ภาคผนวกที่ 18
ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ และระดับเสียงภายใน พื้นที่โครงการ ปี 2565

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

วันที่ 18-21 สิงหาคม 2565

โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)

ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข

อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

บริษัท รักดีหามจั่ว จำกัด

93/131 ซอยเสรีไทย 23 ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม

เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

จัดทำโดย

บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน

จังหวัดนครปฐม 73210

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม
โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)

1. บทนำ

บริษัท รักดีหามจั่ว จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นผู้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) พื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ที่ ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2565 มีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

2. วัตถุประสงค์การตรวจวัด

เพื่อทำการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากนั้นนำค่าที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3. ขอบเขตการตรวจวัด

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) พื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ที่ ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี (รูปที่ 1) โดยมีรายละเอียดการตรวจวัด ดังนี้

รูปที่ 1 แสดงตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)

พิกัด : 13°16'51.4"N 100°55'46.5"E

3.1 ระดับเสียงในบรรยากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) เป็นระยะเวลาต่อเนื่อง 3 วัน (รูปที่ 2) มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ L_{eq}24 hrs., L_{eq}1 hr., L_{90}1 hr., L_{90}24 hrs., L_{max}1 hr., L_{max} 24 hrs. และ L_{dn}

รูปที่ 2 จุดตรวจวัดคุณภาพเสียงในบรรยากาศ

3.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศ บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) เป็นระยะเวลา ต่อเนื่อง 3 วัน (รูปที่ 3) มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ Total Suspended Particulate (TSP) และ Particulate Matter less than 10 microns (PM-10) และเป็นระยะเวลา 1 วัน มีดัชนีที่ตรวจวัด ได้แก่ Carbon monoxide (CO), Nitrogen dioxide (NO_2), Sulfur dioxide (SO_2) และ Total Hydrocarbon (THC)

รูปที่ 3 จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

4. รายละเอียดการตรวจวัด

4.1 การตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ

วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการทดสอบ และมาตรฐานวิธีการทดสอบระดับเสียงในบรรยากาศ แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการทดสอบ และมาตรฐานวิธีการทดสอบระดับเสียงในบรรยากาศ

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการทดสอบ	มาตรฐานวิธีการทดสอบ
L_{eq}24 hrs., L_{eq}1 hr., L_{90}1 hr., L_{90}24 hrs., L_{max}1 hr., L_{max} 24 hrs. และ L_{dn}	Sound Level Meter	Sound Level Meter	In-house method :WP-AP-20 based on notification of National Environment Board Issue 15

4.2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการทดสอบ และมาตรฐานวิธีการทดสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ แสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการทดสอบ และมาตรฐานวิธีการทดสอบคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

รายการตรวจ	วิธีการเก็บตัวอย่าง	วิธีการทดสอบ	มาตรฐานวิธีการทดสอบ
Total Suspended Particulate (TSP)	High Volume Air Sampler	Gravimetric	In – house method : WP-AP-01 based on U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B
Particulate Matter less than 10 microns (PM-10)	High Volume PM-10 Air Sampler	Gravimetric	In – house method : WP-AP-02 based on U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J
Carbon monoxide (CO)	CO Analyzer	Non-Dispersive Infrared	U.S EPA Method RFCA-0992-088
Nitrogen dioxide (NO_2)	NO_2 Analyzer	Chemiluminescence	U.S EPA Method RFNA-1994-099
Sulfur dioxide (SO_2)	SO_2 Analyzer	UV Fluorescence	U.S EPA-EQSA-0495-100
Total Hydrocarbon (THC)	THC Analyzer	Flame Ionization Detector	-

5. บุคลากร

การดำเนินงานในครั้งนี้ บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ได้จัดสรรบุคลากรในการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

5.1 การเก็บตัวอย่าง

นายพรพจน์ ชาตรี ตำแหน่ง พนักงานเก็บตัวอย่างภาคสนาม

5.2 การทดสอบในห้องปฏิบัติการ

นางสาวกนกวรรณ บัวกุล ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ

5.3 การจัดทำรายงาน

นางสาวโสภาวดี ยอดอ้าย ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่สิ่งแวดล้อม (ฝ่ายรายงานผล)

6.การตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ

6.1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2565 มีผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3 และรายงานผลการทดสอบในภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงระดับเสียงทั่วไป บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ; หน่วย dB(A)

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัดบริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)						
	L_{eq}1 hr.	L_{90}1 hr.	L_{eq}24 hrs.	L_{90}24 hrs.	L_{max}1 hr.	L_{max}24 hrs.	L_{dn}
18-19 สิงหาคม 2565	59.9-66.0	55.4-61.8	62.9	58.2	87.4-98.6	98.6	68.3
19-20 สิงหาคม 2565	59.6-64.9	55.0-63.9	62.8	58.6	79.7-87.7	87.7	68.2
20-21 สิงหาคม 2565	59.2-66.5	57.2-62.5	63.0	59.0	73.7-98.6	98.6	68.4
มาตรฐาน*	-	-	≤70.0	-	-	≤ 115	-

<u>หมายเหตุ</u>*= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

6.2 สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป

จากการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2565 พบว่า L_{eq} 1 hr. มีค่าอยู่ในช่วง 59.2-66.5 dB(A), L_{90} 1 hr. มีค่าอยู่ในช่วง 55.0-63.9 dB(A), L_{eq} 24 hrs. มีค่า 62.8-63.0 dB(A), L_{90} 24 hrs. มีค่า 58.2-59.0 dB(A), L_{max} 1 hr. มีค่า 73.7-98.6 dB(A), L_{max}24 hrs. มีค่า 87.7-98.6 dB(A) และ L_{dn} มีค่า 68.2-68.4 dB(A) เมื่อนำผลการตรวจวัด L_{eq}24 hrs. และ L_{max} ที่ได้มาเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดให้ L_{eq}24 hrs. มีค่าได้ไม่เกิน 70.0 dB(A) และ L_{max} มีค่าได้ไม่เกิน 115 dB(A) พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ L_{eq} 1 hr., L_{90} 1 hr., L_{90} 24 hrs. และ L_{dn} ยังไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้เพื่อควบคุม

7.การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

7.1 ผลการตรวจวัด

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2565 มีผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 4 และรายงานผลการทดสอบในภาคผนวกที่ 1

ตารางที่ 4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการตรวจวัด บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)						
	TSP (mg/m^3)	PM-10 (mg/m^3)	CO[5] (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)		NO_2[5] (mg/m^3)	THC (ppm)
				1 hr.[5]	24 hrs.		
18-19 สิงหาคม 2565	0.058	0.029	2.46	0.091	0.081	<0.094	3.350
19-20 สิงหาคม 2565	0.034	0.017	-	-	-	-	-
20-21 สิงหาคม 2565	0.091	0.034	-	-	-	-	-
มาตรฐาน	≤ 0.33[4]	≤ 0.12[4]	≤ 34.2[2]	≤ 0.78[1]	≤ 0.30[4]	≤ 0.32[3]	-

หมายเหตุ[1]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ.2544 เรื่องมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

[2]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ.2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4]= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ.2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5]= เป็นค่าเฉลี่ยสูงสุด 1 ชั่วโมง (Max 1 hr.) จากการตรวจวัด 24 ชั่วโมง

7.2 สรุปผลการตรวจวัด

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริเวณโครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ระหว่างวันที่ 18-21 สิงหาคม 2565 พบว่าผลการตรวจวัดค่า TSP, PM-10 และ SO_2 (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547

ผลการตรวจวัดค่า CO (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538

ผลการตรวจวัดค่า SO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ.2544

ผลการตรวจวัดค่า NO_2 (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552

ภาคผนวกที่ 1

- รายงานผลการทดสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

รายงานผลการทดสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท รักดีหามจั่ว จำกัด

