

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : TSP High Volume Air Sampler with Recorder
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. B ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคาร โรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502798 m E 2077417 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057759 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มีผลกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	19-20/6/2567	0.107
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

รณ
 นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



ณ
 นางสาวกัลย์สุดา มานะมา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร


หน้า 1/1



ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : TSP High Volume Air Sampler with Recorder
มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. J **ผู้เก็บตัวอย่าง** : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารโรงพยาบาลเดิม **พิกัดจุดตรวจวัด** : 47Q 502798 m E 2077417 m N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 **วันที่รับตัวอย่าง** : 24 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 **วันที่พิมพ์รายงาน** : 5 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057760 **หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์** : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มีผลกรัณฑ์ต่อลูกบาศก์เมตร)
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	19-20/6/2567	0.067
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป


 นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์




 นางสาวกัลยัสฐดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sampling Bag
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Non-Dispersive Infrared ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารโรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502798 m E 2077417 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057761 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	20/6/2567	0.26
มาตรฐาน		ไม่เกิน 30

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยัสดา มานเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C S/N 9869
มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : UV-Fluorescence **ผู้เก็บตัวอย่าง** : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารโรงพยาบาลเดิม **พิกัดจุดตรวจวัด** : 47Q 502798 m E 2077417 m N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 **วันที่รับตัวอย่าง** : 24 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 **วันที่พิมพ์รายงาน** : 4 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057763 **หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์** : 01698/67

รายงานผลการวิเคราะห์

ช่วงเวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
	19-20/6/2567
11:00-12:00	0.0063
12:00-13:00	0.0053
13:00-14:00	0.0063
14:00-15:00	0.0056
15:00-16:00	0.0066
16:00-17:00	0.0056
17:00-18:00	0.0061
18:00-19:00	0.0047
19:00-20:00	0.0065
20:00-21:00	0.0051
21:00-22:00	0.0046
22:00-23:00	0.0051
23:00-00:00	0.0030
00:00-01:00	0.0053
01:00-02:00	0.0041
02:00-03:00	0.0041
03:00-04:00	0.0038
04:00-05:00	0.0038
05:00-06:00	0.0026
06:00-07:00	0.0055
07:00-08:00	0.0031
08:00-09:00	0.0038
09:00-10:00	0.0056
10:00-11:00	0.0059
เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0049
1 ชั่วโมงสูงสุด	0.0066
1 ชั่วโมงต่ำสุด	0.0026
มาตรฐานใน 1 ชั่วโมง^{1/}	ไม่เกิน 0.30
มาตรฐานใน 24 ชั่วโมง^{2/}	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : NOx Chemiluminescence Analyzer Thermo Model 42C S/N 4365
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Chemiluminescence ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารโรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502798 m E 2077417 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057762 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

ช่วงเวลา	ปริมาณก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
	19-20/6/2567
11:00-12:00	0.0151
12:00-13:00	0.0149
13:00-14:00	0.0163
14:00-15:00	0.0137
15:00-16:00	0.0162
16:00-17:00	0.0141
17:00-18:00	0.0158
18:00-19:00	0.0136
19:00-20:00	0.0147
20:00-21:00	0.0110
21:00-22:00	0.0087
22:00-23:00	0.0122
23:00-00:00	0.0100
00:00-01:00	0.0116
01:00-02:00	0.0105
02:00-03:00	0.0118
03:00-04:00	0.0085
04:00-05:00	0.0124
05:00-06:00	0.0098
06:00-07:00	0.0108
07:00-08:00	0.0098
08:00-09:00	0.0121
09:00-10:00	0.0138
10:00-11:00	0.0162
เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0126
1 ชั่วโมงสูงสุด	0.0163
1 ชั่วโมงต่ำสุด	0.0085
มาตรฐานใน 1 ชั่วโมง	ไม่เกิน 0.17
มาตรฐานใน 24 ชั่วโมง	-

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซในโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
 หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

