	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	421	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	14.6	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	6.8		SM 9221 E.
Sample Condition		เหลือียง มีตะกอน		

หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	: 1	[REDACTED]
ผู้บันทึก	: 1	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	: 1	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	: 1	
ผู้วิเคราะห์	: 1	

Analyzed by;	Approved by;	
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED]
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

สถานที่ตรวจสอบ

ที่อยู่

จุดเก็บตัวอย่าง

วันที่เก็บตัวอย่าง

วันที่วิเคราะห์

หมายเลขตัวอย่าง

ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด

หน่วยงานตรวจสอบ

: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด

: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270

: บ่อตรวจคุณภาพ

: 5 มกราคม 2567

: 6-18 มกราคม 2567

: H 069W/67

: ██████████

: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152

วันที่รับตัวอย่าง

วันที่จัดทำ

เลขที่

: 6 มกราคม 2567

: 25 มกราคม 2567

: ส.อ. 093/2567

: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	5	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	<40(39)	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(10)	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	4.2	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
Sample Condition		เหลือกลิ่น มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. ค่ามาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น

3. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

4. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter

(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท

ผู้บันทึก

ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม

ผู้วิเคราะห์

:

:

:

:

:

██████████

██████████

██████████

██████████

██████████

Analyzed by;

Approved by;

██████████

██████████

██████████

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 13 กุมภาพันธ์ 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 22 กุมภาพันธ์ 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 093/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: <u>น้ำเสียเข้าระบบ</u>		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 13 กุมภาพันธ์ 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 15 กุมภาพันธ์ 2567
วันที่วิเคราะห์	: 15-22 กุมภาพันธ์ 2567	วันที่จัดทำ	: 22 กุมภาพันธ์ 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 224W/67	เลขที่	: ส.อ. 211/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด	[REDACTED]		
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	5.1	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	923	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	2,040	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	198	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	15.1	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ		SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือง มีตะกอน		

หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/L = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	

ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
<div></div>	<div></div>
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
<div></div>	<div></div>
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อตรวจคุณภาพ
วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 15 กุมภาพันธ์ 2567
วันที่วิเคราะห์ : 15-22 กุมภาพันธ์ 2567 วันที่จัดทำ : 22 กุมภาพันธ์ 2567
หมายเลขตัวอย่าง : H 224W/67 เลขที่ : ส.อ. 211/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด : XXXXXXXXXX
หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.1	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	3	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	<40(35)	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	20	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	4.6	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือกลิ่น มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. ค่ามาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
3. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
4. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท
ผู้บันทึก
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม
ผู้วิเคราะห์



ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
<div><div></div><div>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>	<div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div> <div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 13 มีนาคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 27 มีนาคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 448/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)

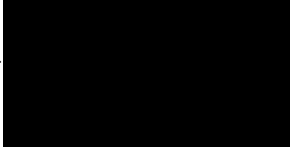
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง


สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: น้ำเสียเข้าระบบ		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 13 มีนาคม 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 14 มีนาคม 2567
วันที่วิเคราะห์	: 14-25 มีนาคม 2567	วันที่จัดทำ	: 27 มีนาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 411W/67	เลขที่	: ส.อ. 448/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด			
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	4.9	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	3,175	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	8,234	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	441	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	44.8	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ		SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		น้ำตาล มีตะกอน		

- หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	

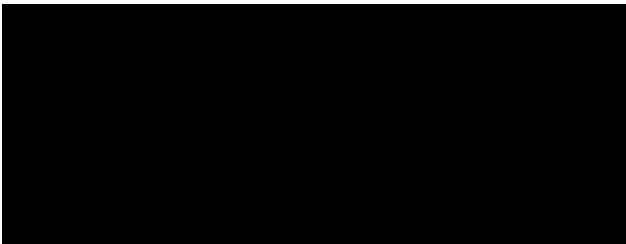
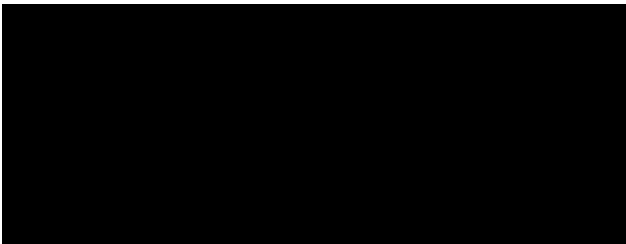
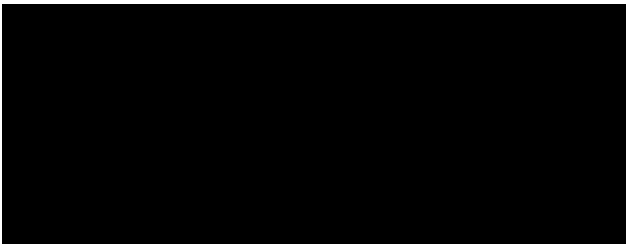
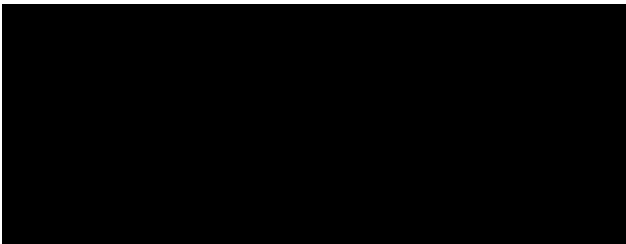
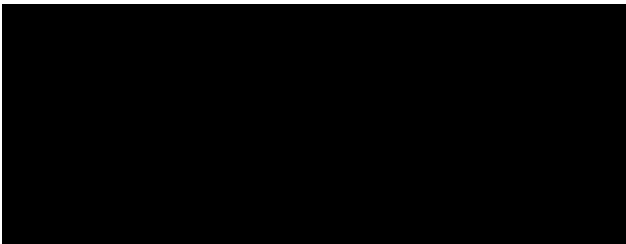
ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
	
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
	
	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

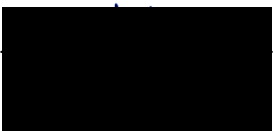
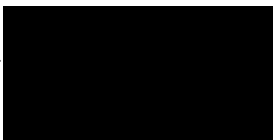
สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อตรวจคุณภาพ
วันที่เก็บตัวอย่าง : 13 มีนาคม 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 14 มีนาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 14-25 มีนาคม 2567 วันที่จัดทำ : 27 มีนาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : H 411W/67 เลขที่ : ส.อ. 448/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด : 
หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.7	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	18	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	77	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(12)	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	5.1	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เขียวอ่อน มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. ค่ามาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

- ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
- ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
- อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท : 
ผู้บันทึก : 
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม : 
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม : 
ผู้วิเคราะห์ : 

ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
	
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 25 เมษายน 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 6 พฤษภาคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 716/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)


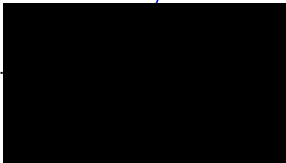
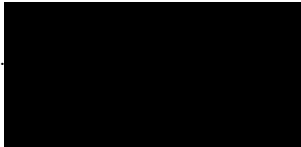
ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: น้ำเสียเข้าระบบ		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 25 เมษายน 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 เมษายน 2567
วันที่วิเคราะห์	: 27 เมษายน – 6 กรกฎาคม 2567	วันที่จัดทำ	: 6 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 735W/67	เลขที่	: ส.อ. 716/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด			
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.2	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	148	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	409	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	50	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	12.6	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	1.8		SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เทา มีตะกอน		

หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	

ผู้วิเคราะห์;	ผู้ตรวจสอบ;
	
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
	
	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด

ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิ่น-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270

จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อดตรวจคุณภาพ

วันที่เก็บตัวอย่าง	: 25 เมษายน 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 27 เมษายน 2567
วันที่วิเคราะห์	: 27 เมษายน – 6 กรกฎาคม 2567	วันที่จัดทำ	: 6 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 735W/67	เลขที่	: ฮ.อ. 716/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด	<div style="background-color: black; width: 100%; height: 20px;"></div>		

หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮอร์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
 : 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.2	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	8	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	82	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(6)	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	5.0	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือกลิ่น มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. คำมาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
3. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
4. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท :
 ผู้บันทึก :
 ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม :
 บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม :
 ผู้วิเคราะห์ :

ผู้วิเคราะห์;

ผู้ตรวจสอบ;

1. $\frac{1}{2}$

... ..

เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ผควบคมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 17 พฤษภาคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 30 พฤษภาคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 845/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: น้ำเสียเข้าระบบ		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 17 พฤษภาคม 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 18 พฤษภาคม 2567
วันที่วิเคราะห์	: 18-27 พฤษภาคม 2567	วันที่จัดทำ	: 30 พฤษภาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 941W/67	เลขที่	: ส.อ. 845/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด			
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.2	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	20	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	117	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(16)	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	5.6	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลลีโฟร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	6.8		SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		น้ำตาล มีตะกอน		

หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	

ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
	
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
	
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อตรวจคุณภาพ
วันที่เก็บตัวอย่าง : 17 พฤษภาคม 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 18 พฤษภาคม 2567
วันที่วิเคราะห์ : 18-27 พฤษภาคม 2567 วันที่จัดทำ : 30 พฤษภาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : H 941W/67 เลขที่ : ส.อ. 845/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.7	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	3	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	51	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(4)	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	<4	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือกลิ่น มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. ค่ามาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
3. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
4. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท : [REDACTED]
ผู้บันทึก : [REDACTED]
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม : [REDACTED]
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม : [REDACTED]
ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์;	ผู้ตรวจสอบ;
<div><div></div><div>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>	<div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div> <div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 19 มิถุนายน 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 4 กรกฎาคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 1189/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Grab Sampling, Electrometric Method (SM 4500-H ⁺ B.)
บีโอดี (BOD ₅)	Grab Sampling, 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method (SM 4500-O G. & 5210 B.)
ซีโอดี (COD)	Grab Sampling, Closed Reflux, Titrimetric Method (SM 5220 C.)
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	Grab Sampling, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23 rd ed., 2017, part 2540 D (Dried at 103-105 °C (SM 2540 D.))
ทีเคเอ็น (TKN)	Grab Sampling, Semi-Micro-Kjeldahl Method (SM 4500-N _{org} C.)
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	Grab Sampling, Multiple Tube Fermentation Technic (SM 9221 E.)



ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270		
จุดเก็บตัวอย่าง	: น้ำเสียเข้าระบบ		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 19 มิถุนายน 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 21 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์	: 21 มิถุนายน – 3 กรกฎาคม 2567	วันที่จัดทำ	: 4 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 1270W/67	เลขที่	: ส.อ. 1189/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด			
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152		
	: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.7	-	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	3.0	-	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	73	-	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(11)	-	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	<4	-	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	4.5		SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือง มีตะกอน		

หมายเหตุ 1. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
2. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
3. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท	:	
ผู้บันทึก	:	
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม	:	
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม	:	
ผู้วิเคราะห์	:	

ผู้วิเคราะห์:	ผู้ตรวจสอบ:
	
เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
	ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

สถานที่ตรวจสอบ : บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่ : เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
จุดเก็บตัวอย่าง : บ่อตรวจคุณภาพ
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 21 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 21 มิถุนายน – 3 กรกฎาคม 2567 วันที่จัดทำ : 4 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : H 1270W/67 เลขที่ : ส.อ. 1189/2567
ผู้เก็บตัวอย่าง / ผู้ตรวจวัด : [REDACTED]
หน่วยงานตรวจสอบ : บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด เลขทะเบียน ว-152
: 6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

รายการตรวจ	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการประเมิน	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.9	5.5-9.0	ผ่าน	SM 4500-H ⁺ B.
บีโอดี (BOD ₅)	mg/l	5.0	≤ 20	ผ่าน	SM 4500-O G. & 5210 B.
ซีโอดี (COD)	mg/l	<40(38)	≤ 120	ผ่าน	SM 5220 C.
สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS)	mg/l	<20(5)	≤ 50	ผ่าน	SM 2540 D.
ทีเคเอ็น (TKN)	mg/l	<4	≤ 100	ผ่าน	SM 4500-N _{org} C.
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	ไม่พบ	-	-	SM 9221 E.
สภาพตัวอย่าง		เหลือกลิ่น มีตะกอน			

หมายเหตุ 1. ค่ามาตรฐาน: ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน อาศัยอำนาจตามความในข้อ 14 แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ 2 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนที่พิเศษที่ 153 ง ลงวันที่ 7 มิถุนายน พ.ศ. 2560

2. ผลการทดสอบใช้ได้กับตัวอย่างที่นำมาทดสอบเท่านั้น
3. ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร
4. อธิบายคำย่อ mg/l = milligrams per liter (มิลลิกรัมต่อลิตร) MPN/100 ml = Most Probable Number per 100 milliliter
(n) = เป็นตัวเลขของค่าที่ตรวจวัดได้จริง

ผู้ตรวจวัด / บริษัท : [REDACTED]
ผู้บันทึก : [REDACTED]
ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม : [REDACTED]
บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม : [REDACTED]
ผู้วิเคราะห์ : [REDACTED]

ผู้วิเคราะห์;	ผู้ตรวจสอบ;
<div><div></div><div>เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>	<div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div> <div><div></div><div>ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์</div></div>

ผลการตรวจวัดด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000
6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000
Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

รายงานผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่	: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ดำเนินการตรวจสอบ	: 9 มกราคม 2567
ดำเนินการตรวจสอบ	: บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
วันที่จัดทำ	: 27 มกราคม 2567
เลขที่	: ฮ.อ. 088/2567

มาตรฐานวิธีการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์

1. การตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่างอากาศและวิธีวิเคราะห์
ปริมาณฝุ่นรวม (Inhalable dust หรือ Total Dust)	NIOSH 0500, Gravimetric Method/มอก.2574-2555

2. การตรวจวัดระดับความดังของเสียง

รายการตรวจ	เครื่องมือตรวจวัด
ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs., Lmax)	Sound Pressure Level Meter

3. การตรวจวัดดัชนีความร้อน

รายการตรวจ	วิธีการตรวจวัด
ดัชนีความร้อน (Heat Stress)	Wet Bulb-Black Globe

ผลการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน

1. การตรวจสอบคุณภาพอากาศภายในสถานประกอบการ

สถานที่ตรวจสอบ	: บริษัท น้ำตาลไทยเอกลักษณ์ จำกัด		
ที่อยู่	: เลขที่ 42/1 หมู่ 8 ตำบลคู้ตะเภา อำเภอมือง จังหวัดอุดรดิตร 53000		
วันที่เก็บตัวอย่าง	: 9 มกราคม 2567	วันที่รับตัวอย่าง	: 13 มกราคม 2567
วันที่วิเคราะห์	: 15 มกราคม 2567	วันที่จัดทำ	: 27 มกราคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง	: H 068A/67	เลขที่	: ช.อ. 088/2567
หน่วยงานตรวจสอบ	: บริษัท เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด		
	: 6 ซอยงามวงศัวาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000		