สถานที่ตั้ง : 93/131 ซอยเสรีไทย 23 ถนนเสรีไทย แขวงคลองกุ่ม เขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร 10240

ผลการทดสอบเสียงในบรรยากาศ

จุดเก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)

สถานที่เก็บตัวอย่าง : โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)
ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี

วันที่เก็บตัวอย่าง : 18-21 สิงหาคม 2565 **วันที่รับตัวอย่าง** : 29 สิงหาคม 2565

วันที่ทดสอบ : 31 สิงหาคม 2565 **วันที่ออกรายงาน** : 8 กันยายน 2565

เครื่องมือ : Sound Level Meter ACO Model 6236 Serial No. 212038 ID No. NS-03-012
ปรับความถูกต้อง วันที่ 10-11 มีนาคม 2565, หมดอายุ วันที่ 9 มีนาคม 2566
Sound Level Meter ACO TYPE 6226 Serial No. 090057 ID No.CEM-SI-02
ปรับความถูกต้อง วันที่ 8 ธันวาคม 2564, หมดอายุ วันที่ 7 ธันวาคม 2565

รูปภาพการเก็บตัวอย่าง :

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
C.E.M.-Tech.
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง บริเวณ โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)	เวลา	ผลการทดสอบ/dB (A)			ค่ามาตรฐาน / dB (A)
			L_{eq} 1 hr.	L_{max} 1 hr.	L_{90} 1 hr.	
1	18-19 สิงหาคม 2565	10.46-11.46	62.4	93.3	59.0	-
		11.46-12.46	62.3	91.3	60.0	-
		12.46-13.46	62.8	96.0	60.2	-
		13.46-14.46	61.7	92.2	59.0	-
		14.46-15.46	62.2	93.0	59.6	-
		15.46-16.46	62.5	94.0	60.8	-
		16.46-17.46	62.7	95.0	60.8	-
		17.46-18.46	64.4	95.1	61.4	-
		18.46-19.46	65.0	93.0	61.8	-
		19.46-20.46	66.0	98.6	61.8	-
		20.46-21.46	63.4	93.6	60.0	-
		21.46-22.46	62.1	89.1	59.0	-
		22.46-23.46	61.5	98.3	58.0	-
		23.46-00.46	60.6	95.5	57.6	-
		00.46-01.46	59.9	94.8	55.8	-
		01.46-02.46	61.1	90.6	55.4	-
		02.46-03.46	61.4	91.7	56.2	-
		03.46-04.46	61.9	92.3	56.7	-
		04.46-05.46	62.3	89.0	57.0	-
		05.46-06.46	62.6	94.8	57.2	-
		06.46-07.46	63.0	87.4	57.9	-
		07.46-08.46	63.3	94.8	58.5	-
		08.46-09.46	63.7	90.8	56.8	-
		09.46-10.46	64.4	89.7	57.8	-
		L_{eq} (24 hrs.)*	62.9	-	-	≤ 70.0
		L_{max} (24 hrs.)*	-	98.6	-	≤ 115
		L_{90} (24 hrs.)	-	-	58.2	-
		L_{dn}	68.3	-	-	-

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ฎดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ(ต่อ)

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง บริเวณ โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)	เวลา	ผลการทดสอบ/dB (A)			ค่ามาตรฐาน / dB (A)
			L_{eq} 1 hr.	L_{max} 1 hr.	L_{90} 1 hr.	
2	19-20 สิงหาคม 2565	10.46-11.46	63.3	82.3	61.0	-
		11.46-12.46	63.5	86.3	62.2	-
		12.46-13.46	62.5	84.9	61.2	-
		13.46-14.46	62.1	81.1	60.4	-
		14.46-15.46	63.2	84.6	61.5	-
		15.46-16.46	63.3	80.8	62.1	-
		16.46-17.46	64.0	80.2	63.0	-
		17.46-18.46	64.5	87.4	63.4	-
		18.46-19.46	64.9	80.4	63.9	-
		19.46-20.46	64.1	81.1	63.0	-
		20.46-21.46	64.3	82.4	62.7	-
		21.46-22.46	63.8	87.3	62.1	-
		22.46-23.46	62.7	85.9	60.4	-
		23.46-00.46	61.1	83.0	57.3	-
		00.46-01.46	60.6	81.4	56.7	-
		01.46-02.46	59.6	81.4	55.1	-
		02.46-03.46	59.9	80.9	55.0	-
		03.46-04.46	60.2	80.2	57.8	-
		04.46-05.46	61.4	80.7	57.7	-
		05.46-06.46	61.9	84.8	57.9	-
		06.46-07.46	62.4	87.7	57.1	-
		07.46-08.46	62.6	82.6	57.9	-
		08.46-09.46	62.9	79.7	58.9	-
		09.46-10.46	63.4	81.3	59.8	-
		L_{eq} (24 hrs.)*	62.8	-	-	≤ 70.0
		L_{max} (24 hrs.)*	-	87.7	-	≤ 115
		L_{90} (24 hrs.)	-	-	58.6	-
		L_{dn}	68.2	-	-	-

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
C.E.M.-Tech.
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ(ต่อ)

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง บริเวณ โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)	เวลา	ผลการทดสอบ/dB (A)			ค่ามาตรฐาน / dB (A)
			L_{eq} 1 hr.	L_{max} 1 hr.	L_{90} 1 hr.	
3	20-21 สิงหาคม 2565	10.46-11.46	63.3	82.3	57.7	-
		11.46-12.46	62.9	82.0	59.1	-
		12.46-13.46	62.1	75.8	59.1	-
		13.46-14.46	61.5	78.9	59.4	-
		14.46-15.46	61.3	80.5	59.2	-
		15.46-16.46	61.7	80.1	59.4	-
		16.46-17.46	63.7	76.5	60.7	-
		17.46-18.46	62.1	78.0	61.0	-
		18.46-19.46	66.5	98.0	60.7	-
		19.46-20.46	65.4	98.6	61.3	-
		20.46-21.46	64.2	96.8	61.3	-
		21.46-22.46	63.6	86.5	62.5	-
		22.46-23.46	61.7	77.3	60.6	-
		23.46-00.46	61.4	79.8	59.0	-
		00.46-01.46	59.2	79.9	57.2	-
		01.46-02.46	59.6	82.1	57.9	-
		02.46-03.46	60.4	84.4	58.1	-
		03.46-04.46	61.7	73.7	58.4	-
		04.46-05.46	62.2	82.4	58.8	-
		05.46-06.46	62.9	73.7	59.0	-
		06.46-07.46	63.2	76.8	59.2	-
		07.46-08.46	63.9	75.2	60.9	-
		08.46-09.46	64.0	79.9	61.2	-
		09.46-10.46	64.5	77.9	62.2	-
		L_{eq} (24 hrs.)*	63.0	-	-	≤ 70.0
		L_{max} (24 hrs.)*	-	98.6	-	≤ 115
		L_{90} (24 hrs.)	-	-	59.0	-
		L_{dn}	68.4	-	-	-

วิธีเก็บตัวอย่าง : Sound Level Meter

วิธีทดสอบ : In-house method : WP-AP-20 based on notification of National Environment Board Issue 15

หมายเหตุ*= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบฝุ่น และ Total Hydrocarbon (THC)