รูป
 นายภูธร รุติสวัสดิ์
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดย่ารายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sampling Bag
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Flame Ionization Detector (FID) ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคาร โรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502387 m E 2077495 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057761 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	ก๊าซมีเทน (CH ₄)	ก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ไม่ใช่มีเทน (NMHC)
20/6/2567	11.16	1.95	9.21

หมายเหตุ ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยสุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sound Level Meter Pulsar Instruments Plc Model 45 S/N 1862
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารโรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502776 m E 2077407 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057769-057770 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

ช่วงเวลา	19-20/6/2567		
	ระดับเสียงเฉลี่ย dB(A)	ระดับเสียงสูงสุด dB(A)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 dB(A)
11:00-12:00	67.6	89.5	61.8
12:00-13:00	61.7	73.5	59.6
13:00-14:00	65.6	91.4	60.1
14:00-15:00	66.5	77.7	65.6
15:00-16:00	64.5	76.8	60.9
16:00-17:00	62.9	75.9	60.6
17:00-18:00	60.8	71.3	59.8
18:00-19:00	61.4	80.2	60.3
19:00-20:00	60.9	71.8	60.1
20:00-21:00	60.5	79.5	59.5
21:00-22:00	60.6	69.5	59.8
22:00-23:00	61.2	70.2	59.6
23:00-00:00	60.2	69.4	59.5
00:00-01:00	61.4	71.6	59.2
01:00-02:00	61.5	68.5	59.0
02:00-03:00	60.4	67.9	59.3
03:00-04:00	61.2	67.2	59.8
04:00-05:00	60.4	71.3	59.3
05:00-06:00	59.5	64.7	59.0
06:00-07:00	60.9	84.6	59.1
07:00-08:00	61.4	87.7	59.7
08:00-09:00	63.3	81.0	60.5
09:00-10:00	65.1	81.1	61.2
10:00-11:00	66.5	93.1	54.3
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	63.0		
ระดับเสียงสูงสุด	93.1		
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90	59.1		
ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน	67.8		
มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง	ไม่เกิน 70		
มาตรฐานระดับเสียงสูงสุด	ไม่เกิน 115		

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสังจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยัสดา มานะเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่ส่งมาโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sound Level Meter Pulsar Instruments Plc Model 45 S/N 1862
 อ้างอิงวิธีการ : Sound Level Meter ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ภายในพื้นที่โครงการบริเวณอาคาร โรงพยาบาลเดิม พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502776 m E 2077407 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057769 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	เวลาที่ตรวจวัด	ระดับเสียงขณะมีการ รบกวน (L _{aeq}) เดซิเบล (เอ)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) เดซิเบล (เอ) ^{1/}	ระดับเสียงรบกวน (L _{aeq} -L ₉₀) เดซิเบล (เอ) ^{2/}
19-20/6/2567	11:00-12:00	66.6	-	6.8
	12:05-12:10	-	59.8	
มาตรฐาน				ไม่เกิน 10

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
 ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและ
 คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ ^{1/} ระดับเสียงพื้นฐานเก็บตัวอย่างวันที่ 19 มิถุนายน 2567 เวลา 12:05-12:10 น.
^{2/} ค่าระดับการรบกวนสูงสุดช่วงเวลาการทำงาน (8:00-17:00 น.) เดซิเบล (เอ)

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Vibration Monitor Equipment Instantel Model 721A2601/721A3301 S/N UM16058
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Vibration Meter ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : บริเวณพื้นที่โครงการ พิกัดจุดตรวจวัด : 47P 669527 m E 1521427 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057773 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

19-20/6/2567								
Period of Time	Transverse		Vertical		Longitudinal		Standard	
	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
11:00-12:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
12:00-13:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
13:00-14:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
14:00-15:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
15:00-16:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
16:00-17:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
17:00-18:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
18:00-19:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
19:00-20:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
20:00-21:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
21:00-22:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
22:00-23:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
23:00-00:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
00:00-01:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
01:00-02:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
02:00-03:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
03:00-04:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
04:00-05:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
05:00-06:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
06:00-07:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
07:00-08:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
10:00-11:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