ชื่อเครื่องมือวัดอุปกรณ์ที่ใช้เก็บตัวอย่าง; Personal Sampling Pump และ

- Inhalable dust or Total dust = PVC Filter
- Respirable Dust = PVC Filter + Al Cyclone

อัตราการดูดอากาศ; Inhalable dust or Total dust = 1.0 ลิตร/นาที, Respirable Dust = 2.5 ลิตร/นาที

วิธีวิเคราะห์; Gravimetric Method, Equipment: Electronic non-automatic weighing instrument,
Model: BP210D, Serial No.: 70406076

จุดเก็บตัวอย่าง	เวลาที่เก็บตัวอย่าง	รายการตรวจ	ค่าที่ตรวจวัดได้ (mg/m³)	ค่ามาตรฐาน (mg/m³)	ผลการประเมิน
บริเวณลานกองกากอ้อย	09.45-11.45 น.	ปริมาณฝุ่นรวม (Inhalable dust หรือ Total Dust)	2.417	10	ผ่าน

หมายเหตุ

ค่ามาตรฐาน : สมาคมนักวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรมภาครฐั ประเทศสหรัฐอเมริกา (American Conference of Governmental Industrial Hygienists: ACGIH)

อธิบายคำย่อ : mg/m³ ; milligrams per cubic meter (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)

ผู้เก็บตัวอย่าง / บริษัท :

ผู้บันทึก :

ผู้ตรวจสอบ / ควบคุม :

บริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ / ควบคุม :

ผู้ดำเนินการตรวจวัดความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

ผู้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย

2. การตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง (Leq 8 hrs., Lmax)

สถานที่ตรวจสอบ: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขากระถิน-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ตรวจวัด: 9 มกราคม 2567

เครื่องมือตรวจวัด (Measuring Equipment)

: Sound Level Meter, SCARLET, Model: ST-25D, Serial No. (S/N): 10340869, IEC 61672 Type 2,
Calibration Date: March 28, 2023

อุปกรณ์ปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration Equipment)

: Sound Calibrator, Quest Technologies, Model: QC-10, Serial No. QE7060323 (ID. NO : SC-002),
IEC 942 เทียบเท่า IEC 60942, Calibration Date: January 24, 2023

บริเวณที่ทำการตรวจวัด / ชื่อ-สกุลของลูกจ้าง	รายการตรวจ	ค่าที่ตรวจวัดได้ (dB(A))	ค่ามาตรฐาน (dB(A))
บริเวณตัดแยกท่อนและฉีกอ้อย (คุณถาวร รักษ์บำรุง)	Leq	83.9	≤ 85
	Lmax	105.9	≤ 115

หมายเหตุ

ค่ามาตรฐาน: ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 19 ง ลงวันที่ 26 มกราคม 2561
โดยที่: เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง 8 ชม. ต่อ 1 วัน กำหนดไว้ไม่เกิน 85 dB (A)
และกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ
ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก. ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2559 (หมวด 3 เสียง)
โดยที่: ระดับเสียงสูงสุด (peak sound pressure level) ของเสียงกระทบหรือเสียงกระแทก (impact or impulse noise)
เกิน 140 dB มิได้ หรือ ได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่ (continuous steady noise) ไม่เกินกว่า 115 dB (A)
(กรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ 85 dB (A) ขึ้นไปให้
นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ)

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์:
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี):
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม:

เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

การประเมินผล

ค่าระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2567

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน ☒ อยู่ในเกณฑ์ จำนวน 1 จุด ☐ สูงกว่าเกณฑ์ จำนวน

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่อง Sound Level Meter ได้มาตรฐานเครื่องตาม IEC 942 เทียบเท่า IEC 60942

อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ Microphone, Battery, Wind Screen, Tripod

เครื่องตรวจวัดได้รับการปรับเทียบโดย: TISTR - Thailand Institute of Scientific and Technological Research

เมื่อ January 24, 2023

ทำการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องตรวจวัด...

☐ ทำก่อนและหลังการตรวจวัด ☒ ทำเฉพาะก่อนใช้งาน ☐ ทำเมื่อเสร็จงานแล้ว ☐ ไม่ได้ทำ

2. การตรวจวัดดัชนีความร้อน

สถานที่ตรวจสอบ: บริษัท น้ำตาลระยอง จำกัด
ที่อยู่: เลขที่ 388 หมู่ 6 ถนนเขาระถิ่น-หนองบอน ตำบลธาตุทอง อำเภอบ่อทอง จังหวัดชลบุรี 20270
วันที่ตรวจวัด: 9 มกราคม 2567

เครื่องมือตรวจวัด (Measuring Equipment)

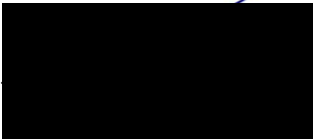
: WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT) METER, Jantyttech, Type: JT2011-E2A,
Serial No. (S/N): 3522210118, S/N 3522210123, ISO 7243, Calibration Date: March 1, 2023

เวลาตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัด / ชื่อ-นามสกุลของลูกจ้าง	ลักษณะงาน	ค่าที่ตรวจวัดได้ (°C)					ค่ามาตรฐาน ค่าดัชนี WBGT	ผลการ ประเมิน
			NWB	DB	GT	WBGT in/out	WBGT เฉลี่ย		
10.00-12.000 น.	1. บริเวณเครื่องทำใส (██████████)	ควบคุม เครื่องจักร	28.4	35.0	39.4	31.7	31.7	32 °C	ผ่าน
10.00-12.000 น.	2. บริเวณหม้อกรองรีไฟน์ (██████████)	ควบคุม เครื่องจักร	28.4	37.3	37.1	30.9	30.9	32 °C	ผ่าน

NWB: (Natural Wet Bulb Thermometer) อุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ
DB: (Dry Bulb Thermometer) อุณหภูมิเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้งตามธรรมชาติ
GT: (Globe Thermometer) อุณหภูมิโกลบเทอร์โมมิเตอร์
WBGT: (Wet Bulb Globe Temperature) อุณหภูมิเวตบัลบโกลบ

ค่ามาตรฐาน: กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 133 ตอนที่ 91 ก. ลงวันที่ 17 ตุลาคม 2559 (หมวด 1 ความร้อน)
งานปานกลาง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขัดรถบรรทุก งานขัดรถแทรกเตอร์ เป็นต้น หรืองานที่เทียบเคียงได้กับงานดังกล่าวค่าพลังงานเมตาโบลิซึมของพนักงานแผนกต่างๆ เท่ากับ 201 – 350 กิโลแคลอรี/ชั่วโมง หรือ 800 –1,400 บีทียู/ชม.
(การตรวจวัดระดับความร้อนต้องตรวจวัดบริเวณที่มีการปฏิบัติงานของลูกจ้างอยู่ในสภาพปกติ และต้องตรวจวัดในช่วงระยะเวลาที่ลูกจ้างอาจได้รับอันตรายจากความร้อนสูงสุด)

ชื่อผู้ตรวจวัด/วิเคราะห์: ██████████
ชื่อผู้บันทึก (ประจำสถานี): ██████████
ชื่อผู้ตรวจสอบ/ควบคุม: ██████████



เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงาน

การประเมินผล

ค่าระดับความร้อน WBGT ที่วัดได้เฉลี่ย ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 9 มกราคม 2567

กฎกระทรวงแรงงาน ☒ อยู่ในเกณฑ์ จำนวน2 จุด..... ☐ สูงกว่าเกณฑ์ จำนวน

เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจวัด

เครื่อง Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) Meter ได้มาตรฐานเครื่องตาม ISO 7243
อุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ -
เครื่องตรวจวัดได้รับการปรับเทียบโดย: Beijing J.T Technology Co., LTD.
เมื่อ March 1, 2023

ภาคผนวกที่ 6

เอกสารใบอนุญาตห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ใบอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-152

CERTIFICATION OF LABORATORY ว-152

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๗๖๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๖ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๘ พฤษภาคม ๒๕๖๕

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๒ ราย
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๕ ราย
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๕๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖ ซอยงามวงศ์วาน ๕ ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

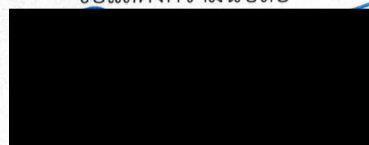
กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๕ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย
สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๕๒

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๗๖๘

ลงวันที่

๒๖

กันยายน

๒๕๖๔

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๒ ราย

๑) นาย

๒) นาย

๓) นาย

๔) นาย

๕) นาย

๖) นาย

๗) นาย

๘) นาย

๙) นาย

๑๐) นาย

๑๑) นาย

๑๒) นาย

๑๓) นาย

๑๔) นาย

๑๕) นาย

๑๖) นาย

๑๗) นาย

๑๘) นาย

๑๙) นาย

๒๐) นาย

๒๑) นาย

๒๒) นาย

๒๓) นาย

๒๔) นาย

๒๕) นาย

๒๖) นาย

๒๗) นาย

๒๘) นาย

๒๙) นาย

๓๐) นาย

๓๑) นาย

๓๒) นาย

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่

ทะเบียนเลขที่



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

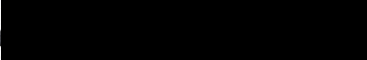
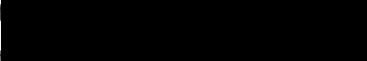
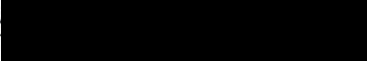
บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

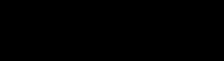
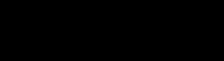
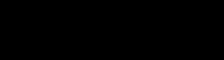
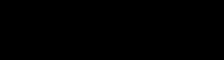
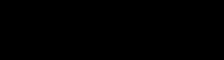
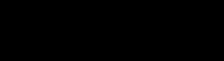
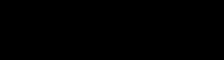
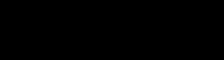
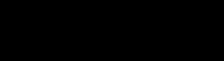
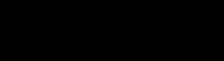
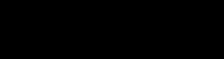
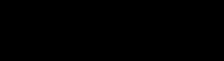
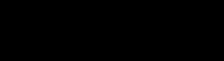
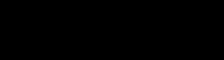
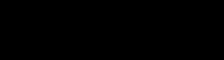
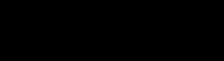
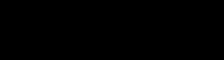
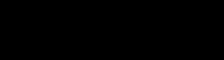
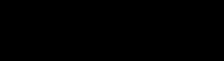
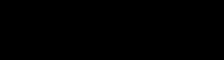
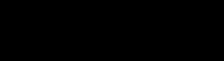
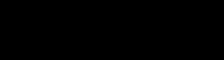
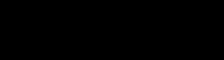
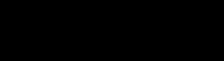
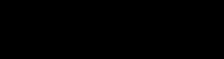
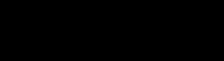
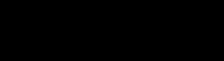
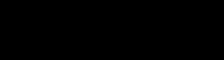



เลขทะเบียน ว-๑๕๒

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๗๖ ๘

ลงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๔

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓๕ ราย

๑) 
๒) 
๓) 
๔) 
๕) 
๖) 
๗) 
๘) 
๙) 
๑๐) 
๑๑) 
๑๒) 
๑๓) 
๑๔) 
๑๕) 
๑๖) 
๑๗) 
๑๘) 
๑๙) 
๒๐) 
๒๑) 
๒๒) 
๒๓) 
๒๔) 
๒๕) 
๒๖) 
๒๗) 
๒๘) 
๒๙) 
๓๐) 
๓๑) 
๓๒)
๓๓)
๓๔)
๓๕)

ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 
ทะเบียนเลขที่ 

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๕๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๗๖๘

ลงวันที่ ๒๖ กันยายน ๒๕๖๔

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๐๐ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 27 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
2	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4]
4	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Chemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[4]
6	Chromium	2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[4]
7	Color	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
8	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cyanide	1) Open Reflux, Titrimetric Method ^[4]
10	Formaldehyde	2) Closed Reflux, Titrimetric Method ^[4]
11	Free Chlorine	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
12	Hexavalent Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Lead	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[4]
14	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
15	Mercury	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4]
		2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[4] 2) Soxhlet Extraction Method ^[4]
18	pH	Electrometric Method ^[4]
19	Phenols	Distillation, Direct Photometric Method ^[4]
20	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
21	Sulfide	1) Iodometric Method ^[4] 2) Methylene Blue Method ^[4]
22	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[4]
23	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[4]
24	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method ^[4] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[4]
25	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[4]
26	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
27	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

น้ำใต้ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Beryllium	1) Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[4]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[4]
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]
12	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	pH	Electrometric Method ^[4]
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Silver	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[4] 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]

อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ

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

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Beryllium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
4	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[5]
6	Chlorine	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
7	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
8	Cobalt	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
9	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
10	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]
11	Hydrogen Chloride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Hydrogen Fluoride	1) Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method ^[5]
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[5]
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] . 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5]
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
18	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
19	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method ^[5]
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[5] 3) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
21	Sulfur Dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5] 2) Instrumental Analyzer Method ^[5]
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[5]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Tin	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[5] 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5]
24	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[5]
25	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[5]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,13] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,9,11,14] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,9,12,14] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation ^[1,6,9,10,14] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,11,14] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,12,14] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,10,14]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method ^[1,14] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,15] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[16]
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
14	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,17] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
15	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Trichloroethylene	4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10] Headspace, Gas chromatographic Method ^[8,18]
17	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,11] 2) Waste Extraction, Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,6,12] 3) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,6,10] 4) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 5) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 6) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,13] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]


ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
4	Beryllium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
5	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
6	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
7	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,11,14] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,12,14] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[7,9,10,14]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[9,14]
9	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
10	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[16]
12	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
13	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,17] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]
14	Silver	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,11] 2) Digestion, Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometric Method ^[7,12] 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[7,10]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. **ราชกิจจานุเบกษา**. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้กลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา**. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. **คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices using Equilibrium Headspace Analysis**. SW-846 Method 5021A, 2003.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Inductively Coupled Plasma-optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2018
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7010**, 2007.
13. United States Environment Protection Agency. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062**, 1994.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric), SW-846 Method 7196A**, 1992.
15. United States Environmental Protection Agency. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7470A**, 1994.
16. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 1998.
17. United States Environmental Protection Agency. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.
18. United States Environmental Protection Agency. **Aromatic and Halogenated Volatiles by Gas Chromatography using Photoionization and/or Electrolytic Conductivity Detectors. SW-846 Method 8021B** 



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๑๖๗๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๐ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๑๕๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖ ซอยงามวงศ์วาน ๕ ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
จำนวน ๒ ราย ได้แก่

๑
๒

ทะเบียนเลขที่
ทะเบียนเลขที่

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
คือในวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





แบบ กบ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๒๗

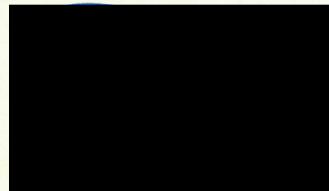
อนุญาตให้.....บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด.....