จุดเก็บตัวอย่าง	:	บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	:	โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	18-21 สิงหาคม 2565	**วันที่รับตัวอย่าง**	:	29 สิงหาคม 2565
วันที่ทดสอบ	:	31 สิงหาคม 2565	**วันที่ออกรายงาน**	:	8 กันยายน 2565
เครื่องมือ	:	TE-5000 TSP High Volume Air Sampler Serial No. 3264 ปรับความถูกต้อง วันที่ 11 มกราคม 2565, หมดอายุ วันที่ 10 มกราคม 2566 PM10 High Volume Air Sampler Serial No. 1239 ปรับความถูกต้อง วันที่ 25 ธันวาคม 2564, หมดอายุ วันที่ 24 ธันวาคม 2565 Total Hydrocarbon Analyzer Model 51 Serial No. 51HT-73244-373 ID No. AB-06-001 ปรับความถูกต้อง วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2565, หมดอายุ วันที่ 8 กุมภาพันธ์ 2566			

รูปภาพการเก็บตัวอย่าง :

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- ccm_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ

วันที่เก็บตัวอย่าง	ผลการทดสอบ				
	Total Suspended Particulate (TSP)		PM-10		THC
	(mg/filter)	(mg/m^3)	(mg/filter)	(mg/m^3)	(ppm)
18-19 สิงหาคม 2565	100.3	0.058	49.7	0.029	3.350
19-20 สิงหาคม 2565	59.9	0.034	30.2	0.017	-
20-21 สิงหาคม 2565	158.3	0.091	57.9	0.034	-
มาตรฐาน*	-	$\leq$ 0.33	-	$\leq$0.12	-
LOQ**	10	0.005	3	0.001	0.050

วิธีเก็บตัวอย่าง : TSP เก็บตัวอย่างด้วย High Volume Air Sampler
PM-10 เก็บตัวอย่างด้วย High Volume PM-10 Air Sampler
THC เก็บตัวอย่างด้วย THC Analyzer

วิธีทดสอบ : TSP ทดสอบด้วย In – house method : WP-AP-01 based on U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix B (Exclude sampling)
PM-10ทดสอบด้วย In – house method : WP-AP-02 based on U.S. Environmental Protection Agency 40 CFR, method 50, Appendix J (Exclude sampling)
THC ทดสอบด้วย Flame Ionization Detector

หมายเหตุ * = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่อง มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
**= Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ Carbon monoxide (CO)

จุดเก็บตัวอย่าง	:	บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	:	โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	18-19 สิงหาคม 2565	**วันที่รับตัวอย่าง**	:	29 สิงหาคม 2565
วันที่ทดสอบ	:	31 สิงหาคม 2565	**วันที่ออกรายงาน**	:	8 กันยายน 2565
เครื่องมือ	:	CO Analyzer Model 48C Serial No. 48C-508011069 ID No. AB-03-004 ปรับความถูกต้อง วันที่ 22 กันยายน 2564, หมดอายุ วันที่ 21 กันยายน 2565			

รูปภาพการเก็บตัวอย่าง :

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ผลการทดสอบ บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)
			Carbon monoxide (CO) (mg/m^3)
1	18-19 สิงหาคม 2565	10.00-11.00	2.46
		11.00-12.00	2.22
		12.00-13.00	1.65
		13.00-14.00	1.54
		14.00-15.00	1.59
		15.00-16.00	1.94
		16.00-17.00	1.88
		17.00-18.00	1.77
		18.00-19.00	1.92
		19.00-20.00	2.18
		20.00-21.00	2.33
		21.00-22.00	2.06
		22.00-23.00	1.84
		23.00-00.00	1.75
		00.00-01.00	1.80
		01.00-02.00	1.89
		02.00-03.00	1.68
		03.00-04.00	1.46
		04.00-05.00	1.33
		05.00-06.00	1.24
		06.00-07.00	1.25
		07.00-08.00	1.24
		08.00-09.00	1.21
		09.00-10.00	1.25
		Max (1 ชั่วโมง)	2.46
		Min (1 ชั่วโมง)	1.21
		Avg (24 ชั่วโมง)	1.73
		มาตรฐาน (1 ชั่วโมง)(1)	≤ 34.2
		LOQ(2)	0.05
วิธีเก็บตัวอย่าง : CO Analyzer			
วิธีทดสอบ :U.S EPA Method RFCA-0992-088			

หมายเหตุ(1)= ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(2) = Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ผลการทดสอบ บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)
			Sulfur dioxide (SO_2) (mg/m^3)
1	18-19 สิงหาคม 2565	10.00-11.00	0.076
		11.00-12.00	0.078
		12.00-13.00	0.028
		13.00-14.00	0.076
		14.00-15.00	0.087
		15.00-16.00	0.087
		16.00-17.00	0.087
		17.00-18.00	0.088
		18.00-19.00	0.089
		19.00-20.00	0.089
		20.00-21.00	0.088
		21.00-22.00	0.091
		22.00-23.00	0.091
		23.00-00.00	0.088
		00.00-01.00	0.091
		01.00-02.00	0.086
		02.00-03.00	0.078
		03.00-04.00	0.078
		04.00-05.00	0.078
		05.00-06.00	0.081
		06.00-07.00	0.080
		07.00-08.00	0.079
		08.00-09.00	0.078
		09.00-10.00	0.081
		Max (1 ชั่วโมง)	0.091
		Min (1 ชั่วโมง)	0.028
		Avg (24 ชั่วโมง)	0.081
		มาตรฐาน (1 ชั่วโมง)(1)	≤ 0.78
		มาตรฐาน (24 ชั่วโมง)(2)	≤ 0.30
		LOQ(3)	0.001

วิธีเก็บตัวอย่าง : SO_2 Analyzer

วิธีทดสอบ : U.S EPA-EQSA-0495-100

หมายเหตุ(1) = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 พ.ศ. 2544 เรื่องมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

(2) = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(3) = Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

.....
(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น

ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ Nitrogen dioxide (NO_2)

จุดเก็บตัวอย่าง	:	บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	:	โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน) ถนนบางแสนสาย 4 ใต้ ตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี			
วันที่เก็บตัวอย่าง	:	18-19 สิงหาคม 2565	**วันที่รับตัวอย่าง**	:	29 สิงหาคม 2565
วันที่ทดสอบ	:	31 สิงหาคม 2565	**วันที่ออกรายงาน**	:	8 กันยายน 2565
เครื่องมือ	:	$NO/NO_2/NO_X$ Analyzer Model 42C Serial No. 42C-72454-371 ID No.AB-02-003 ปรับความถูกต้อง วันที่ 6 เมษายน 2565, หมดอายุ วันที่ 5 เมษายน 2566			

รูปภาพการเก็บตัวอย่าง :

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO., LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
C.E.M.-Tech.
เลขที่ 31/8 หมู่ 13 ตำบลไร่ขิง อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม 73210
Email- cem_report@hotmail.com โทรศัพท์ 02-441-7147-58 Fax 02-441-7176

หมายเลขปฏิบัติการ CEM-65-3107

ผลการทดสอบ

ลำดับ	วันที่เก็บตัวอย่าง	เวลา	ผลการทดสอบ บริเวณพื้นที่โครงการ KAVE UNI.VERSE BANGSAEN (เคฟ ยูนิ.เวิร์ส บางแสน)
			Nitrogen dioxide (NO_2) (mg/m^3)
1	18-19 สิงหาคม 2565	10.00-11.00	<0.094
		11.00-12.00	<0.094
		12.00-13.00	<0.094
		13.00-14.00	<0.094
		14.00-15.00	<0.094
		15.00-16.00	<0.094
		16.00-17.00	<0.094
		17.00-18.00	<0.094
		18.00-19.00	<0.094
		19.00-20.00	<0.094
		20.00-21.00	<0.094
		21.00-22.00	<0.094
		22.00-23.00	<0.094
		23.00-00.00	<0.094
		00.00-01.00	<0.094
		01.00-02.00	<0.094
		02.00-03.00	<0.094
		03.00-04.00	<0.094
		04.00-05.00	<0.094
		05.00-06.00	<0.094
		06.00-07.00	<0.094
		07.00-08.00	<0.094
		08.00-09.00	<0.094
		09.00-10.00	<0.094
		Max (1 ชั่วโมง)	<0.094
		Min (1 ชั่วโมง)	<0.094
		Avg (24 ชั่วโมง)	<0.094
		มาตรฐาน (1 ชั่วโมง)(1)	≤ 0.32
		LOQ(2)	0.094
วิธีเก็บตัวอย่าง : NO_2 Analyzer			
วิธีทดสอบ :U.S EPA Method RFNA-1994-099			