หมายเหตุ - = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน

ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

นายภูธร ฐิตะสังจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยสุดา มานเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : TSP High Volume Air Sampler with Recorder
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. B ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502798 m E 2077417 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057764 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มีผลถึงระดับต่อลูกบาศก์เมตร)
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	19-20/6/2567	0.038
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.33

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์




นางสาวกัลย์สุดา มานะมา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (สวนขยาย)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : TSP High Volume Air Sampler with Recorder
มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. J **ผู้เก็บตัวอย่าง** : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง **พิกัดจุดตรวจวัด** : 47Q 502798 m E 2077417 m N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 **วันที่รับตัวอย่าง** : 24 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 **วันที่พิมพ์รายงาน** : 5 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057765 **หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์** : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มีลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)
ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)	19-20/6/2567	0.012
มาตรฐาน		ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป


 นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์




 นางสาวกัลย์สุตา มานเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sampling Bag
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Non-Dispersive Infrared
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057766
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502387 m E 2077495 m N
 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	20/6/2567	0.19
มาตรฐาน		ไม่เกิน 30

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ร.อช
 นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : SO₂ UV-Fluorescence Analyzer Thermo Model 43C S/N 1944
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : UV-Fluorescence ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502387 m E 2077495 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057768 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

รายงานผลการวิเคราะห์

ช่วงเวลา	ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
	19-20/6/2567
10:00-11:00	0.0047
11:00-12:00	0.0037
12:00-13:00	0.0047
13:00-14:00	0.0040
14:00-15:00	0.0050
15:00-16:00	0.0040
16:00-17:00	0.0045
17:00-18:00	0.0031
18:00-19:00	0.0048
19:00-20:00	0.0034
20:00-21:00	0.0030
21:00-22:00	0.0035
22:00-23:00	0.0014
23:00-00:00	0.0037
00:00-01:00	0.0025
01:00-02:00	0.0025
02:00-03:00	0.0022
03:00-04:00	0.0022
04:00-05:00	0.0010
05:00-06:00	0.0038
06:00-07:00	0.0015
07:00-08:00	0.0021
08:00-09:00	0.0040
09:00-10:00	0.0043
เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0033
1 ชั่วโมงสูงสุด	0.0050
1 ชั่วโมงต่ำสุด	0.0010
มาตรฐานใน 1 ชั่วโมง ^{1/}	ไม่เกิน 0.30
มาตรฐานใน 24 ชั่วโมง ^{2/}	ไม่เกิน 0.12

มาตรฐาน ^{1/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา 1 ชั่วโมง
^{2/}ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยัสดา มานเมะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกหรือเผยแพร่ข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : NOx Chemiluminescence Analyzer Thermo Model 42C S/N 4780
มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Chemiluminescence **ผู้เก็บตัวอย่าง** : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง **พิกัดจุดตรวจวัด** : 47Q 502387 m E 2077495 m N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 **วันที่รับตัวอย่าง** : 24 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 **วันที่พิมพ์รายงาน** : 5 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057767 **หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์** : 01698/67

รายงานผลการวิเคราะห์

ช่วงเวลา	ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (ส่วนในล้านส่วน)
	19-20/6/2567
10:00-11:00	0.0144
11:00-12:00	0.0142
12:00-13:00	0.0156
13:00-14:00	0.0130
14:00-15:00	0.0154
15:00-16:00	0.0134
16:00-17:00	0.0151
17:00-18:00	0.0129
18:00-19:00	0.0140
19:00-20:00	0.0103
20:00-21:00	0.0080
21:00-22:00	0.0115
22:00-23:00	0.0092
23:00-00:00	0.0109
00:00-01:00	0.0098
01:00-02:00	0.0111
02:00-03:00	0.0078
03:00-04:00	0.0117
04:00-05:00	0.0091
05:00-06:00	0.0101
06:00-07:00	0.0091
07:00-08:00	0.0113
08:00-09:00	0.0131
09:00-10:00	0.0155
เฉลี่ย 24 ชั่วโมง	0.0119
1 ชั่วโมงสูงสุด	0.0156
1 ชั่วโมงต่ำสุด	0.0078
มาตรฐานใน 1 ชั่วโมง	ไม่เกิน 0.17
มาตรฐานใน 24 ชั่วโมง	-