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๙๐๐๗๙๓๙.....

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗๗/๑๑ หมู่ที่ ๒ ซอย ๕ ถนนงามวงศ์วาน ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี.....
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน
เกี่ยวกับระดับความร้อน ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย
อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๘ ราย ดังรายชื่อแนบท้าย
ใบอนุญาตนี้


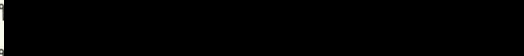
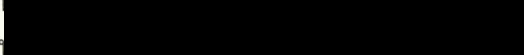
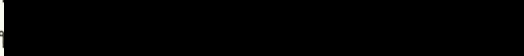
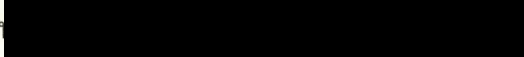
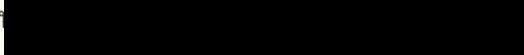
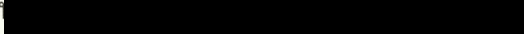
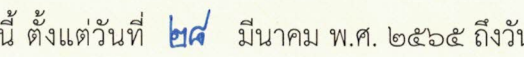
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน
ของบริษัท เฮลธ์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๒๗

๑. 
๒. 
๓. 
๔. 
๕. 
๖. 
๗. 
๘. 

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน
ใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๒๖

อนุญาตให้ บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๙๐๐๗๙๓๙

ตั้งอยู่ เลขที่ ๗๗/๑๑ หมู่ที่ ๒ ซอย ๕ ถนนงามวงศ์วาน ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวงกำหนด
มาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
เกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ประกอบกับกฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๘ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

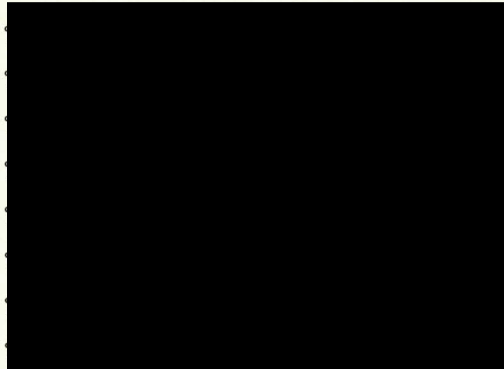
ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับเสียง
ของบริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๔๐๓-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๒๖

๑.
๒.
๓.
๔.
๕.
๖.
๗.
๘.



ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๒๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒

อนุญาตให้ บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๙๐๐๗๙๓๙

ตั้งอยู่ เลขที่ ๖ ซอยงามวงศ์วาน ๕ ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๔๔ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

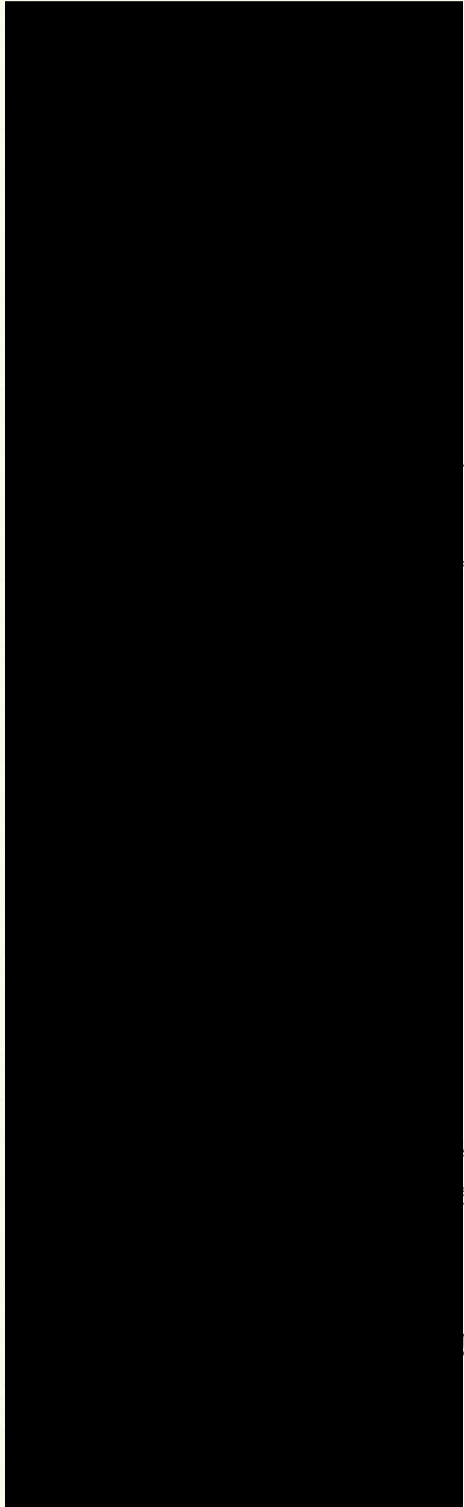
(ลงนาม).....

(นายทะเบียน)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการตรวจวัดระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๑-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๕๒

- ๑.
- ๒.
- ๓.
- ๔.
- ๕.
- ๖.
- ๗.
- ๘.
- ๙.
- ๑๐.
- ๑๑.
- ๑๒.
- ๑๓.
- ๑๔.
- ๑๕.
- ๑๖.
- ๑๗.
- ๑๘.
- ๑๙.
- ๒๐.
- ๒๑.
- ๒๒.
- ๒๓.
- ๒๔.
- ๒๕.
- ๒๖.
- ๒๗.
- ๒๘.
- ๒๙.
- ๓๐.
- ๓๑.



๐๖

๐๖

๐๖

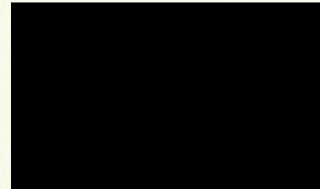
๐๖

๓๒. น
๓๓. น
๓๔. น
๓๕. น
๓๖. น
๓๗. น
๓๘. น
๓๙. น
๔๐. น
๔๑. น
๔๒. น
๔๓. น
๔๔. น

ที่
คณ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน



แบบ กภ.บุญ
นิติบุคคล

กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ใบอนุญาต

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตราย
ในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย

ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๗

อนุญาตให้ บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

เลขทะเบียนนิติบุคคล ๐๑๐๕๕๓๙๐๐๗๙๓๙

ตั้งอยู่ เลขที่ ๖ ซอยงามวงศ์วาน ๕ ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี

เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน ตามกฎกระทรวง
กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงานเกี่ยวกับสารเคมีอันตราย พ.ศ. ๒๕๕๖ ในการเป็นผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้น
ของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงานและสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย ประกอบกับ
กฎกระทรวงการขึ้นทะเบียนและการอนุญาตให้บริการเพื่อส่งเสริมความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อม
ในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๖๔ แห่งพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
พ.ศ. ๒๕๕๔ โดยมีบุคลากร จำนวน ๕๕ ราย ดังรายชื่อแนบท้ายใบอนุญาตนี้

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เลขทะเบียนควบคุม

๖๕

(ลงนาม)

(นายทะเบียน)

ผู้อำนวยการกองความปลอดภัยแรงงาน

รายชื่อบุคลากรแนบท้ายใบอนุญาต
เป็นนิติบุคคลผู้ให้บริการวิเคราะห์ระดับความเข้มข้นของสารเคมีอันตรายในบรรยากาศของสถานที่ทำงาน
และสถานที่เก็บรักษาสารเคมีอันตราย
ของบริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด
ใบอนุญาตเลขที่ ๐๒๐๒-๐๓-๒๕๖๕-๐๐๓๗

๑.	
๒.	
๓.	
๔.	
๕.	
๖.	
๗.	
๘.	
๙.	
๑๐	
๑๑	
๑๒	
๑๓	
๑๔	
๑๕	
๑๖	
๑๗	
๑๘	
๑๙	
๒๐	
๒๑	
๒๒	
๒๓	
๒๔	
๒๕	
๒๖	
๒๗	
๒๘	
๒๙	
๓๐	
๓๑	
๓๒	

๓๓. น
๓๔. น
๓๕. น
๓๖. น
๓๗. น
๓๘. น
๓๙. น
๔๐. น
๔๑. น
๔๒. น
๔๓. น
๔๔. น
๔๕. น
๔๖. น
๔๗. น
๔๘. น
๔๙. น
๕๐. น
๕๑. น
๕๒. น
๕๓. น
๕๔. น
๕๕. น

ใหญ่
ธี
มน

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕ ถึงวันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๘

ให้ไว้ ณ วันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ภาคผนวกที่ 7

เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือตรวจวัด



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

CALIBRATION TEST REPORT FOR MiniVol® Portable Air Samplers

Name of the Client	Calibrated on:	Calibration Due on:	Environmental Details:
Health and Envitech Co., Ltd. 6 Soi Ngamwongwan 5, BangKhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000	04.01.2024	03.02.2024	Temperature: (26 ± 1) °C Relative Humidity: (50±10) %
Details of Device Under Calibration [DUT]:		Details of Standard Instrument used for calibration [STD]:	
Description: AirMetrics MiniVol Portable Samplers Model: 303 Sample flow control and reporting: 0 - 7 Lpm Serial No. 1050		Description: Drycal DC-Lite Primary Flowmeter Model: DCL-M 12K Range: 100 ml/min - 7 L/min Serial No.: DC-L 2046 Calibration date: 10 March 2023	

Filter	Set Flow Instrument (L/Min)	Current Flow Instrument reading (L/Min)	Diff
47 mm.	6.50	6.52	0.3
	6.00	6.02	0.3
	5.50	5.52	0.4
	5.00	4.98	-0.4
	4.50	4.47	-0.7
	4.00	4.02	0.5

The Sampler is designed to operate at 5.0 lpm at actual conditions. The rotameter setting for this nominal flow rate (slp) can be calculated by using the following equation:

$$l_{sp} = \frac{5.0 \times \sqrt{\frac{P_{act}}{P_{std}} \times \frac{T_{act}}{T_{std}}} - b_{vol}}{m_{vol}}$$

Where

l_{sp} = Calculated Rotameter Setpoint, liters/min.

P_{std} = Standard Atmospheric Pressure (760 mm Hg)

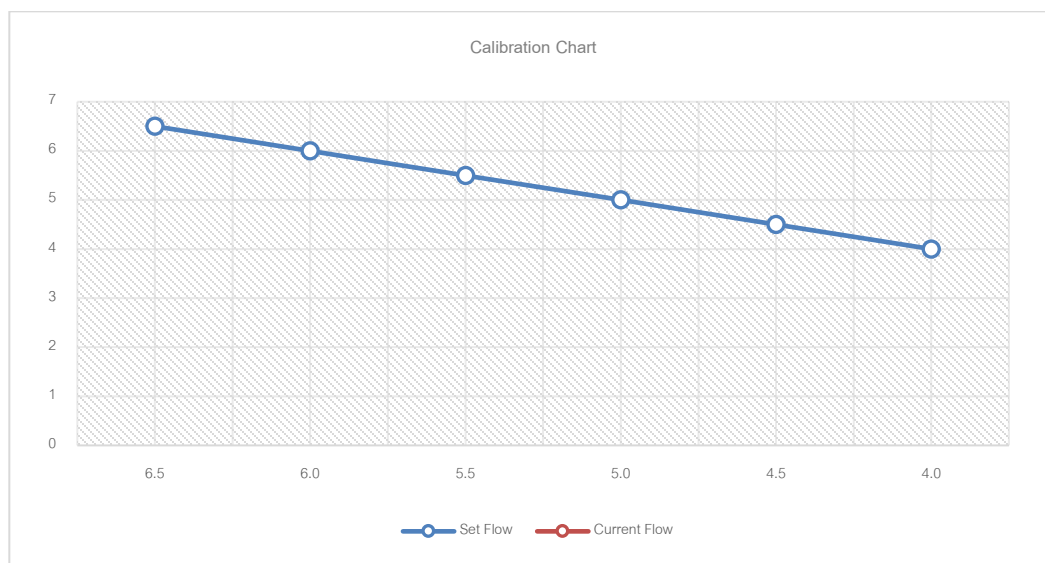
T_{std} = Standard Temperature (298 deg K)

P_{act} = Actual Ambient Pressure, mm Hg

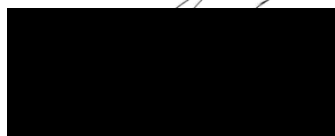
T_{act} = Actual Ambient Temperature, deg K

Q_{act} = Actual Flow Rate, liters/min

Calibration Curve for Flow Test:



Calibrated by:



The end of calibration certificate.



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

6 Ngamwongwan Soi 5, Tambon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

CALIBRATION TEST REPORT FOR MiniVol® Portable Air Samplers

Name of the Client	Calibrated on:	Calibration Due on:	Environmental Details:
Health and Envitech Co., Ltd. 6 Soi Ngamwongwan 5, BangKhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000	04.01.2024	03.02.2024	Temperature: (26 ± 1) °C Relative Humidity: (50±10) %
Details of Device Under Calibration [DUT]:		Details of Standard Instrument used for calibration [STD]:	
Description: AirMetrics MiniVol Portable Samplers Model: 303 Sample flow control and reporting: 0 - 7 Lpm Serial No. 1052		Description: Drycal DC-Lite Primary Flowmeter Model: DCL-M 12K Range: 100 ml/min - 7 L/min Serial No.: DC-L 2046 Calibration date: 10 March 2023	

Filter	Set Flow Instrument (L/Min)	Current Flow Instrument reading (L/Min)	Diff
47 mm.	6.50	6.52	0.3
	6.00	6.03	0.5
	5.50	5.51	0.2
	5.00	4.97	-0.6
	4.50	4.47	-0.7
	4.00	4.02	0.5

The Sampler is designed to operate at 5.0 lpm at actual conditions. The rotameter setting for this nominal flow rate (slp) can be calculated by using the following equation:

$$l_{sp} = \frac{5.0 \times \sqrt{\frac{P_{act}}{P_{std}} \times \frac{T_{act}}{T_{std}}} - b_{vol}}{m_{vol}}$$

Where

l_{sp} = Calculated Rotameter Setpoint, liters/min.