หมายเหตุ(1) = ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 พ.ศ. 2552 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

(2) = Limit of Quantitation (ปริมาณต่ำสุดที่สามารถตรวจหาค่าได้ในเชิงปริมาณ)

CEM
C.E.M TECHNOLOGY (THAILAND) CO.,LTD.
บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

(ดร.แพทย์ไทย ภูดิศ ภานุภัคนันท์)
ผู้รายงานการตรวจวัด

ใบรายงานผลการทดสอบรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้รับการทดสอบเท่านั้น
ห้ามคัดถ่ายใบรายงานผลการทดสอบแต่เพียงบางส่วน โดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการทดสอบเป็นลายลักษณ์อักษร

ภาคผนวกที่ 2

- เอกสารการสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
975 Moo 4, Bangpoo Industrial Estate, Soi 8, Sukhumvit Road Km 37,
Phraek Sa, Muang Samut Prakan, Samut Prakan 10280
Tel: +66 2709 4800 Fax: +66 2324 0917

NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0119

Certificate No.: CP20220104EA
Operation No.: CP2022030007

Certificate of Calibration

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	ACO
Model/Type:	6236 (Meter), 7052NR (Microphone), - (Preamplifier)
Serial No.:	212038 (Meter), 79211 (Microphone), - (Preamplifier)
ID No.:	NS-03-012
Customer:	C.E.M. Technology (Thailand) Co.,Ltd.
Address:	31/8 Moo 13 T.Rai Khung, A.Sam Phran, Nakorn Phatom 73210
Received Date:	9 March 2022
Calibrated Date:	10 - 11 March 2022
Issued Date:	11 March 2022
Calibrated by:	Ms. Juntaporn Kunhakorn

Approved by:
(Mr. Sittichai Swaksuriyawong)
Group Manager

This report was prepared electronically using applicable electronic signature. Printing or copy of file are considered as a copy of the document.

F-CAL-004 Ed.1

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

Equipment:	Sound Level Meter
Manufacturer:	ACO
Model/Type:	6236 (Meter), 7052NR (Microphone), - (Preamplifier)
Serial No.:	212038 (Meter), 79211 (Microphone), - (Preamplifier)
ID No.:	NS-03-012
Ambient Temperature:	(23 ± 2) °C
Relative Humidity:	(50 ± 15) %
Pressure:	(101.3 ± 1.5) kPa

Method of Calibration :-
IEC61672-3:2013.

Condition of this result of calibration

1. Reference standards instrument :-

	Instrument	Model	Serial No.	Cert. No.	Due Date
1)	Standard microphone	4180	2787490	AA-1017-21	16 November 2022
2)	Arbitrary Function Generator	AFG2021	C010063	0145RF21	17 June 2022
3)	Programmable Attenuator	PA5	2913	EF-0017-21	1 April 2022
4)	6.5 Digit precision multimeter	8846A	9610014	CB20210023EA	1 November 2022
5)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640002	CL1-P210047 0255TE21	16 June 2022 7 July 2022
6)	Pressure humidity and Temperature Transmitter	PTU301	F0640003	CL1-P210046 0256TE21	17 June 2022 7 July 2022
7)	Performance Audio Analyzer	U8903B	MY56510003	CB20220063EA 0172RF21	15 February 2023 9 September 2022

2. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
3. This certification is traceable to the international system of unit maintained at :-
   Reference standards instrument for Acoustic function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   Reference standards instrument for Electrical function
   - National Institute of Metrology (Thailand)
   - Electrical and Electronics Institute; ONSC Accredited Calibration No.0119

Result of Calibration:-

Function : 1. Indication at the calibration check frequency

Reference Acoustic Signal (dB)	Measured value (dB)	Deviation (dB)	Acceptance limits (dB)
-	-	-	-

F-CAL-005 Ed.1

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

Function : 2. Self-generated Noise

2.1 Microphone Installed

Measured value (dB)
19.0

2.2 Microphone replaced by the electrical input signal device

Frequency Weighting	Measured value (dB)
A-weighting	13.9
C-weighting	18.8
Z-weighting	23.2

Function : 3. Acoustical signal tests of frequency weightings (Without Windscreen)

Meter free-field acoustic response at a level of 84 dB.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
125	0.1	-0.2	-0.1	±1.5
1000	-0.2	-0.1	-0.1	±1.0
8000	-0.1	-0.1	0.1	±5.0

Function : 4. Electrical signal tests of frequency weightings

Weighting network response with relative to 1 kHz.

Frequency (Hz)	Deviation from various Frequency Weighting Response Curve			
	C-Weighting (dB)	A-Weighting (dB)	Z-Weighting (dB)	Acceptance limits (dB)
63	0.0	-0.2	0.0	±2.0
125	0.1	-0.1	0.0	±1.5
250	0.0	-0.1	0.0	±1.5
500	0.1	0.0	0.0	±1.5
1000	0.0	0.0	0.0	±1.0
2000	-0.1	-0.1	-0.1	±2.0
4000	-0.3	-0.3	-0.1	±3.0
8000	-0.4	-0.4	-0.1	±5.0

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

Function : 5. Frequency and time weighting at 1 kHz

5.1 Frequency weighting at 1 kHz

Frequency Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
C-weighting	94.0	0.0	±0.2
A-weighting	94.0	0.0	±0.2
Z-weighting	94.0	0.0	±0.2

5.2 Time weighting at 1 kHz

Time Weighting	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	94.0	0.0	±0.1
Slow	94.0	0.0	±0.1
LAeq	94.0	0.0	±0.1

Function : 6. Long-Term Stability

Long-term stability over 30 minutes, with steady 1 kHz signal at reference level.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
30	94.0	94.0	0.0	±0.3

Function : 7. Level Linearity on the reference level range

7.1 Level Linearity on the reference level range, Upper

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
99.0	99.0	0.0	±1.1
104.0	104.1	0.1	±1.1
109.0	109.0	0.0	±1.1
114.0	114.0	0.0	±1.1
119.0	119.0	0.0	±1.1
120.0	120.0	0.0	±1.1
121.0	121.1	0.1	±1.1
122.0	122.1	0.1	±1.1

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

7.2 Level Linearity on the reference level range, Lower

Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
94.0	94.0	0.0	±1.1
89.0	89.0	0.0	±1.1
84.0	84.0	0.0	±1.1
79.0	79.0	0.0	±1.1
74.0	74.0	0.0	±1.1
69.0	69.0	0.0	±1.1
64.0	64.0	0.0	±1.1
59.0	59.0	0.0	±1.1
54.0	54.0	0.0	±1.1
49.0	48.9	-0.1	±1.1
44.0	43.9	-0.1	±1.1
39.0	38.9	-0.1	±1.1
34.0	33.9	-0.1	±1.1
33.0	33.0	0.0	±1.1
32.0	32.1	0.1	±1.1
31.0	31.2	0.2	±1.1
30.0	30.3	0.3	±1.1