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

หมายเหตุ - ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดถ่ายรายงานผลการวิเคราะห์ซึ่งบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sampling Bag
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Flame Ionization Detector (FID) ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502387 m E 2077495 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 5 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057766 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	ก๊าซมีเทน (CH ₄)	ก๊าซไฮโดรคาร์บอนที่ไม่ใช่มีเทน (NMHC)
20/6/2567	6.81	1.58	5.23

หมายเหตุ ไม่มีมาตรฐานกำหนดในประเทศไทย

นายภูธร ฐิตะสังจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยัสดา มานะมา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น
 ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sound Level Meter Pulsar Instruments Plc Model 45 S/N 2198
มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Sound Level Meter **ผู้เก็บตัวอย่าง** : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง **พิกัดจุดตรวจวัด** : 47Q 1517824 m E 670294 m N
วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 **วันที่รับตัวอย่าง** : 24 มิถุนายน 2567
วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 **วันที่พิมพ์รายงาน** : 4 กรกฎาคม 2567
หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057771-057772 **หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์** : 01698/67

รายงานผลการวิเคราะห์

ช่วงเวลา	19-20/6/2567		
	ระดับเสียงเฉลี่ย dB(A)	ระดับเสียงสูงสุด dB(A)	ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 dB(A)
10:00-11:00	53.1	74.7	48.4
11:00-12:00	54.1	70.1	49.3
12:00-13:00	54.1	78.4	48.8
13:00-14:00	61.1	85.4	48.5
14:00-15:00	60.5	87.6	51.0
15:00-16:00	58.9	90.4	51.2
16:00-17:00	57.4	80.4	52.5
17:00-18:00	54.7	78.1	50.4
18:00-19:00	54.7	74.9	48.8
19:00-20:00	52.0	72.0	48.6
20:00-21:00	52.0	67.9	48.6
21:00-22:00	52.4	68.8	49.2
22:00-23:00	51.4	69.4	49.7
23:00-00:00	50.1	65.9	48.5
00:00-01:00	49.9	61.4	49.4
01:00-02:00	50.1	64.4	49.5
02:00-03:00	49.9	60.7	49.4
03:00-04:00	50.2	69.5	49.4
04:00-05:00	50.8	76.1	48.4
05:00-06:00	52.6	81.4	48.2
06:00-07:00	54.5	71.3	49.4
07:00-08:00	52.2	70.0	48.6
08:00-09:00	53.7	76.7	48.9
09:00-10:00	54.0	75.9	49.1
ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		54.9	
ระดับเสียงสูงสุด		90.4	
ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90		48.5	
ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวัน-กลางคืน		58.9	
มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		ไม่เกิน 70	
มาตรฐานระดับเสียงสูงสุด		ไม่เกิน 115	

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ.2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยสุตา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์นี้รับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์ที่ส่งมาโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Sound Level Meter Pulsar Instruments Plc Model 45 S/N 2198
 อ้างอิงวิธีการ : Sound Level Meter ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 1517824 m E 670294 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057771 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

วัน/เดือน/ปี ที่ตรวจวัด	เวลาที่ตรวจวัด	ระดับเสียงขณะมีการ รบกวน (L _{eq}) เดซิเบล (เอ)	ระดับเสียงพื้นฐาน (L ₉₀) เดซิเบล (เอ) ^{1/}	ระดับเสียงรบกวน (L _{eq} -L ₉₀) เดซิเบล (เอ) ^{2/}
19-20/6/2567	13:00-14:00	59.6	-	9.2
	12:10-12:15	-	50.4	
มาตรฐาน				ไม่เกิน 10

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน
 ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่องวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและ
 คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

หมายเหตุ ^{1/} ระดับเสียงพื้นฐานเก็บตัวอย่างวันที่ 19 มิถุนายน 2567 เวลา 12:20-12:25 น.
^{2/} ค่าระดับการรบกวนสูงสุดช่วงเวลาการทำงาน (8:00-17:00 น.) เดซิเบล (เอ)