P_{std} = Standard Atmospheric Pressure (760 mm Hg)

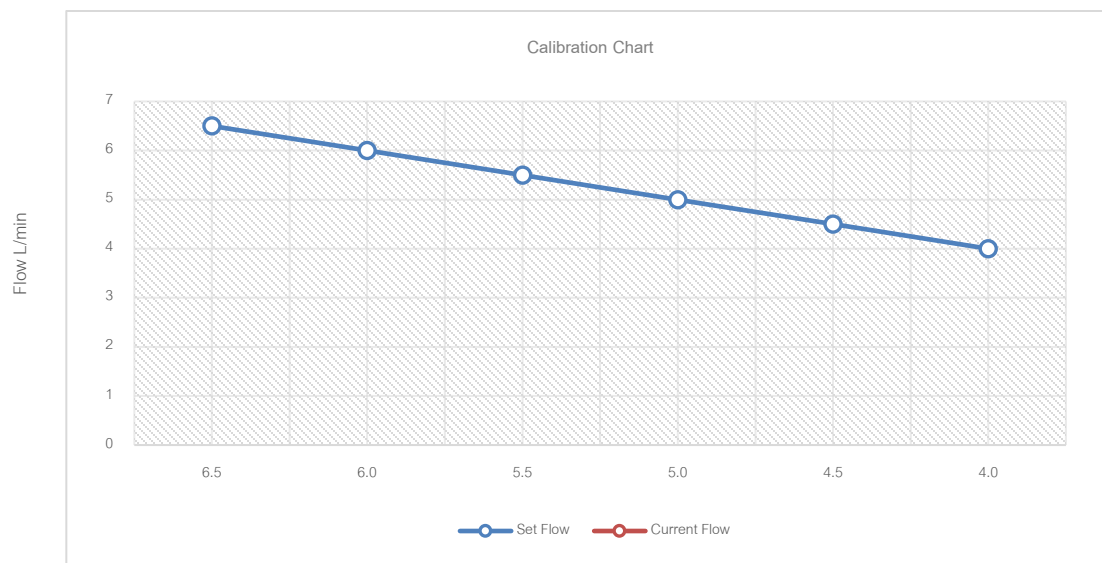
T_{std} = Standard Temperature (298 deg K)

P_{act} = Actual Ambient Pressure, mm Hg

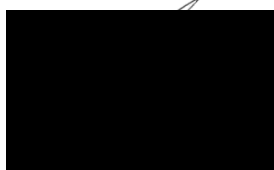
T_{act} = Actual Ambient Temperature, deg K

Q_{act} = Actual Flow Rate, liters/min

Calibration Curve for Flow Test:



Calibrated by:



The end of calibration certificate.



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

CALIBRATION TEST REPORT FOR MiniVol® Portable Air Samplers

Name of the Client	Calibrated on:	Calibration Due on:	Environmental Details:
Health and Envitech Co., Ltd. 6 Soi Ngamwongwan 5, BangKhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000	04.01.2024	03.02.2024	Temperature: (26 ± 1) °C Relative Humidity: (50±10) %
Details of Device Under Calibration [DUT]:		Details of Standard Instrument used for calibration [STD]:	
Description: AirMetrics MiniVol Portable Samplers Model: 303 Sample flow control and reporting: 0 - 7 Lpm Serial No. 1053		Description: Drycal DC-Lite Primary Flowmeter Model: DCL-M 12K Range: 100 ml/min - 7 L/min Serial No.: DC-L 2046 Calibration date: 10 March 2023	

Filter	Set Flow Instrument (L/Min)	Current Flow Instrument reading (L/Min)	Diff
47 mm.	6.50	6.51	0.3
	6.00	6.03	0.5
	5.50	5.53	0.5
	5.00	4.98	-0.4
	4.50	4.48	-0.4
	4.00	4.02	0.5

The Sampler is designed to operate at 5.0 lpm at actual conditions. The rotameter setting for this nominal flow rate (slp) can be calculated by using the following equation:

$$l_{sp} = \frac{5.0 \times \sqrt{\frac{P_{act}}{P_{std}} \times \frac{T_{act}}{T_{std}}} - b_{vol}}{m_{vol}}$$

Where

l_{sp} = Calculated Rotameter Setpoint, liters/min.

P_{std} = Standard Atmospheric Pressure (760 mm Hg)

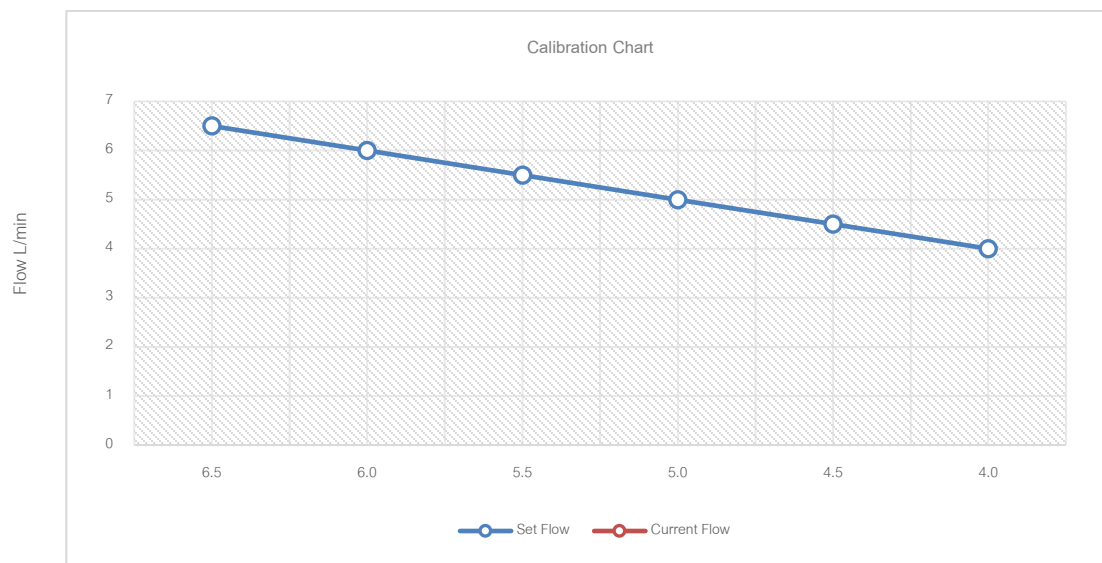
T_{std} = Standard Temperature (298 deg K)

P_{act} = Actual Ambient Pressure, mm Hg

T_{act} = Actual Ambient Temperature, deg K

Q_{act} = Actual Flow Rate, liters/min

Calibration Curve for Flow Test:



Calibrated by: [Redacted Signature]

The end of calibration certificate.



บริษัท เฮลท์ แอนด์ เอ็นไวเทค จำกัด

Health & Envitech Co.,Ltd.

6 ซอยงามวงศ์วาน 5 ตำบลบางเขน อำเภอเมืองนนทบุรี จังหวัดนนทบุรี 11000

6 Ngamwongwan Soi 5, Tumbon Bangkhen, Muangnontaburi, Nontaburi 11000

Tel. (02) 9526305-9 Fax : (02) 9526310, 5898355 www.healthenvi.com Email : service@healthenvi.com

CALIBRATION TEST REPORT FOR MiniVol® Portable Air Samplers

Name of the Client	Calibrated on:	Calibration Due on:	Environmental Details:
Health and Envitech Co., Ltd. 6 Soi Ngamwongwan 5, BangKhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000	04.01.2024	03.02.2024	Temperature: (26 ± 1) °C Relative Humidity: (50±10) %
Details of Device Under Calibration [DUT]:		Details of Standard Instrument used for calibration [STD]:	
Description: AirMetrics MiniVol Portable Samplers Model: 303 Sample flow control and reporting: 0 - 7 Lpm Serial No. 1054		Description: Drycal DC-Lite Primary Flowmeter Model: DCL-M 12K Range: 100 ml/min - 7 L/min Serial No.: DC-L 2046 Calibration date: 10 March 2023	

Filter	Set Flow Instrument (L/Min)	Current Flow Instrument reading (L/Min)	Diff
47 mm.	6.50	6.53	0.5
	6.00	6.02	0.3
	5.50	5.52	0.4
	5.00	4.98	-0.4
	4.50	4.48	-0.4
	4.00	4.01	0.3

The Sampler is designed to operate at 5.0 lpm at actual conditions. The rotameter setting for this nominal flow rate (slp) can be calculated by using the following equation:

$$l_{sp} = \frac{5.0 \times \sqrt{\frac{P_{act}}{P_{std}} \times \frac{T_{act}}{T_{std}}} - b_{vol}}{m_{vol}}$$

Where

l_{sp} = Calculated Rotameter Setpoint, liters/min.

P_{std} = Standard Atmospheric Pressure (760 mm Hg)

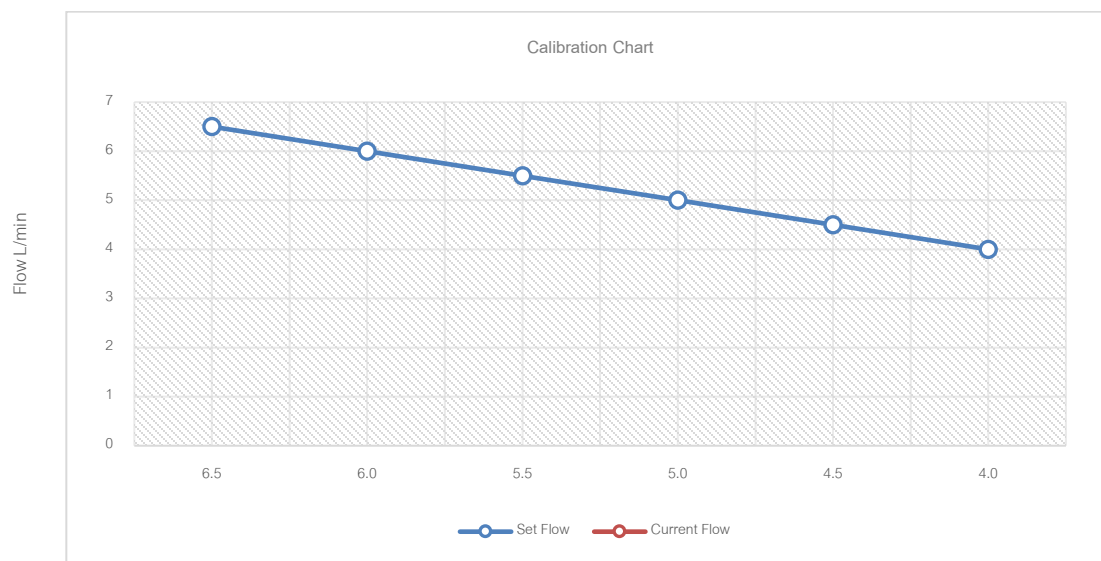
T_{std} = Standard Temperature (298 deg K)

P_{act} = Actual Ambient Pressure, mm Hg

T_{act} = Actual Ambient Temperature, deg K

Q_{act} = Actual Flow Rate, liters/min

Calibration Curve for Flow Test:



Calibrated by:

MP

The end of calibration certificate.

Request No. 21-66/0225

MTC No. EEL. BP. 163/0166

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : HEALTH & ENVITECH CO., LTD.

Address : 6 Ngamwongwan Rd., Soi 5, T. Bangkhen, A. Muang, Nontaburi 11000.

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

Instrument Calibrated :

Description : Sound Calibrator

Manufacturer : Quest Electronics

Model : QC-10

Serial No. : QE3060101 (ID. NO : SC-001)

Ambient Environment

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

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

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

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

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

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

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

5. Pressure Transmitter Vaisala PTB202AD S/N T0650001.

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

7. Condenser Microphone Bruel&Kjaer 4180 S/N 2889871.

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

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

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

Date of Receipt : 16 Jan. 2023

Date of Calibration : 24 Jan. 2023

1 / 2

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

Request No. 21-66/0225

MTC No. EEL. BP. 163/0166

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

Nominal Output of Unit Under Test = 114 dB re 20 μ Pa at 1000 Hz

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

1. Sound Pressure Level

Standard Microphone Type	Measured Sound Pressure Level (dB)	Deviated value (dB)	Uncertainty (dB)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	113.06	-0.94	± 0.10	± 0.40 dB

2. Frequency

Standard Microphone Type	Measured Frequency (Hz)	Deviated value (Hz)	Uncertainty (Hz)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	998.3	-1.7	± 1.5	± 1.0 %

3. Total Distortion

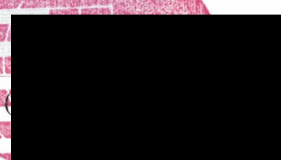
Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	0.53	± 0.50	± 3.0 %

- Note :
1. No adjustment.
 2. The calibrator pressure correction was not included.
 3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :



Approved by :



Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 24 Jan. 2023

Date of Issue : 25 Jan. 2023

Ref : 2011266011600175001

2 / 2

End of Certificate

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.4

Head Office

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

Office/Laboratory

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

Office

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

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NO. 20231215044

Name of Product:	Sound Level Meter
Model:	ST-11D
Serial Number:	820377
Specification:	Class 1
Conclusion:	Pass
Date of calibration:	2023-12-14
Due Date:	2024-12-13

Calibrated by:



- I. This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass then, and applies only to the unit identified above.
- II. This certificate is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
- III. This certificate of calibration shall not be reproduced except in full, without written permission of the Scarlet Tech Co Ltd Taiwan.