Function : 8. Level Linearity including level range control

8.1. Level Linearity including the Level Range (Reference Signal)

Range	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
20-100	94.0	94.0	0.0	±1.1
20-110	94.0	94.0	0.0	±1.1
30-120	94.0	94.0	0.0	±1.1
40-130	94.0	94.0	0.0	±1.1

8.2. Level Linearity including the Level range (5dB Above Under-range)

Range	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
20-80	25.0	25.8	0.8	±1.1
20-90	25.0	25.8	0.8	±1.1
20-100	25.0	25.9	0.9	±1.1
20-110	25.0	25.9	0.9	±1.1
30-120	35.0	35.0	0.0	±1.1
40-130	45.0	45.1	0.1	±1.1

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

Function : 9. Tone burst response

Time Weighting	Tone burst duration, Tb (ms)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Fast	200	116.0	0.0	±1.0
	2	99.0	0.0	+1.0 ; -2.5
	0.25	89.9	-0.1	+1.5 ; -5.0
Slow	200	109.4	-0.2	±1.0
	2	89.8	-0.2	+1.0 ; -5.0
LAE	200	109.9	-0.1	±1.0
	2	90.0	0.0	+1.0 ; -2.5
	0.25	80.9	-0.1	+1.5 ; -5.0

Function : 10. Peak C sound level

Number of cycles in test signal	Anticipated Value (dB)	Measured value (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Complete cycle	125.4	125.7	0.3	±3.0
Positive half cycle	124.4	124.2	-0.2	±2.0
Negative half cycle	124.4	124.2	-0.2	±2.0

Function : 11. Overload indication

Measured value (dB)		Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
Positive one-half cycle	Negative one-half cycle		
-	-	-	-

Function : 12. High-Level Stability

High-level stability over 5 minutes, with steady 1 kHz signal, 1 dB below upper boundary.

Time Period to Apply Signal (min)	Reference SPL (dB)	Record SPL at Conclusion of Time Period (dB)	Deviated value (dB)	Acceptance limits (dB)
5	129.0	129.0	0.0	±0.3

ELECTRICAL AND ELECTRONICS INSTITUTE
FOUNDATION FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT

Certificate No.: CP20220104EA

Calibration Report

Uncertainty of measurement

Function	Uncertainty (dB)	Maximum-permitted uncertainty of measurement (dB)
1) Indication at the calibration check frequency	0.30	Not applicable
2) Self-generated Noise	0.10	Not applicable
3) Acoustical signal tests of frequency weightings - Free-field sound pressure response level	0.30	0.60 (10Hz to 4kHz) 0.70 (>4kHz to 10kHz)
4) Electrical signal tests of frequency weightings	0.20	0.20
5) Frequency and time weighting at 1 kHz	0.20	0.20
6) Long-Term Stability	0.10	0.10
7) Level Linearity on the reference level range	0.30	0.30
8) Level Linearity including level range control	0.30	0.30
9) Tone burst response	0.20	0.30
10) Peak C sound level	0.20	0.35
11) Overload indication	0.20	0.25
12) High-Level Stability	0.10	0.10

Remark.: 1. Indication at the calibration check frequency can not measured because customer does not provide a sound calibrator.

2. Overload indication can not measured because sound level meter can not set to Reference value of the standard calibrator.

3. The acceptance limit is for the deviated value.

4. Acceptance limit was IEC 61672-3:2013 Class 2.

5. The coverage factor $k = 2.00$

- - End of Report - -

Trade & Engineering

Calibration Worksheet

TE-5000 TSP Sampler Calibration

Site Information

Location: -	**Site ID:** -	**Date:** 11 Jan 22
Sampler: TE-5000 TSP	**Serial No:** 3464	**Tech:** Suachai S.

Site Conditions

Barometric Pressure (in Hg): 30.10	**Corrected Pressure (mm Hg):** 764.5
Temperature (deg F): 67.9	**Temperature (deg K):** 293.1
Average Press. (in Hg): 29.90	**Corrected Average (mm Hg):** 759.5
Average Temp (Deg F): 64.0	**Average Temp: (Deg K):** 290.9

Calibration Orifice

Make: Tisch	**Qstd Slope:** 1.56304
Model: TE-5028A	**Qstd Intercept:** -0.01520
Serial#: 1179	**Calibration Due Date** 10 January 2023

Calibration Information

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	7.25	1.730	51.0	51.58
2	5.45	1.555	49.0	48.55
3	4.49	1.363	41.0	41.47
4	3.25	1.161	38.0	38.43
5	2.60	1.040	31.0	31.35

Linear Regression

Slope: 28.2076

Intercept: 3.6357

Corr. Coeff: 0.9826

# of Observations: 5

Calculations

Qstd = 1/m[Sqrt(H2O(Pa/Pstd)(Tstd/Ta))-b]

IC =I[Sqrt(Pa/Pstd)(Tstd/Ta)]

Qstd = standard flow rate

IC = corrected chart response

I = actual chart response

m = calibrator Qstd slope

b = calibrator Qstd intercept

Ta = actual temperature during calibration (deg K)

Pa = actual pressure during calibration (mm Hg)

Tstd = 298 deg K

Pstd = 760 mm Hg

For subsequent calculation of sampler flow:

1/m((I)[Sqrt(298/Tav)(Pav/760)]-b)

m = sampler slope

b = sampler intercept

I = chart response

Tav = daily average temperature

Pav = daily average pressure

nter Average I (chart): 39.0

Average Flow Calculation m3/min

1.234055628

Average Flow Calculation in cfm

43.57541001

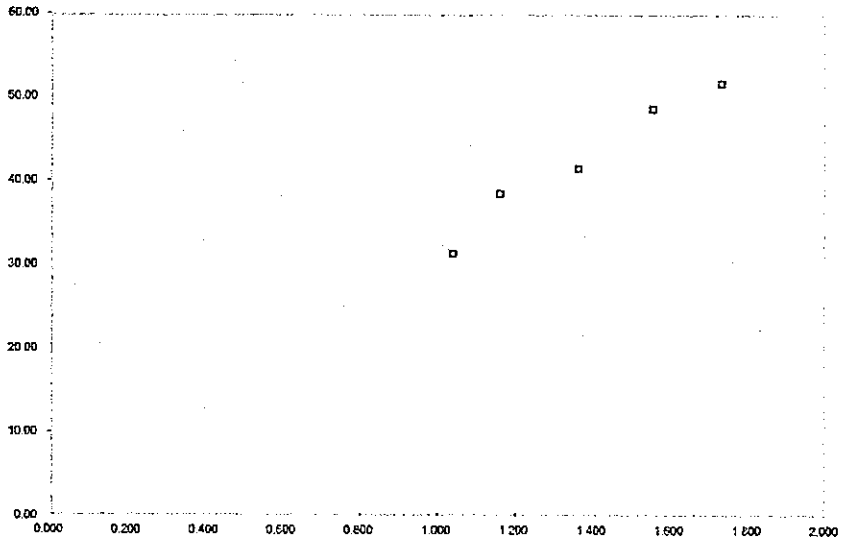
Sample Time (Hrs): 24.0

Total flow in 24 hours m3/min

1777.040104

Total flow in 24 hours cfm

62748.59041



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

Tisch Environmental 145 South Miami Ave, Cleves OH 45002 • 877.263.7610 • sales@tisch-env.com • www.tisch-env.com

Trade & Engineering

Calibration Worksheet

PM10 High Volume Sampler Calibration

Site Information

Location: -
Site ID: -
Date: 25 December 2021
Sampler: TE-6070 PM10 **Serial No:** 1239
Tech: Suraphol S.