1. Preliminary inspection: OK

2. Type & serial No. of Microphone: AWA14425-50891

3. Adjustments to indicated sound levels:

Type of Calibrator B&K 4231 Sound

Pressure Level 94.0 dB

4. Measuring up limit: 140 dBA

5. Frequency weightings (Acoustic signal tests for Z weighting, other electric signal tests.)

Equivalent Free-field Sound Level (reference environment conditions) 93.8 dB

Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB			Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB		
	A	C	Z		A	C	Z
10	-71.1	-14.6	-0.1	1000	0.0	0.0	-0.1
20	-50.3	-6.1	-0.2	2000	0.1	-0.0	0.0
31.5	-39.3	-2.9	0.0	4000	1.4	-0.1	0.0
63	-26.1	-0.8	0.0	8000	1.2	-0.7	0.0
125	-16.1	-0.1	0.0	12500	-5.8	-7.8	0.0
250	-8.6	0.1	0.0	16000	-11.3	-13.6	0.0
500	-3.1	0.1	0.0	20000	-23.5	-25.8	-0.6

6. Self-generated noise

Microphone replaced by electrical input signal device

7.3 dB(A)	7.8 dB(C)	14.8 dB(Z)
-----------	-----------	------------

7. F&S Weighting

Rate of the F weighting decrease (dB/s)	35.2
Rate of the S weighting decrease (dB/s)	4.4
Deviation of F&S	-0.1

8. Level Linearity (A-weighting at frequency 1 kHz)

Reference sound level 90.0 dB

Max error at 10dB steps upper reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB of the upper limit linear operating range 0.0 dB

Max error at 10dB steps below reference sound level 0.1 dB

Max error at 1dB steps within 5dB upper the lower limit linear operating range 0.1 dB

9. Tone burst response (A Weighting) :

Single Toneburst duration /ms	Toneburst response /dB			
	LAFmax-LA	LASmax-LA	LAE-LA	LAeqT-LA
500	0.0	-4.0	-2.9	-7.0
200	-1.0	-7.4	-6.9	-7.0
2	-18.1	-26.9	-26.9	-7.0
0.25	-27.2	/	-36.0	-7.0

10. Peak C sound level (500Hz) :

Cycle	One cycle	nominal value	Positive half	nominal value	Negative half	nominal value
LCpeak-LC(dB)	3.5	3.5	2.3	2.4	2.3	2.4

11. Overload indication: Pass

12. Statistical analysis function

Sweep signal maximum indicated sound level: 112.8 dB

Sweep amplitude: 40 dB

Scan cycle time: 60 S; Measurement period: 180 S.

Items	Measured value/dB	Theoretical calculated value/dB	Error/dB
L _{Aeq,T}	103.2	103.2	0.0
L ₅	110.8	110.8	0.0
L ₁₀	108.8	108.8	0.0
L ₅₀	92.9	92.8	0.1
L ₉₀	76.9	76.8	0.1
L ₉₅	75.0	74.9	0.1

Uncertainty of measurement results: 0.4 dB (k=2)

Environment conditions:

Air temperature: 20 °C

Relative humidity: 50 %

Static pressure: 101.8 kPa

Reference equipment used in the calibration:

Description:	Model	Serial No.	Expiry Date	Traceable To
Microphone	B&K 4191	2929405	2024-12-15	NML
Multi function sound calibrator	B&K 4226	2288444	2024-10-15	CIGISMEC
Signal generator	DS 360	33873	2024-10-15	CEPREI

Test specifications:

1. All Scarlet's Sound level Meter has been calibrated in accordance with the requirements as specified in ISO 17025 and the lab calibration procedure SMTP004-CA-152.
2. The electrical tests were performed using an electrical signal substituted for the microphone which was removed and replaced by an equivalent capacitance within a tolerance of $\pm 20\%$.
3. The acoustic calibration was performed using an B&K 4226 sound calibrator and corrections was applied for the difference between the free-field and pressure responses of the Sound Level Meter.

References:

IEC 61672-3 Sound Level Meters Part 3: Periodic tests

**Inctech Metrological Center Co.Ltd.**

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Saimai, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : MC23-2564**Page** : 1 of 2**Customer** : Health & Envitech Co., Ltd.**Address** : 77/11 M. 2 Ngamwongwan Rd., Soi 5, T. Bangkhen, A. Muang Nontaburi 11000**Description** : Personal Sampler Calibrator**Manufacturer** : SKC**Model** : 303**Serial No.** : N/A**Identification No.** : PC-001**Calibration Place** : Chemical Laboratory 2**Order No.** : 3717/23**Received date** : Nov 20, 2023**Calibration date** : Nov 22, 2023**Environment Condition :****Temperature** : (20+/-2) °C**Humidity** : (50+/- 15) %RH

Calibration Method : Calibration were conducted using In-house calibration procedure *CP-MC-004* According to comparison with Analytical Balance. The calibration methods based on ASTM E542-01.

Reference Standard Instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
Analytical Balance	AE-FA220	201907106	MM23-2635	Aug 07, 2024
Humidity / Baro / Temp. Data Recorder	MHB-382SD	N/A	MT23-4860	Jul 25, 2024
Digital Thermometer	EFT-4	EFT42020033	MT23-3227	May 01, 2024

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

Traceability : This measurement are traceable to the International System of Unit (SI), through National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

The reported uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor $k = 2$, providing a level of confidence of not less than 95%

Calibrated by : **Issue date :** **Approve** 

This calibration certificate shall not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Inctech Metrological Center Co.,Ltd

**Intech Metrological Center Co.Ltd.**

39/1 Soi 82, Sukhapiban 5 Rd., O ngoen,

Saimai, Bangkok 10220, Thailand

Tel. (662) 909-8820 (Auto 10 lines) www.imcinstrument.com**Certificate No.** : MC23-2564**Page** : 2 of 2**Result** : Without adjustment**Calibration Point** : 50, 90, 100, 110 ml

Nominal value (ml)	Standard reading (ml)	UUC* correction (ml)	Uncertainty of measurement (+/- ml)
50	50.0192	0.0192	0.056
90	90.0227	0.0227	0.063
100	100.0279	0.0279	0.063
110	110.0287	0.0287	0.073

UUC* = Unit under calibration



Certificate of Calibration

Certificate Number

: SPR24010271-2

Page : 1 of 3

Customer

: Health and Envitech Co., Ltd

6 Ngamwongwan Road, Soi 5, Bang Khen, Mueang Nonthaburi,

Nonthaburi 11000


Equipment Name	: Sound Calibrator		
Manufacturer	: Quest Technologies		
Model	: QC-10		
Serial Number	: QE7060323		
ID. Number	: SC-002		
Environmental Conditions			
Ambient Temperature	: 23 °C ± 3 °C	Received Date	: 18 Jan 2024
Relative Humidity	: 50 % ± 15 %	Calibration Date	: 22 Jan 2024
Location of Calibration	: In-Lab	Recommend Due Date	: 22 Jan 2025
Calibration Procedure	: In-House Method	Date of Issue	: 23 Jan 2024

Method of Calibration

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

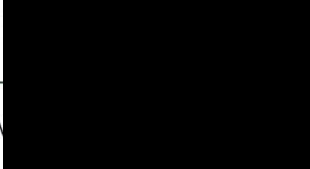
The calibration certificate shall not be reproduced except in full,without written approval of SP Metrology System (Thailand).

Calibrated by :



Calibration Officer

Approved by :



(M)

Authorized Signatory

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ผู้สําย www.สออบเพียบบเครื่องมอวัด.คอม



Calibration Report

Certificate Number : SPR24010271-2

Page : 2 of 3

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Measuring Receiver	8902A	2950A02471	EF-0048-23	14 Nov 2024
AUDIO Analyzer	8903B	3011A09975	EL05303/23	14 Feb 2024

Traceability

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

NIMT - The National Institute of Metrology, Thailand.

PCAL - Professional Calibration & Services Co.,Ltd

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 ผู้ส่าย www.สอบเทียบประเทศไทย.com



Result of Calibration

Certificate No. : SPR24010271-2

Page : 3 of 3

Function : Sound Level

UUC Setting (±dB)	Standard Reading (dB)	Error (dB)	Uncertainty (±dB)
114	113.92	0.08	1.5

Note:

The result of calibration was found accurate as show on date and place of calibration only.
This Certificate is not certified for any commercial transaction.

Measurement Uncertainty

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

– End of Certificate –

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 (Thailand) Tel: (662) 193-2220 5 คู่สาย www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com

CERTIFICATE OF CALIBRATION

NO. 20240222096

Name of Product:	Sound Level Meter
Model	ST-25D
Manufacturer:	Scarlet Tech Co., Ltd.
Serial Number:	10340869
Specification:	Class 2
Conclusion:	Pass
Date of calibration:	2024-02-22
Due Date:	2025-02-21

Calibrated by

- This report certifies that all calibration equipment used in the test is traceable with the internal ISO9001 procedures and meets all specification given in the Manual(s) or respectively surpass then, and applies only to the unit identified above.
- This certificate is produced with advanced equipment & procedures which permit comprehensive quality assurance verification of all data supplied herein.
- This certificate of calibration shall not be reproduced except in full, without written permission of the Scarlet Tech Co Ltd Taiwan.

1. Preliminary inspection: OK

2. Type & serial No. of Microphone: AWA14421-A00130

3. Adjustments to indicated sound levels:

Type of Calibrator B&K 4231

Sound Pressure Level 94.0 dB

4. Measuring up limit: 138 dBA

5. Frequency weightings (Acoustic signal tests for Z weighting, other electric signal tests.)

Equivalent Free-field Sound Level (reference environment conditions) 93.8 dB

Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB			Nominal frequency /Hz	Frequency weighting / dB		
	A	C	Z		A	C	Z
20	-51.0	-6.6	0.1	1000	0.0	0.0	0.0
31.5	-39.8	-3.2	0.2	2000	1.2	-0.2	0.0
63	-26.3	-0.9	0.1	4000	1.0	-0.8	0.0
125	-16.3	-0.2	0.1	8000	-1.1	-2.9	0.0
250	-8.8	0.0	0.1	12500	-4.0	-6.0	0.0
500	-3.3	0.0	0.0	/	/	/	/

6. Self-generated noise

Microphone installed: 39.2 dBA

Microphone replaced by electrical input signal device

23.4 dB(A)	36.4 dB(C)	41.7 dB(Z)
------------	------------	------------

7. F&S Weighting

Rate of the F weighting decrease (dB/s)	34.9
Rate of the S weighting decrease (dB/s)	4.4
Deviation of F&S	0.0

8. Level Linearity (A-weighting at frequency 1 kHz)

(Total measuring range: 33 dBA – 138 dBA, frequency 1 kHz)

Reference level range (frequency 1 kHz):

① 10 dB Interval

Signal	37.0	44.0	54.0	64.0	74.0	84.0	94.0	104.0	114.0	124.0	134.0
Indicating value dB(A)	37.0	44.0	54.0	64.0	74.0	84.1	94.0	103.9	114.0	124.2	134.1
Full scale deviation (dB)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	-0.1	0.0	0.2	0.1

Max error at 10 dB Interval 0.2 dB

① 1 dB Interval

Upper Limit	134.0	135.0	136.0	137.0	138.0
Indicating value dB(A)	134.1	135.2	136.2	137.2	138.0
Full scale deviation (dB)	0.1	0.2	0.2	0.2	0.0
Lower Limit	33.0	34.0	35.0	36.0	37.0
Indicating value dB(A)	33.2	34.1	35.0	36.1	37.0
Full scale deviation (dB)	0.2	0.1	0.0	0.1	0.0

Max error at 10 dB Interval 0.2 dB

9. Tone burst response (A Weighting)

Single Toneburst duration /ms	Toneburst response /dB			
	LAFmax-LA	LASmax-LA	LAE-LA	LAeqT-LA
500	-0.1	-4.0	-3.1	-7.0
200	-1.0	-7.5	-7.0	-7.0
2	-18.0	-27.1	-27.1	-7.1
0.25	-27.1	/	-36.1	-7.1

10. Overload indication: Pass

11. Peak C sound level (500Hz) :

Number of cycles in test signals	Nominal frequency of test signal/Hz	(LCpeak-LC)/dB		Tolerance limits : Class2/dB
		Reference level range	Reference difference	
		4dB low of upper limit		
one	31.5	3.0	2.5	±3.0
one	500	3.6	3.5	±2.0
one	8000	3.5	3.4	±3.0
Positive half cycle	500	2.2	2.4	±2.0
Negative half cycle	500	2.3	2.4	±2.0

12. Statistical analysis function

indicated sound level of sweep signal maximum: 120 dB

Sweep amplitude: 40 dB

Measurement period: 60 S; Measurement duration: 180 S.

Index	(dB)		
	SLM Reading	Expected Reading	Deviation
L _{Aeq, T}	110.4	110.4	0.0
L ₅	118.0	118.0	0.0
L ₁₀	116.0	116.0	0.0
L ₅₀	99.9	100.0	-0.1
L ₉₀	84.0	84.0	0.0
L ₉₅	82.0	82.0	0.0

Uncertainty of measurement results: 0.4 dB (k=2)

13. SD card function: Pass

References:

IEC 61672-1:2013 Electroacoustics-Sound Level Meters - Part 1 : Specifications

IEC 61260-1:2014 Electroacoustics-Octave-band and fractional-octave-band filters - Part 1 : Specifications

IEC 61252:2017 Electroacoustics-Specifications for personal sound exposure meters

Environment conditions:

Air temperature: 20 °C Relative humidity: 50 % Static pressure: 101.8 kPa

Instrument information



Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210118
Type	JT2011-E2A
Customer	HEALTH & ENVITECH CO., LTD.
Address	6 Ngamwongwan Soi 5, Bangkhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.9	0.1	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	24.9	0.1	0.2
	30.0	29.8	0.2	0.2
	35.0	35.1	-0.1	0.2
	40.0	39.8	0.2	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C ± 2 °C, relative humidity: 30% RH ± 10% RH

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,

Calibrated Date : 20 February 2024, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer : 

Date : February 22, 2024

Instrument information



Name	WET BULB GLOBE TEMPERATURE (WBGT)METER
Series No	3522210123
Type	JT2011-E2A
Customer	HEALTH & ENVITECH CO., LTD.
Address	6 Ngamwongwan Soi 5, Bangkhen, Mueang Nonthaburi, Nonthaburi 11000

Integrity check of instrument

Appearance	✓
Parts integrity	✓
Screen display or touch	✓
Instrument button	✓
Power supply	✓
battery	✓
Data storage and export	✓
Deviation degree of comparison test with standard instrument	✓

Calibration Results

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
WET	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.8	0.2	0.2
	40.0	40.1	-0.1	0.2
	45.0	45.1	-0.1	0.2
DRY	25.0	25.2	-0.2	0.2
	30.0	30.2	-0.2	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2
GLOBE	25.0	25.1	-0.1	0.2
	30.0	30.1	-0.1	0.2
	35.0	34.9	0.1	0.2
	40.0	39.9	0.1	0.2
	45.0	44.9	0.1	0.2

Environmental conditions: temperature: 26 °C ± 2 °C, relative humidity: 30% RH ± 10% RH

Reference Standard : Standard Mercury Thermometers, Manufacturer: BGRI, Model: STA, SN : 2-56,
Calibrated Date : 20 February 2024, Calibration Certificate No. : RA21H-AB1000009

This Certificate is traceable to NCMT North China, Certificate No.: RA20J-AK000073

Calibration Engineer : 

Date : February 22, 2024



Certificate of Calibration

Method 5 Pre-Test Calibration - Liters (L)

UUT Meter Console Information

Model #:	XC-572-OV
Serial #:	1204012
DGM Model #:	G1.6
DGM Serial #:	2012-006454

Calibration Conditions

Bar. Pressure (mm Hg):	756.8
Ambient Temperature (°C):	24.7
Relative Humidity (%):	51.0
Altitude (m):	1.83
Bar. Pressure Corr. (mm Hg):	756.7

Factors/Conversions

Std. Temp. (K):	293.15
Std. Press. (mm Hg):	760
K ₁ (K/mm Hg):	0.3857

Reference Equipment

Calibration Meter Model:	DGMR-200H
Cal. Due Date:	25-Jul-24
Serial No.:	0000026
Gamma:	1.0000

UUT Meter (DGM)

Run Time (seconds)	Orifice, ΔH (mm H ₂ O)	Volume		Meter Temperature (°C)		Meter Pressure (in H ₂ O)	Reference Meter (WTM)		
		Initial (L)	Final (L)	Initial	Final		Initial	Final	Total
Θ	P _{m(g)}	V _{mi}	V _m	t _{mi}	t _{mf}	P _w	V _{wi}	V _{wf}	V _w
840.00	13.00	338514.6	338674.4	24.0	24.0	0.3	0.00	156.99	156.99
600.00	25.00	338674.4	338836.0	24.0	24.0	0.5	0.00	159.88	159.88
455.00	50.00	338836.0	339005.2	25.0	26.0	0.6	0.00	167.42	167.42
350.00	80.00	339005.2	339173.8	26.0	27.0	2.0	0.00	166.72	166.72
300.00	120.00	339173.8	339347.0	27.0	27.0	2.4	0.00	171.38	171.38

Standardized Data

Reference Meter (L)		UUT Meter (L)		Correction Factor		ΔH @ (mm H ₂ O)	
Std. Vol.	Std. Flow	Std. Vol.	Std. Flow	Value	Variance	ΔH @	ΔH @
V _{wi(Std)}	Q _{wi(Std)}	V _{mi(Std)}	V _{wi(Std)}	Y	ΔY	ΔH @	ΔH @
154.31	11.02	157.15	11.0	0.9819	-0.0080	47.5	1.219
157.23	15.72	159.11	15.7	0.9882	-0.0017	45.0	-1.296
164.68	21.72	166.16	21.7	0.9911	0.0012	47.1	0.786
164.57	28.21	165.49	28.2	0.9944	0.0045	45.0	-1.372
169.33	33.87	170.38	33.9	0.9938	0.0039	47.0	0.663
				0.9899	= Y Avg.	46.3	= ΔH @ Avg.

Metric

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

Note: For ΔH_{95} , office pressure differential that equates to 0.0212 m³/min at standard temperature and pressure, acceptable tolerance of individual values from the average is ± 0.2 inches (5.1 mm) H₂O.

Pass/Fail Judgment : **Pass**

Calibrate By :

Approved By :

Date: 29 Aug 23

The instruments listed and described on this certificate have been calibrated against standards traceable to the National Institute of Standards and Technology (N.I.S.T.) and in reference to EPA Method 5, Section 10.3.1.

Nomenclature

- P_b - Barometric Pressure
- DGM - Dry Gas Meter
- K_1 - Constant based on standard temp and press
- Θ - Run time, in minutes
- P_m - ΔH (Meter Pressure, gauge)
- V_m - Volume collected by test meter, corrected for STP
- $Q_{n(std)}$ - Calculated flow rate of test meter
- K' - Critical orifice coefficient
- P_w - Measured pressure of reference meter
- t_w - Temperature measured in reference meter

Equations

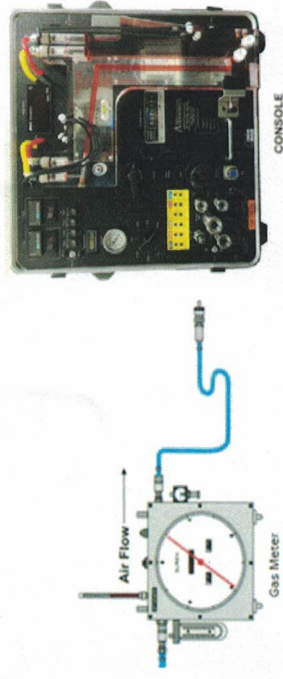
$$V_{w(std)} = Y * K_1 \frac{V_w * (P_{bar} + \frac{P_{m(g)}}{13.6})}{T_w}$$

$$K_1 V_m (P_{bar} + \frac{\Delta H}{13.6}) = \frac{T_m}{T_w} V_{w(std)}$$

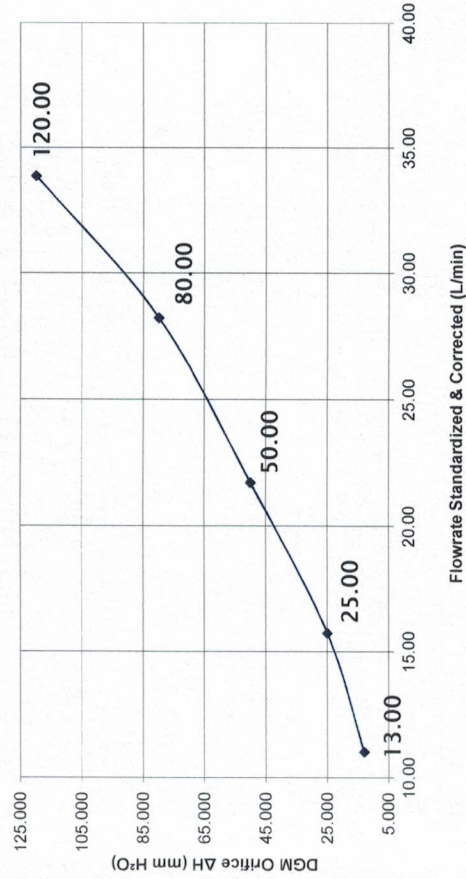
$$K_1 = \frac{T_{std}}{P_{std}} \frac{V_{w(std)}}{V_m (std)}$$

$$Metric \Delta H_{\Theta} = \frac{P_{m(g)} * 0.0011696 * (P_{bar} + \frac{P_{m(g)}}{13.6})}{T_m} * \left(\frac{T_w * \Theta}{V_w * P_{bar}} \right)^2$$

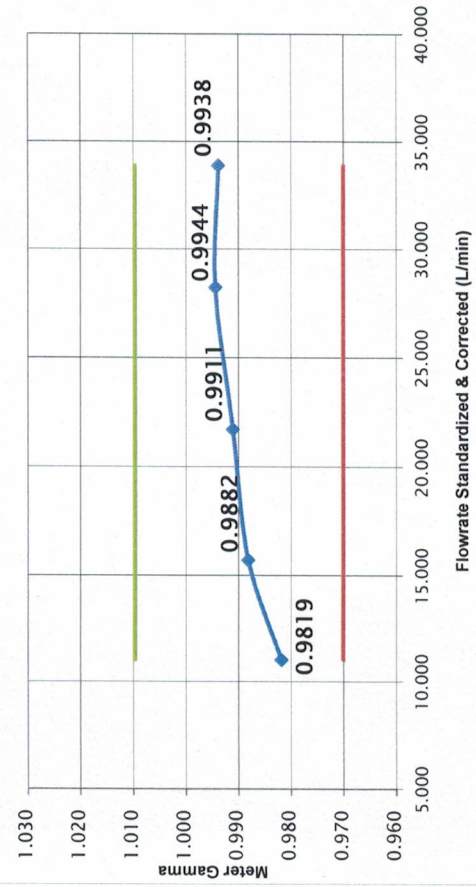
Calibration Train



Meter Pressure vs. Flowrate



Meter Gamma vs. Flowrate





Certificate of Calibration

Method 5 Console Sensor Calibration - Metric Units

Console Information

Model #: XC-572-OV
Serial #: 1204012
Units: Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 756.8
Humidity (%): 51
Tamb (°C): 24.7
Elevation (m): 1.8
Corr. Pbar (mm. Hg): 756.7

Reference Devices

TC Calibrator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109269
Barometer Model: 736930
Reference #: EBARODIALSPE01
Pressure Model: 718 30G
Reference #: 9543013

Temperature Display Calibration Data

Reference Point ¹	Reference Temp.	Test Thermocouple Calibrations						Reference Point Status ²
		Aux	Stack	Probe	Oven	Filter	Exit	
#	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
1	-18	-17	-16	-17	-17	-17	-18	PASS
2	38	37	37	36	36	36	37	PASS
3	93	92	93	92	92	92	92	PASS
4	149	148	149	148	148	148	148	PASS
5	260	259	258	258	258	259	259	PASS
6	371	370	371	370	370	370	370	PASS
7	482	481	481	480	480	480	481	PASS
8	593	592	593	591	591	592	592	PASS
9	816	815	815	814	814	814	815	PASS
10	1038	1038	1038	1037	1037	1037	1038	PASS
								PASS
Overall Audit Status								

NIST Reference Thermocouple ID:

12702001

Ref Point	Theoretical Temp.	DGM Thermocouple Sensor Reading	ΔT_{abs} ⁴
#	°C	°C	°C
Ice Water	1	0.9	0.04%
Ambient ³	2	24.7	0.14%
Maximum ²			0.14%
Status			PASS

Internal temperature thermocouple is not audited to EPA standards, and should not be used as an official reference for ambient temperature.

Calibrate By :

Approved By :

Date:

29 Aug 23

Notes

¹ Suggested, minimum reference points are 10 (0, 100, 200, 300, 500, 700, 900, 1100, 1500, 1900 °F), can test for more.

² For valid test results, the maximum difference between temperature and reference readings should be less than ± 5.4 °F (± 3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than $\pm 1.5\%$ absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than ± 2 °F (± 1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7-6.1.1.8)

³ Do not change this cell value, it is instead based on input from Cell H8 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

⁴ Absolute temperature difference and other formulas are calculated based on unit input from cell C8 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

⁵ For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ± 0.1 in. Hg (± 2.5 mm Hg), (EPA Method 5, Section 6.1.2)

⁶ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.5 in. Hg (± 12.5 mm Hg)

⁶ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ± 0.05 in. H₂O (± 1.25 mm H₂O), or 5% of full scale



Console Information

Model #: XC-572-OV
Serial #: 1204012
Units: Metric
Type:
"English"

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 756.8
Humidity (%): 51.0
Tamb (°C): 24.7
Corr. Pbar (mm. Hg): 756.7

Reference Devices

TC Simulator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 091109269
Barometer Model: 736930
Reference #: EBARODIALSPE01
Digital Pressure Calibrator Model: 718 30G
Reference #: 3891001

Pressure Gauge / Manometer Calibration Data

Console Vacuum Calibration			
Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status ⁶
#	in. Hg	in. Hg	Pass/Fail
1	-5.0	-5.0	PASS
2	-15.0	-15.0	PASS
3	-20.0	-20.0	PASS

Reference Point ¹	ΔH_Manometer Calibration			Reference Point Status ²
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.000	0.0	-200.0	PASS
2	-150.000	0.0	-150.0	PASS
3	-100.000	0.0	-100.0	PASS
4	-80.000	0.0	-80.0	PASS
5	-50.000	0.0	-50.0	PASS
6	0.000	0.0	0.0	PASS
7	50.000	50.0	0.0	PASS
8	80.000	80.0	0.0	PASS
9	100.000	100.0	0.0	PASS
10	150.000	150.0	0.0	PASS
11	200.000	200.0	0.0	PASS
ΔH Overall Audit Status				PASS

Reference Point ¹	ΔP_Manometer Calibration			Reference Point Status ²
	Reference	Positive (+) Pitot	Negative (-) Pitot	
#	mm H2O	mm H2O	mm H2O	Pass/Fail
1	-200.000	0.0	-200.0	PASS
2	-150.000	0.0	-150.0	PASS
3	-100.000	0.0	-100.0	PASS
4	-80.000	0.0	-80.0	PASS
5	-50.000	0.0	-50.0	PASS
6	0.000	0.0	0.0	PASS
7	50.000	50.0	0.0	PASS
8	80.000	80.0	0.0	PASS
9	100.000	100.0	0.0	PASS
10	150.000	150.0	0.0	PASS
11	200.000	200.0	0.0	PASS
ΔP Overall Audit Status				PASS

Calibrate By :

Approved By:

Date:

29 Aug 23



Notes

¹ Suggested, minimum reference points are 10 (0, 100, 200, 300, 500, 700, 900, 1100, 1500, 1900 °F), can test for more.

² For valid test results, the maximum difference between temperature and reference readings should be less than ±5.4 °F (±3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than ±1.5% absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than ±2.1 °C from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Section 6.1.1.2).

³ Do not change this cell value, it is instead based on input from Cell H8 at the top of this sheet under "Calibration Conditions"

⁴ Absolute temperature difference and other formulas are calculated based on unit input from cell C8 at the top of this sheet under "Meter Console Information"

⁵ For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than ±0.1 in. Hg (±2.5 mm Hg), (EPA Method 5, Section 6.1.2)

⁶ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.5 in. Hg (±12.5 mm Hg)

⁸ For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than ±0.05 in. H2O (±1.25 mm H2O), or 5% of full scale

I certify that the above Thermocouple Sensors were calibrated in accordance with US EPA Methods 2 and 5, CFR 40 Part 60.