Site Conditions

Barometric Pressure (in Hg): 29.60
Temperature (deg F): 67
Average Press. (in Hg): 29.78
Average Temp. (deg F): 66
Corrected Pressure (mm Hg): 752
Temperature (deg K): 292
Corrected Average (mm Hg): 756
Average Temp. (deg K): 292

Calibration Orifice

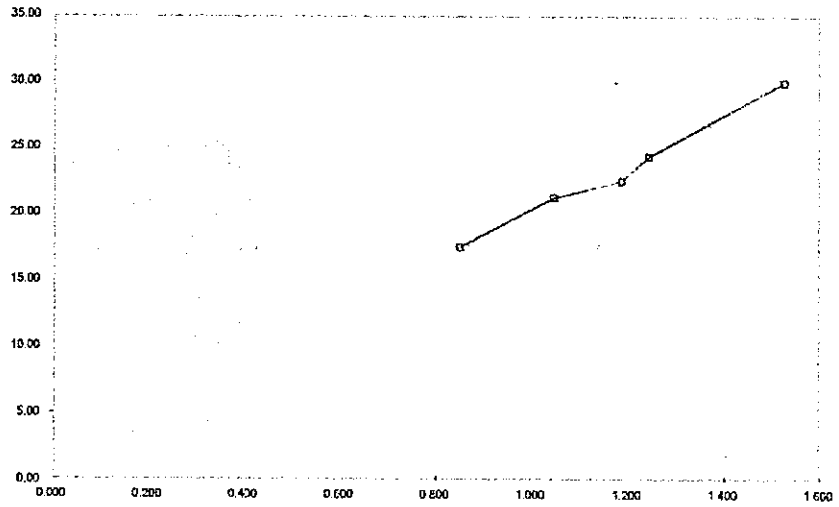
Make: Tisch Environmental, Inc.
Model: TE-5028A
Serial#: 1139
Slope: 0.99128
Intercept: -0.00941
Calibration Due Date: 24 Dec 22

Calibration Data

Plate or Test #	In H2O	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	5.79	1.522	48.0	29.94
2	3.84	1.242	38.0	24.32
3	3.49	1.185	36.0	22.45
4	2.71	1.045	34.0	21.20
5	1.78	0.842	25.0	17.46

Linear Regression
Slope 18.2603
Intercept 1.7259
Corr. Coeff 0.9927
SFR 1.139
SSP 30.13

# of Observations: 5



Calculations

Qa = 1/m(Sqrt((H2O)(Ta/Pa))-b)
IC = I(Sqrt(Ta/Pa))

Qa = actual flow rate
IC = corrected chart response
m = calibrator slope
b = calibrator intercept
Ta = actual temperature (deg K)
Pa = actual pressure (mm Hg)
For subsequent calculation of sampler flow:

SFR = 1.13(Ps/Pa)(Ta/Ts)
SSP = (m*SFR+b)(Sqrt(Pa/Ta))

SFR = sampler set point flow rate
SSP = sampler chart set point
m = sampler slope
b = sampler intercept
Ta = actual temperature (deg K)
Pa = actual pressure (mm Hg)
Ts = Average temperature (deg K)
Ps = Average pressure (mm Hg)

m = sampler slope
b = sampler intercept
I = chart response
Tav = daily average temperature
Pav = daily average pressure

Average I(chart): 42.0
Average Flow over Sample (m3/min)
1.333697377
Enter Total Time (Hrs) 23.8
Total flow over sample (m3/min)
1912.522038
Total flow over sample (CFM)
67531.15317

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

Trade & Engineering

Certificate of Analyzer Performance Testing

Calibrated Date	:	9-Feb-22		Certificate No.	: 0222-089
				Page	: 1/1

Analyzer Instruments

Analyzer Type	:	THC Analyzer	Manufacturer	:	Thermo Environmental
Model	:	51	Serial No.	:	51HT-73244-373

Environmental

Temperature	:	25.2	°C
Humidity	:	52.8	%RH

Calibration System

Calibrator Units

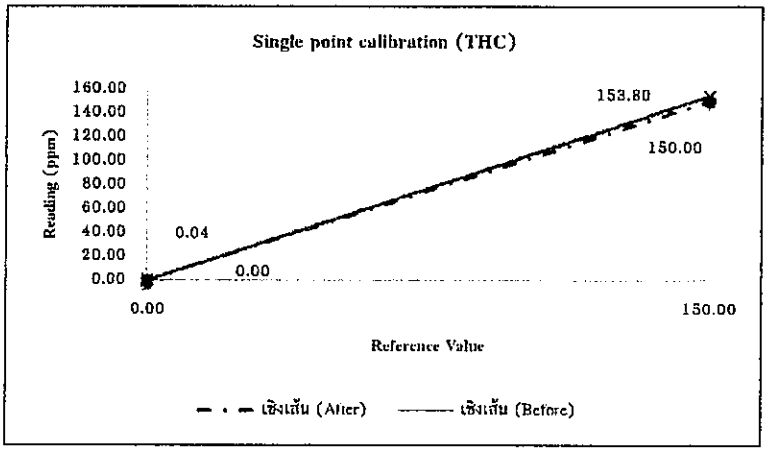
Gas Calibration	:	Thermo Environmental	Zero Air Generator	:	API
Model	:	146C	Model	:	701
Serial No.	:	514811458	Serial No.	:	179

Standard Gas

Propane Conc.	:	150	ppm	Cylinder No.	:	21W281046
				Expire Date	:	26-Sep-25

Calibration Check

Gas	Zero			Span		
	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)
Before						
THC	0.04	0.00	0.04	153.80	150.00	2.53
After						
THC	0.00	0.00	0.00	150.00	150.00	0.00



Calibrated by :

(Mr. Tong Puima)

Trade & Engineering

Certificate of Analyzer Performance Testing

Calibrated Date	:	22-Sep-21		Certificate No.	: 0921-124
				Page	: 1/1

Analyzer Instruments

Analyzer Type	:	CO Analyzer		Manufacturer	: Thermo Environmental
Model	:	48C		Serial No.	: 508011069

Environmental

Temperature	:	25.9	°C
Humidity	:	59.1	%RH

Calibration System

Calibrator Units

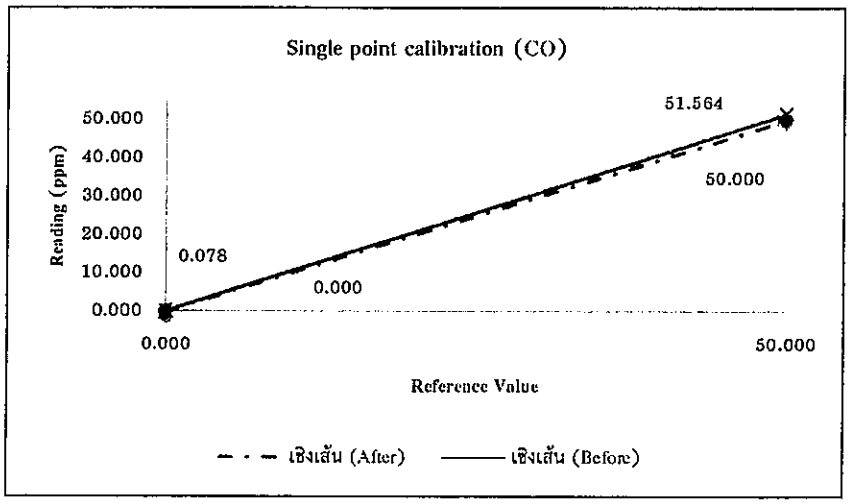
Gas Calibration	:	Thermo Environmental		Zero Air Generator	: API
Model	:	146C		Model	: 701
Serial No.	:	514811458		Serial No.	: 179

Standard Gas

NO Conc.	:	2	ppm	Cylinder No.	:	CC750227
SO2 Conc.	:	2	ppm	Expire Date	:	21-Nov-23
CO Conc.	:	50	ppm			

Calibration Check

Gas	Zero			Span		
	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)
Before						
CO	0.078	0.000	0.08	51.564	50.000	3.13
After						
CO	0.000	0.000	0.00	50.000	50.000	0.00



Calibrated by :

(Mr.Tong Piima)

TOP
Trade & Engineering

Certificate of Analyzer Performance Testing

Calibrated Date	:	16-Sep-21		Certificate No.	: 0921-062
				Page	: 1/1

Analyzer Instruments

Analyzer Type	:	SO2 Analyzer	Manufacturer	:	Thermo Environmental
Model	:	43C	Serial No.	:	70852-367

Environmental

Temperature	:	26.3	°C
Humidity	:	51.7	%RH

Calibration System

Calibrator Units

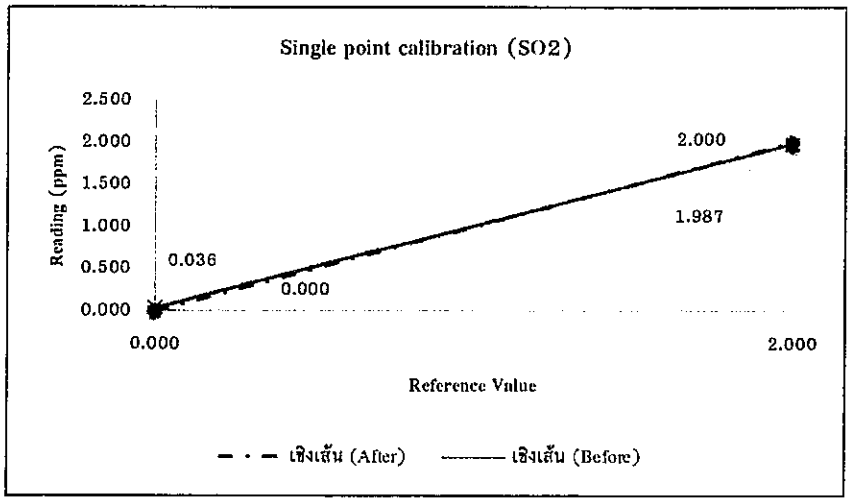
Gas Calibration	:	Thermo Environmental	Zero Air Generator	:	API
Model	:	146C	Model	:	701
Serial No.	:	514811458	Serial No.	:	179

Standard Gas

NO Conc.	:	2	ppm	Cylinder No.	:	CC750227
SO2 Conc.	:	2	ppm	Expire Date	:	21-Nov-23
CO Conc.	:	50	ppm			

Calibration Check

Gas	Zero			Span		
	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)
Before						
SO2	0.036	0.000	0.04	1.987	2.000	-0.65
After						
SO2	0.000	0.000	0.00	2.000	2.000	0.00



Calibrated by :

(Mr.Tong Piima)

Trade & Engineering

Certificate of Analyzer Performance Testing

Calibrated Date	:	6-Apr-22		Certificate No.	: 0422-055
				Page	: 1/1

Analyzer Instruments

Analyzer Type	:	NO/NO2/Nox Analyzer	Manufacturer	:	Thermo Environmental
Model	:	42C	Serial No.	:	72454-371

Environmental

Temperature	:	25.4	°C
Humidity	:	52.3	%RH

Calibration System

Calibrator Units

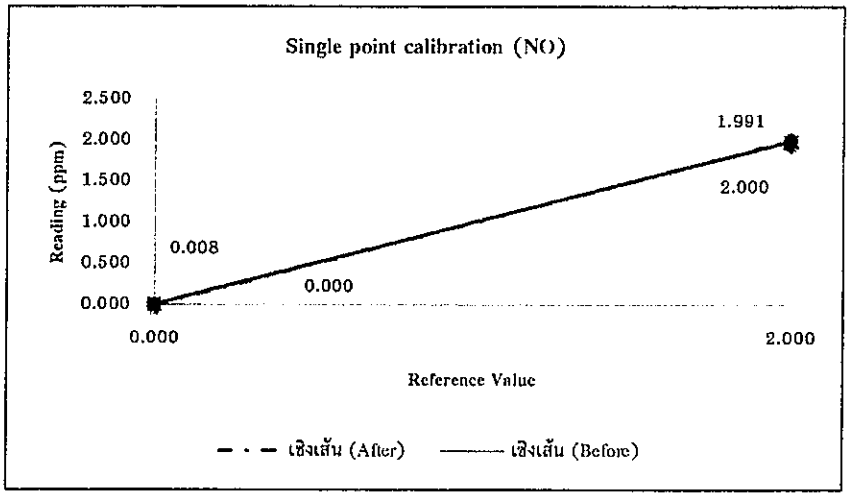
Gas Calibration	:	Thermo Environmental	Zero Air Generator	:	API
Model	:	146C	Model	:	701
Serial No.	:	514811458	Serial No.	:	179

Standard Gas

NO Conc.	:	2	ppm	Cylinder No.	:	CC750227
SO2 Conc.	:	2	ppm	Expire Date	:	21-Nov-23
CO Conc.	:	50	ppm			

Calibration Check

Gas	Zero			Span		
	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)	Reading Value (ppm)	Expected Value (ppm)	Drift (%)
Before						
NO	0.008	0.000	0.01	1.991	2.000	-0.45
NOx	0.012	0.000	0.01	2.012	2.000	0.60
After						
NO	0.000	0.000	0.00	2.000	2.000	0.00
NOx	0.000	0.000	0.00	2.000	2.000	0.00



Calibrated by :

(Mr. Tong Piima)

ภาคผนวกที่ 3

- หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ที่ อก ๐๒๑๑/๐๑ ๓๖๕๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๔ มีนาคม ๒๕๖๔

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงอุตสาหกรรม และขนัดสารเคมีของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๒ ธันวาคม ๒๕๖๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ซี อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด จำนวน ๗ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว ๑๑๑ สถานที่ตั้ง เลขที่ ๒๑๑/๔๓ ๔๔ หมู่ที่ ๑๒ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร กรอบโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ซี อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

ก ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

นายภูดิศ มานุภาพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๐๓๐-ก-๒๕๕๖

ข นักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑) นายอิทธิภูมิ พวงสุดรัก	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๐-จ-๕๓๔๙
๒) นางสาวนภารรณ บัวคุล	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ ๗๕๔๑
๓) นางสาวจิราภา ภัทรศุภผล	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๐-จ ๔๗๖๑
๔) นางสาวขวัญจิรา ยินนอก	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ-๔๗๖๓
๕) นางสาวใบเล็น คำหวาน	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ ๔๗๖๕
๖) นางสาวรุ่งเบญจา ล้ำมนุญศา	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ-๔๗๖๗
๗) นายภวัต มากกุญชร	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ ๔๗๖๙
๘) นางสาวอาภรรณ เพิ่มพร	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ ๔๗๖๖
๙) นายจิรปิติ พระคำลือ	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ ๔๗๖๘
๑๐) นางสาวเพ็ญพรรุณ สัมพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ ๔๗๑๔
๑๑) นางสาวโสภาพิต ยะอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ-๔๗๑๖
๑๒) นางสาวชลลาภัน อินทร์เต็ม	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๐-จ ๔๗๑๘
๑๓) นางสาวภัทรสุดา สดมเพ็ง	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ ๔๗๑๑
๑๔) นางสาวสายชล ไพฑีเกียร	ทะเบียนเลขที่ ร-๑๓๑ จ ๔๗๑๒
๑๕) นางสาวปัฐวิภา คุ้มวัดพา	ทะเบียนเลขที่ ร ๑๓๑ จ-๔๗๑๓