Console Sensor Audit QA Sheet

Meter Console Information (UUT)

Model #: XC-572-OV
Serial #: 1204012
Units: Metric

Calibration Conditions

Pbar (mm. Hg): 756.8
Humidity (%): 51.0
Amb. Temp. (°C): 24.7
Altitude (m): 1.8
Corrected Pbar (mm. Hg): 756.7

Reference Devices

TC Simulator Model: CC-VTR-SH
Reference #: 91109269
Barometer Model: 369307
Reference #: EBARODIALSPE01
Digital Pressure Calibrator Model: 718 30G
Reference #: 9543013

Audit Data

Reference Point	Reference Temp.	Thermocouple Probe Audit						Reference Point Status ¹
		Aux	Stack	Probe	Oven	Filter	Exit	
	°C	°C	°C	°C	°C	°C	°C	Pass/Fail
Ambient	24.7	25	25	25	25	25	25	PASS
Ice Water	0.9	1	1	1	1	1	1	PASS

Audit Data

Console Vacuum Audit			
Reference Point	Reference Vacuum	Console Vacuum	Reference Point Status ³
#	in. Hg	in. Hg	Pass/Fail
1	17.0	17.0	PASS

Calibrate By: _____

Approved By: _____

Date: 29 Aug 23

Notes

¹For valid test results, the maximum difference between test and reference readings should be less than 5.4 °F (3 °C), for all thermocouples except for the stack thermocouple which should be less than 1.5% absolute temperature from the reference reading and the exit thermocouple which should be less than 2°F (1 °C) from the reference reading (EPA Method 2, Section 6.3 and EPA Method 5, Sections 6.1.1.7-6.1.1.8)

²For valid test results, the maximum difference between console and reference barometric pressure readings should be less than 0.1 in. Hg (2.5 mm Hg), (EPA Method 5, Section 6.1.2)

³For valid test results, the maximum difference between console and reference vacuum readings should be less than 0.5 in. Hg (12.5 mm Hg)

I certify that the above Thermocouple, Barometric, and Vacuum Sensors were calibrated and audited in accordance with US EPA Methods, CFR 40 Part 60.





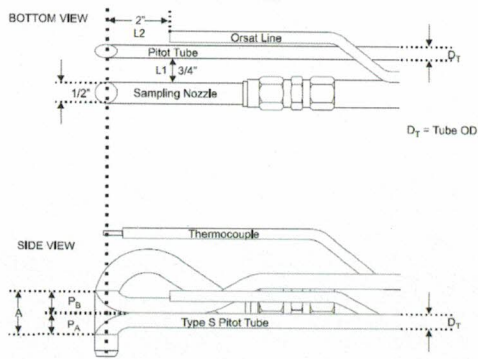
Sampling Probe and Pitot Validation

Samplig System Equipment Information

Probe Sheat	Apex 1 in. , 4 ft.
Probe Number	W1909261
Pitot tube Number	A8895
Pitot tube Type	S Type 3/8 Inc.
Validation method	Standard Probe 1 in. and 1/2 in. Sampling Nozzle

Valibration Conditions and Equipment

Digital Calipers	CD-15APX
Reference No.	A22070181
Digital Inclinator	BASELINE
Reference No.	FEI 12-1057
Temperatute	24.7 °C±3
Barometric Pressure	756.8 mm Hg



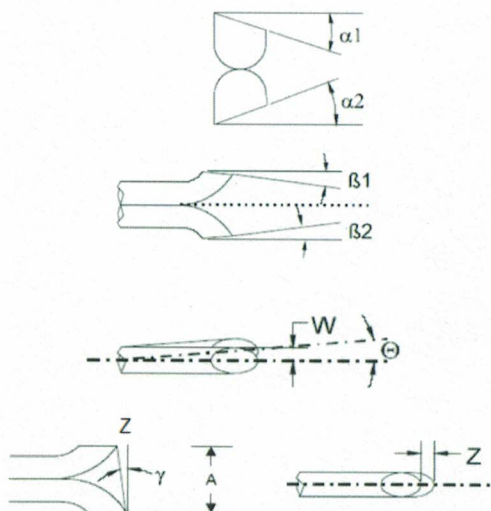
Sampling Probe Validation with Tune up

☒ Measure and Alinment with 1/2" Sampling Nozzle(12.7 mm)

Measured	Standard Range
$L_1 = 1.97 \text{ cm.}$	(1.905 cm. or 3/4 in.)
$L_2 = 4.99 \text{ cm.}$	(5.08 cm. or 2.0 in.)
$D_T = 0.961 \text{ cm.}$	(3/8 in.)
$A = 2.25 \text{ cm.}$	($2.1 D_T \leq A \leq 3D_T$)
$A/2D_T = 1.171 \text{ cm.}$	($1.05 P_A / D_T \leq A \leq 1.5$)

Pitot Tube Validations and Engles measurement Result

☒ : Measure Result after Maintenance and Adjustable



P_B Size	Standard Range
$\alpha_1 = -0.20^\circ$	$\leq 10^\circ$
$\beta_1 = -0.20^\circ$	$\leq 5^\circ$
P_A Size	Standard Range
$\alpha_2 = 1.00^\circ$	$\leq 10^\circ$
$\beta_2 = 0.40^\circ$	$\leq 5^\circ$

Engles measurement	Calculated Result	Standard Range
$W = -1.10^\circ$	-0.043 cm.	$W < 0.08 \text{ cm (1/32 in.)}$
$Z = 0.60^\circ$	0.024 cm.	$Z < 0.032 \text{ cm (1/8 in.)}$

Can be use 0.84 for Cp(s) if the type of face-opening misafgnment show above with not affect the base line value of Cp(s) Solong as standard range

Validation By: _____

Approved By: _____

Date: 29 Aug 23



Nozzle Validation

Samplig System Equipment Information

Console Model	XC-572-OV
Console Number	1204012
DGM Model	G1.6
DGM Number	2012-006454

Validation Conditions

Digital Calipers	CD-15APX
Reference No	A22070181
Temperatute	24.7 °C±3
Barometric Pressure	756.8 mm Hg

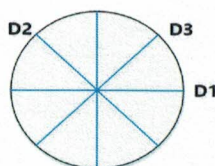
Validation Data					Results	
Nozzle ID	Nozzle Diameter				Different	(D ₁ + D ₂ + D ₃) / 3
Sizes		D ₁	D ₂	D ₃	ΔD	Davg
	mm	mm	mm	mm	mm	mm
4	3.17	3.16	3.16	3.16	0.000	3.160
6	4.77	4.73	4.73	4.74	0.006	4.733
8	6.35	6.34	6.35	6.35	0.006	6.347
10	7.92	7.91	7.90	7.90	0.006	7.903
12	9.52	9.47	9.47	9.47	0.000	9.470
14	11.09	11.04	11.04	11.02	0.012	11.033
16	12.70	12.70	12.70	12.70	0.000	12.700

Where :

D₁, D₂, D₃ = There difference nozzle diameters , mm ; diameter must be within 0.025 mm

Δ D = Maximum difference between any two diameters, must be ≤ 0.100 mm

D avg = (D₁ + D₂ + D₃) / 3



Validation By:



Approved By:



Date:

29 Aug 23

ภาคผนวกที่ 8

เอกสารอ้างอิงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง



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

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๔๗ เมื่อวันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๗ ให้ปรับปรุงแก้ไขมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความใน (๔) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความใน (๒) และ (๓) ของข้อ ๔ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

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

ประกาศ ณ วันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

(ลงนาม) จาตุรนต์ ฉายแสง

(นายจาตุรนต์ ฉายแสง)

รองนายกรัฐมนตรี

ปฏิบัติหน้าที่ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๒๑ ตอนพิเศษ ๑๐๔ ง วันที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๔๗

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๔

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๓ แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรมจึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงตรวจวัดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ขณะมีการรบกวน ซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน และมีระดับการรบกวนเกินกว่าค่าที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

“ระดับเสียงพื้นฐาน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมเดิม ขณะยังไม่มีเสียงรบกวนจากการประกอบกิจการโรงงานเป็นระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (Percentile Level ๕๐, L_{50})

“ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๕๐ (L_{50})” หมายความว่า ระดับเสียงที่ร้อยละ ๕๐ ของเวลาที่ตรวจวัดจะมีระดับเสียงเกินระดับนี้

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดหรือคำนวณจากการประกอบกิจการโรงงานขณะเกิดเสียงรบกวน

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ระดับความแตกต่างของระดับเสียงขณะมีการรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

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

“ระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดนอกบริเวณโรงงาน ที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่ง ระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB(A)

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

ข้อ ๒ ค่าระดับการรบกวน ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๔ ค่าระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

ข้อ ๕ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงการรบกวน ระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง และระดับเสียงสูงสุด ที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ให้เป็นไปตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๔๔

สุริยะ จิรุงเรืองกิจ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม

เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน

พ.ศ. ๒๕๔๕

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๖ แห่งกฎกระทรวงฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม จึงได้ออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๔๔ ลงวันที่ ๔ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน” หมายความว่า อากาศที่ระบายออกจากปล่องหรือช่องหรือท่อระบายอากาศของโรงงานไม่ว่าจะผ่านระบบบำบัดหรือไม่ก็ตาม

“น้ำมันหรือน้ำมันเตา” หมายความว่า ความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“ถ่านหิน” หมายความว่า ความรวมถึง ผลพลอยได้ที่นำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับการเผาไหม้ด้วย

“เชื้อเพลิงชีวมวล” หมายความว่า เชื้อเพลิงที่ได้มาจากอินทรีย์สารหรือสิ่งมีชีวิต รวมทั้งผลผลิตจากการเกษตร การปศุสัตว์และการทำป่าไม้ เช่น ไม้ฟืน เศษไม้ แกลบ ฟาง ชานอ้อย ต้นและใบอ้อย ใบปาล์ม กะลาปาล์ม ทะลายปาล์ม กะลามะพร้าว ใบมะพร้าว เศษพืช มูลสัตว์ ก๊าซชีวภาพ กากตะกอน หรือของเสียจากโรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เป็นต้น

“เชื้อเพลิงอื่น ๆ” หมายความว่า เชื้อเพลิงอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในประกาศนี้ แต่ไม่รวมถึงเชื้อเพลิงที่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

“ระบบปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่มีการออกแบบให้มีการควบคุมปริมาณอากาศและสภาวะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น หม้อเผาปูนซีเมนต์ หม้อน้ำ เป็นต้น

“ระบบเปิด” หมายความว่า ระบบการเผาไหม้เชื้อเพลิงและหรือวัตถุดิบที่ไม่มีการออกแบบเพื่อควบคุมปริมาณอากาศและสถานะแวดล้อมในการเผาไหม้ เช่น เตาเผาปูนขาว เตาหลอมโลหะแบบคิวโปลา (Cupola) เป็นต้น

ข้อ ๓ อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณของสารเจือปนแต่ละชนิดไม่เกินที่กำหนดไว้ ดังต่อไปนี้

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๑. ฝุ่นละออง (Total Suspended Particulate) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้ - น้ำมันหรือน้ำมันเตา - ถ่านหิน - เชื้อเพลิงชีวมวล - เชื้อเพลิงอื่น ๆ ข. การถลุง หล่อหลอม รีดดิ่ง และ/ หรือผลิต อลูมิเนียม ค. การผลิตทั่วไป	- - - - ๓๐๐ ๔๐๐	๒๔๐ ๓๒๐ ๓๒๐ ๓๒๐ ๒๔๐ ๓๒๐
๒. พลวง (Antimony) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๓. สารหนู (Arsenic) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐	๑๖
๔. ทองแดง (Copper) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๕. ตะกั่ว (Lead) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๖. พรอท (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓	๒.๔
๗. คลอรีน (Chlorine) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๓๐	๒๔
๘. ไฮโดรเจนคลอไรด์ (Hydrogen chloride) (มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	๑๖๐

ชนิดของสารเจือปน (หน่วยวัด)	แหล่งที่มาของสารเจือปน	ค่าปริมาณของสารเจือปน ในอากาศที่	
		ไม่มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง	มีการเผาไหม้ เชื้อเพลิง
๘. กรดกำมะถัน (Sulfuric acid) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๕	-
๑๐. ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (Hydrogen sulfide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๑๐๐	๘๐
๑๑. คาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon monoxide) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๘๗๐	๖๕๐
๑๒. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfur dioxide) (ส่วนในล้านส่วน)	ก. แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๕๕๐
	- ถ่านหิน	-	๗๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๖๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๖๐
	ข. การผลิตทั่วไป	๕๐๐	-
๑๓. ออกไซด์ของไนโตรเจน (Oxides of nitrogen) (ส่วนในล้านส่วน)	แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้		
	- น้ำมันหรือน้ำมันเตา	-	๒๐๐
	- ถ่านหิน	-	๔๐๐
	- เชื้อเพลิงชีวมวล	-	๒๐๐
	- เชื้อเพลิงอื่น ๆ	-	๒๐๐
๑๔. ไซลีน (Xylene) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๒๐๐	-
๑๕. ครีซอล (Cresol) (ส่วนในล้านส่วน)	การผลิตทั่วไป	๕	-

ข้อ ๔ กรณีโรงงานใช้เชื้อเพลิงร่วมกันตั้งแต่ ๒ ประเภทขึ้นไป อากาศที่ระบายออกจากโรงงาน ต้องมีค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศไม่เกินค่าที่กำหนด สำหรับเชื้อเพลิงประเภทที่มีสัดส่วนการใช้มากที่สุด

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน แต่ละชนิด ให้ใช้วิธีดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าปริมาณฝุ่นละออง ให้ใช้วิธี Determination of Particulate Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๒) การตรวจวัดค่าปริมาณพลวง สารหนู ทองแดง ตะกั่ว และสารปรอท ให้ใช้วิธี Determination of Metals Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๓) การตรวจวัดค่าปริมาณคลอรีน และไฮโดรเจนคลอไรด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Non-Isokinetic หรือวิธี Determination of Hydrogen Halide and Halogen Emissions from Stationary Sources Isokinetic ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๔) การตรวจวัดค่าปริมาณกรดกำมะถัน ให้ใช้วิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๕) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรเจนซัลไฟด์ ให้ใช้วิธี Determination of Hydrogen Sulfuric, Carbonyl Sulfide and Carbon Disulfide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๖) การตรวจวัดค่าปริมาณคาร์บอนมอนอกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Carbon Monoxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๗) การตรวจวัดค่าปริมาณซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources หรือวิธี Determination of Sulfuric Acid Mist and Sulfur Dioxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๘) การตรวจวัดค่าปริมาณออกไซด์ของไนโตรเจนในรูปไนโตรเจนไดออกไซด์ ให้ใช้วิธี Determination of Nitrogen Oxide Emissions from Stationary Sources ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้ หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

(๙) การตรวจวัดค่าปริมาณไฮโดรคาร์บอน และครีโซล ให้ใช้วิธี Measurement of Gaseous Organic Compound Emissions by Gas Chromatography ที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : U.S. EPA) กำหนดไว้หรือใช้วิธีตามมาตรฐานอื่นที่เทียบเท่า

ข้อ ๖ การรายงานผลการตรวจวัดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศ ให้รายงานผลดังต่อไปนี้