ค ขอบข่าย

ค ขอบข่ายสารเคมีที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๐ รายการ ในน้ำใต้ดิน จำนวน ๑๙ รายการ ในอากาศเสีย จำนวน ๒๐ รายการ ในวัสดุกลุ่มน้ำวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๑๙ รายการ และน้ำเค็ม จำนวน ๑๕ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๖ กันยายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวอาจได้รับมติจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ไกรจินดา เลขะจินดา)
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษจากโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษจากโรงงาน
ศูนย์วิจัยและเฝ้าระวังมลพิษจากโรงงานภาคตะวันออก
โทร. ๐๓ ๕๓๓๐ ๖๑๑๖
อีเมลล์อิเล็กทรอนิกส์ www@diw.mail.go.th

ที่ อก ๐๓๐๑.๑/ ๕๕๘ ๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๔๐๐

๑ ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ และขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เชิงกล ลงวันที่ ๑๗ มีนาคม ๒๕๖๕

[illegible] ได้ยื่นคำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ [illegible] สถานที่ตั้งเลขที่ [illegible] หมู่ที่ ๑๑ ถนนพหลโยธิน ตำบลอ้อมน้อย [illegible] จังหวัดสมุทรสาคร [illegible] ความละเอียดแล้วนั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้บันทึกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

๑) นายพิเชฐพล พระสุพล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๕๔๕๕
๒) นางสาวศิริลาภ ตั้งศิริกมล	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๐
๓) นางสาวปาริชาต อินนอก	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๑
๔) นางสาวไพลิน คำขอ	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๒
๕) นางสาวรุ่งนภา อาชาญุภา	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๓
๖) นายกวิน [illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๔
๗) นางสาวจรูรรณ เพ็ง พร	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๕
๘) นายนิราวุฒิ พระศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๔๓๑๖
๙) นาง[illegible]สุดา สอนเนิน	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๗
๑๐) นางสาว[illegible] ไพรเพียร	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓ ๑ ๔๓๑๘
๑๑) นางสาวณัฐนันท์ คุ้มรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๔๓๑๙

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ [illegible]

๑) นางสาว[illegible] พิเชียรกร	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๐๑
๒) นางสาวจิรุดา [illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๐๒
๓) นาง[illegible] วสุจิตรา จิตนุวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๐๓
๔) นาง[illegible] [illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๐๔
๕) นางสาวศิริพ[illegible] ทรงสี	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๐๕
๖) นางสาว[illegible]ญญาวีร์ พั[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๐๖
๗) นางสาว[illegible] [illegible]ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๐๗
๘) นาง[illegible] [illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๐๘

๙) นาง[illegible]

๑๐) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๐๙
๑๑) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๑๐
๑๒) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๑๑
๑๓) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๑๒
๑๔) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๑๓
๑๕) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว ๒๓๓-๑-๐๐๑๔
๑๖) นาง[illegible]	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๓๓-๑-๐๐๑๕

๓. [illegible] ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ [illegible] ตามระเบียบห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ [illegible] ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม หรือ QR Code ท้ายหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายจิรบูรณ์ [illegible])
ผู้อำนวยการสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ติดต่อสอบถามเพิ่มเติม [illegible]

กองวิจัยและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีอุตสาหกรรมและการเกษตร
โทร. [illegible]
โปรดเปิดใช้งานกล้องมือถือ [illegible]

หน้าที่ 8.18-32

ที่ อก ๐๓๒๑/ ๙๗๖๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๘

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๑ มิถุนายน ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว ๑๓๑ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๙/๔๑-๔๔ หมู่ที่ ๑๖ ถนนเพชรเกษม ตำบลอ้อมน้อย อำเภอกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้วให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒๓ ราย ดังนี้

๑)	นางสาวสุนทรากรณ์ มะหันต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๑๖
๒)	นางสาววราพร แป้นโคกกรวด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๑๗
๓)	นางสาวสุจิตรา แดงไฟ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๑๘
๔)	นางสาวขลาลัย จันทร์ด้อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๑๙
๕)	นางสาวรินทร พันธ์พีระพิชย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๐
๖)	นางสาวศุภกานต์ ขรัญดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๒๑
๗)	นางสาวตลญา แสวงลาภ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๒
๘)	นางสาวภัทริญา คำเสมอ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๓
๙)	นางสาวมวิกา นรสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๔
๑๐)	นางสาวศศิขวัญ นรสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๕
๑๑)	นายเมวัล อุษฎีวิมล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๒๖
๑๒)	นายอนุภัทร อินทร์อยู่	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๒๗
๑๓)	นายทินพัทธ์ วิเชียรโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๒๘
๑๔)	นายสิทธิชัย ทองศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑ จ ๐๐๒๙
๑๕)	นางสาวสุขาดา เรียนทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๓๐
๑๖)	นางสาวพรทิพย์ ทองสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑ จ-๐๐๓๑
๑๗)	นางสาวศศินา หาระสาร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๓๒
๑๘)	นางสาวมินทรา รนะรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑ จ ๐๐๓๓

๑๙) นางสาวสุพรรณี...

๑๙)	นางสาวสุพรรณี ดอนโคกสูง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑ จ ๐๐๓๔
๒๐)	นางสาวน้ำเพชร ดาวเลิศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๓๕
๒๑)	นางสาวอุษณีย์ ปิ่นอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๓๖
๒๒)	นางสาวอรนิชา ฮิงเทพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๓๗
๒๓)	นางสาวอาทิตยา โจทะนัง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๓๘
๒๔)	นางสาวชลดา สรรพสาร	ทะเบียนเลขที่ ว ๑๓๑ จ ๐๐๓๙
๒๕)	นางสาวศิริวิภา ศิริคำสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑ จ-๐๐๔๐
๒๖)	นางสาวพรนิภา อักโข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ ๐๐๔๑
๒๗)	นางสาวรัตนาภรณ์ รัตนศรีสุโข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๓๑-จ-๐๐๔๒

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้ระบุหมดอายุพร้อมหนังสืออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ อก ๐๓๒๑(๒)/๑๒๕๗ ลงวันที่ ๑๙ มีนาคม ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒๒ วันาคม ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม สาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เดชะสรินทร์)
(ผู้อำนวยการกองวิจัยและเทคโนโลยีมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม)

ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีมลพิษโรงงานภาคตะวันตก
โทร. ๐๒ ๙๓๐ ๖๓๑๖ ๑๑ ๕๑๑๑
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ wiru@diw.mail.go.th

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5]
5	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[5]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
9	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]
10	Dioxins	Isokinetic Sampling Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins Analysis Approved)
11	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5]
12	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
13	Opacity	Ringelmann's Method[5]
14	Oxide of Nitrogen	1) Chemical Absorption, Colorimetric Method[5] 2) Instrument Analyzer Method[5]
15	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generator/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
16	Sulfur Dioxide	1) Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[5] 2) Instrument Analyzer Method[5]
17	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium Thorin Titrimetric Method[5]
18	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[5]
19	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
20	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method[5]

สิ่งปฏิกูล

นายพิ[illegible]
ผู้อำนวยการ
ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
2	Arsenic	Waste Extraction, Digestion, Hydride Generator/ Atomic Absorption Spectrometric Method[5]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
6	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5]
7	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method, Colorimetric Method, Calculation[5] 2) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method, Alkaline Digestion, Colorimetric Method, Calculation[5]
8	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Digestion, Colorimetric Method[5] 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method[5]
9	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method[5] 2) Digestion, Direct Air Acetylene Flame Method

11 Lead

นายพิ[illegible]
ผู้อำนวยการ
ศูนย์วิจัยและเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A**, 1996.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

11. 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.

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide Extraction Procedure for Solids and Oils. SW-846 Method 9013A**, 2014.