(๑) ในกรณีที่ไม่มีลมพัดเข้าหรือพัดออก ให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสียสภาวะจริงในขณะตรวจวัด

(๒) ในกรณีที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิง

(ก) ระบบปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรอากาศส่วนเกินในการเผาไหม้ (Excess Air) ร้อยละ ๕๐ หรือ มีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ร้อยละ ๗

(ข) ระบบเปิดให้คำนวณผลที่ความดัน ๑ บรรยากาศ หรือที่ ๗๖๐ มิลลิเมตรปรอท อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส ที่สภาวะแห้ง (Dry Basis) โดยมีปริมาตรออกซิเจนในอากาศเสีย ณ สภาวะจริงขณะตรวจวัด

ข้อ ๗ ประกาศฉบับนี้ใช้บังคับสำหรับประเภทโรงงานใด ๆ ที่เป็นแหล่งกำเนิดสารเจือปนในอากาศที่ไม่ได้กำหนดค่าการระบายปริมาณสารเจือปนในอากาศไว้เป็นการเฉพาะ

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๔๕

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงอุตสาหกรรม

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ (ฉบับที่ ๒)

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ เพื่อให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๑๔ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับ ความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕ อุปกรณ์การตรวจวัดระดับความร้อน ประกอบด้วย

(๑) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง เป็นชนิดปรอทหรือแอลกอฮอล์ที่มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส และมีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีการกำบังป้องกัน เทอร์โมมิเตอร์จากแสงอาทิตย์ หรือแหล่งที่แผ่รังสีความร้อน โดยไม่รบกวนการไหลเวียนอากาศ

(๒) เทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ มีความละเอียดของสเกล ๐.๕ องศาเซลเซียส ที่มีความแม่นยำบวกหรือลบ ๐.๕ องศาเซลเซียส มีผ้าฝ้ายชั้นเดียวที่สะอาด ห่อหุ้มกระเปาะ หยดน้ำกลั่นลงบนผ้าฝ้ายที่หุ้มกระเปาะให้เปียกชุ่มและให้ปลายอีกด้านหนึ่งของผ้า จุ่มอยู่ในน้ำกลั่นเพื่อให้ผ้าส่วนที่หุ้มกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เปียกอยู่ตลอดเวลา

(๓) โกลบเทอร์โมมิเตอร์ มีช่วงการวัดตั้งแต่ลบ ๕ องศาเซลเซียส ถึง ๑๐๐ องศาเซลเซียส ที่ปลายกระเปาะเทอร์โมมิเตอร์เสียบอยู่กึ่งกลางทรงกลมกลวงที่ทำด้วยทองแดงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง สิบห้าเซนติเมตร ภายนอกทาด้วยสีดำด้านที่สามารถดูดกลืนรังสีความร้อนได้ดี

ในกรณีที่ใช้อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนชนิดอิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถอ่านและคำนวณ ค่าอุณหภูมิเวตบัลด์โกลบ (WBGT) ต้องเป็นอุปกรณ์ได้มาตรฐาน ISO 7243 ขององค์การมาตรฐาน ระหว่างประเทศ (International Organization for Standardization) หรือเทียบเท่า

อุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนตามวรรคหนึ่งและวรรคสองต้องทำการปรับเทียบความถูกต้อง (Calibration) ตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้งและให้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์กับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบกิจการมีอุปกรณ์ตรวจวัดระดับความร้อนที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายในสถานประกอบกิจการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของอุปกรณ์กับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี”

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๘ การตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ต้องใช้เครื่องวัดแสงที่ได้มาตรฐาน CIE 1931 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยความส่องสว่าง (International Commission on Illumination) หรือ ISO/CIE 10527 หรือเทียบเท่า และก่อนเริ่มการตรวจวัดต้องปรับให้เครื่องวัดแสงอ่านค่าที่ศูนย์ (Photometer Zeroing) หรือตามวิธีการที่ระบุในคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตก่อนการใช้งานทุกครั้ง และให้จัดให้มีการปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานปีละหนึ่งครั้ง เว้นแต่สถานประกอบกิจการมีเครื่องวัดแสงที่ใช้สำหรับการตรวจวัดและวิเคราะห์ภายในสถานประกอบกิจการ ให้ปรับเทียบความถูกต้องของเครื่องมือกับหน่วยปรับเทียบมาตรฐานทุก ๆ สองปี”

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกชื่อของหมวด ๕ คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“หมวด ๕ คุณสมบัติผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และเงื่อนไขเฉพาะ”

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๑๕ แห่งประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการ ลงวันที่ ๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๖๑ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๑๕ ผู้ที่ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใด และเงื่อนไขเฉพาะ ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นบุคคลที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพของสถานประกอบกิจการกับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การปรับเทียบ โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial number) ได้ เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการของตนเอง

(๒) เป็นบุคคลที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีสาขาอาชีวอนามัยและความปลอดภัย หรือเทียบเท่าที่ขึ้นทะเบียนเป็นเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานของสถานประกอบกิจการกับ กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน และมีเครื่องมือตรวจวัดระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และอุปกรณ์การปรับเทียบ โดยสามารถแสดงหมายเลขเครื่อง (Serial number) ได้ เป็นผู้ดำเนินการ ตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถาน ประกอบกิจการของตนเอง

(๓) เป็นบุคคลหรือนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ แล้วแต่กรณี”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๔

นิยม สองแก้ว

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

โดยที่กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน มิให้เกินมาตรฐานตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๘ แห่งกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๙ อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดเก้าสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

อนันต์ชัย อุทัยพัฒนาชีพ

ผู้ตรวจราชการกระทรวง รักษาราชการแทน

อธิบดีกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน

(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

$$T = \frac{8}{2^{(L-85)/3}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๘ วรรคหนึ่ง แห่งพระราชบัญญัติ
ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน
ออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวตบัลโบglob” (Wet Bulb Globe Temperature - WBGT) หมายความว่า

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

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

“ระดับความร้อน” หมายความว่า อุณหภูมิเวตบัลโบglobในบริเวณที่ลูกจ้างทำงานตรวจวัด
โดยค่าเฉลี่ยในช่วงเวลาสองชั่วโมงที่มีอุณหภูมิเวตบัลโบglobสูงสุดของการทำงานปกติ

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

“งานเบา” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานน้อยหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายไม่เกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานเขียนหนังสือ งานพิมพ์ดีด งานบันทึกข้อมูลงานเย็บจักร งานนั่งตรวจสอบผลิตภัณฑ์ งานประกอบชิ้นงานขนาดเล็ก งานบังคับเครื่องจักรด้วยเท้า การยืนคุมงาน

“งานปานกลาง” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงงานปานกลางหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๒๐๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง ถึง ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานยก ลาก ดัน หรือเคลื่อนย้ายสิ่งของด้วยแรงงานปานกลาง งานตอกตะปู งานตะไบ งานขัดรถบรรทุก งานขัดรถแทรกเตอร์

“งานหนัก” หมายความว่า ลักษณะงานที่ใช้แรงมากหรือใช้กำลังงานที่ทำให้เกิดการเผาผลาญอาหารในร่างกายเกิน ๓๕๐ กิโลแคลอรีต่อชั่วโมง เช่น งานที่ใช้พลั่วตักหรือเครื่องมือลักษณะคล้ายกัน งานขุด งานเลื่อยไม้ งานเจาะไม้เนื้อแข็ง งานทุบโดยใช้ค้อนขนาดใหญ่ งานยก หรือเคลื่อนย้ายของหนัก ขึ้นที่สูงหรือที่ลาดชัน

หมวด ๑

ความร้อน

ข้อ ๒ ให้นายจ้างควบคุมและรักษาระดับความร้อนภายในสถานประกอบกิจการที่มีลูกจ้างทำงานอยู่มิให้เกินมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานเบาต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ ๓๔ องศาเซลเซียส

(๒) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานปานกลางต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ ๓๒ องศาเซลเซียส

(๓) งานที่ลูกจ้างทำในลักษณะงานหนักต้องมีมาตรฐานระดับความร้อนไม่เกินค่าเฉลี่ยอุณหภูมิเวตบัลบีโกลบ 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 ในกรณีที่ไมอาจป้องกันได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

ข้อ ๖ ในกรณีที่ลูกจ้างต้องทำงานในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ เช่น ในถ้ำ อุโมงค์ หรือในที่ที่มีลักษณะเช่นนั้น นายจ้างต้องจัดให้มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่างที่เหมาะสมแก่สภาพและลักษณะงาน โดยอาจเป็นชนิดที่ติดอยู่ในพื้นที่ทำงานหรือติดที่ตัวบุคคลได้ หากไม่สามารถจัดหาหรือดำเนินการได้ ต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน

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 เพื่อให้พนักงานตรวจสอบความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการตามวรรคหนึ่งได้ นายจ้างต้องจัดให้ลูกจ้างสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามที่กำหนดไว้ในหมวด ๔ ตลอดเวลาทำงาน เพื่อลดระดับเสี่ยงที่สัมผัสในหุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลแล้ว โดยให้อยู่ในระดับที่ไม่เกินมาตรฐานตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๗ และข้อ ๘

การคำนวณระดับเสี่ยงที่สัมผัสในหุเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามวรรคสองให้เป็นไปตามที่อธิบดีประกาศกำหนด

ข้อ ๑๐ ในบริเวณที่มีระดับเสี่ยงเกินมาตรฐานที่กำหนดในข้อ ๗ หรือข้อ ๘ นายจ้างต้องจัดให้มีเครื่องหมายเตือนให้ใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลติดไว้ให้ลูกจ้างเห็นได้โดยชัดเจน

ข้อ ๑๑ ในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสี่ยงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานแปดชั่วโมงตั้งแต่ ๘๕ เดซิเบลเอขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด

หมวด ๔

อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล

ข้อ ๑๒ นายจ้างต้องจัดให้มีและดูแลให้ลูกจ้างใช้อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลตามความเหมาะสมกับลักษณะงานตลอดเวลาทำงาน ดังต่อไปนี้

(๑) งานที่มีระดับความร้อนเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ชุดแต่งกาย รองเท้า และถุงมือสำหรับป้องกันความร้อน

(๒) งานที่มีแสงตรงหรือแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิดแสงหรือดวงอาทิตย์ที่มีแสงจ้าส่องเข้าเนิ่นตาโดยตรง ให้สวมใส่แว่นตาลดแสงหรือกระบังหน้าลดแสง

(๓) งานที่ทำในสถานที่มืด ทึบ และคับแคบ ให้สวมใส่หมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องแสงสว่าง

(๔) งานที่มีระดับเสี่ยงเกินมาตรฐานที่กำหนด ให้สวมใส่ปลั๊กลดเสียงหรือที่ครอบหูลดเสียง

ข้อ ๑๓ ให้นายจ้างบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้อย่างปลอดภัย รวมทั้งจัดให้ลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล และเก็บหลักฐานการฝึกอบรมไว้ ณ สถานประกอบกิจการเพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๕

การตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน และการรายงานผล

ข้อ ๑๔ นายจ้างต้องจัดให้มีการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ

หลักเกณฑ์ วิธีการตรวจวัด และการวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง รวมทั้งระยะเวลาและประเภทกิจการที่ต้องดำเนินการให้เป็นไปตามที่อธิบดี ประกาศกำหนด

ในกรณีที่นายจ้างไม่สามารถตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามวรรคหนึ่งได้ ต้องให้ ผู้ที่ขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ หรือนิติบุคคลที่ได้รับใบอนุญาตตามมาตรา ๑๑ แห่งพระราชบัญญัติ ความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการ ในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายใน สถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี เป็นผู้ดำเนินการแทน

ให้นายจ้างเก็บผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

ข้อ ๑๕ ให้นายจ้างจัดทำรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานตามแบบ ที่อธิบดีประกาศกำหนด พร้อมทั้งส่งรายงานผลดังกล่าวต่ออธิบดีหรือผู้ซึ่งอธิบดีมอบหมายภายในสามสิบวัน นับแต่วันที่เสร็จสิ้นการตรวจวัด และเก็บรายงานผลการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานดังกล่าวไว้ ณ สถานประกอบกิจการ เพื่อให้พนักงานตรวจความปลอดภัยสามารถตรวจสอบได้

หมวด ๖

การตรวจสุขภาพและการรายงานผล

ข้อ ๑๖ ให้นายจ้างจัดให้มีการตรวจสุขภาพลูกจ้างที่ทำงานในสภาวะการทำงานที่อาจได้รับ อันตรายจากความร้อน แสงสว่าง หรือเสียง และรายงานผล รวมทั้งดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสุขภาพ ของลูกจ้างตามพระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๑๗ ให้ผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนเป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน กับกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานตามกฎหมายกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการ ด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๕๔ มีสิทธิดำเนินการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามข้อ ๑๔ ต่อไปจนกว่าการขึ้นทะเบียนจะสิ้นอายุ

ในกรณีที่ไม่มีผู้ซึ่งขึ้นทะเบียนตามมาตรา ๙ และยังไม่มีการออกกฎกระทรวงกำหนดรายละเอียด ของบุคคลที่จะขอขึ้นทะเบียนหรือนิติบุคคลที่จะขอรับใบอนุญาตตามมาตรา ๙ หรือมาตรา ๑๑ แห่ง พระราชบัญญัติความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อเป็นผู้ให้บริการในการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง

หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการ แล้วแต่กรณี ให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า ที่เคยขึ้นทะเบียนตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ หรือให้ผู้ซึ่งสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี สาขาอาชีวอนามัย หรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์เป็นผู้รับรองรายงานการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงาน ไม่น้อยกว่าสามปี สามารถดำเนินการตรวจวัดแทนผู้ทำการตรวจวัดตามกฎหมายนี้ไปพลางก่อนได้

ข้อ ๑๘ กรณีที่นายจ้างทำการตรวจวัดและวิเคราะห์สภาวะการทำงานเกี่ยวกับระดับความร้อน แสงสว่าง หรือเสียงภายในสถานประกอบกิจการตามกฎหมายกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. ๒๕๔๙ ก่อนที่กฎหมายนี้จะมีผลใช้บังคับ และมีระยะเวลายังไม่ครบหนึ่งปีนับแต่วันที่ทำการตรวจวัด ให้ถือว่านายจ้างได้ดำเนินการตรวจวัดตามกฎหมายนี้แล้ว จนกว่าจะครบระยะเวลาหนึ่งปี

ให้ไว้ ณ วันที่ ๗ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

พลเอก ศิริชัย ดิษฐกุล

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงาน

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