นายภูธร ฐิตะสัจจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลย์สุดา มานเมาะ
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Vibration Monitor Equipment Instanetel Model 721A2601/721A3301 S/N UM11737
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Vibration Meter ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : วัดหนองป่าครั่ง พิกัดจุดตรวจวัด : 47Q 502387 m E 2077495 m N
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 19-20 มิถุนายน 2567 วันที่รับตัวอย่าง : 24 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 24 มิถุนายน - 3 กรกฎาคม 2567 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : AR-24-057774 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

19-20/6/2567								
Period of Time	Transverse		Vertical		Longitudinal		Standard	
	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)	Velocity (mm/s)	Frequency (Hz)
10:00-11:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
11:00-12:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
12:00-13:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
13:00-14:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
14:00-15:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
15:00-16:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
16:00-17:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
17:00-18:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
18:00-19:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
19:00-20:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
20:00-21:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
21:00-22:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
22:00-23:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
23:00-00:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
00:00-01:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
01:00-02:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
02:00-03:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
03:00-04:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
04:00-05:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
05:00-06:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
06:00-07:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
07:00-08:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
08:00-09:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10
09:00-10:00	<0.127	-	<0.127	-	<0.127	-	5.000	f≤10

มาตรฐาน ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ.2553) เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร
 หมายเหตุ - = ตรวจไม่พบแรงสั่นสะเทือน
 ค่าต่ำสุดที่เครื่องสามารถตรวจวัดได้ เท่ากับ 0.127 มิลลิเมตร/วินาที

นายภูธร ฐิตะสังจา
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-วิเคราะห์



นางสาวกัลยัสดา มานะเม
 นักวิชาการสิ่งแวดล้อม-ตรวจสอบ

ผลการวิเคราะห์มีรับรองเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการวิเคราะห์เท่านั้น

ห้ามคัดลอกข้อมูลผลการวิเคราะห์เพียงบางส่วนโดยไม่ได้รับอนุญาตจากห้องปฏิบัติการเป็นลายลักษณ์อักษร

หน้า 1/1



รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจรัญบุรี เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rded., 2017.
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Grab Sampling
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ปอดตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านนอกโครงการ
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 21 มิถุนายน - 1 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : WT-24-015457-015460
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่รับตัวอย่าง : 21 มิถุนายน 2567
 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์	มาตรฐาน
pH	-	Electrometric Method	6.92	5-9
BOD	mg/l	5-Day BOD Test Method	2	≤20
Total Suspended Solids (TSS)	mg/l	Dried at 103 – 105 °C Method	5	≤30
TKN	mg/l	Semi-Micro and Macro Kjeldahl Method	0.57	≤35
Grease and Oil	mg/l	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	1.6	≤20

มาตรฐาน ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (ประเภท ก)

หมายเหตุ สภาพตัวอย่าง; ของเหลวสีใส

นางสาวนิรชา จันทรมาศ
 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์



นางสาวณิชากรย์ เดิมสายทอง
 ทีมบริหารวิชาการ

รายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่ (ส่วนขยาย)
 ชื่อลูกค้า : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)
 ที่อยู่ลูกค้า : 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แขวง 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230
 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rded.,2017.
 เครื่องมือเก็บตัวอย่าง/วิเคราะห์ : Grab Sampling
 สถานที่เก็บตัวอย่าง : ปอดตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนระบายลงท่อระบายน้ำสาธารณะด้านนอกโครงการ
 วันที่เก็บตัวอย่าง : 20 มิถุนายน 2567
 วันที่วิเคราะห์ : 21-28 มิถุนายน 2567
 หมายเลขตัวอย่าง : WT-24-015461
 ผู้เก็บตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
 วันที่รับตัวอย่าง : 21 มิถุนายน 2567
 วันที่พิมพ์รายงาน : 4 กรกฎาคม 2567
 หมายเลขรายงานผลการวิเคราะห์ : 01698/67

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์	ผลวิเคราะห์
Fecal Coliform Bacteria (FCB)	MPN/100 ml	MPN Test Method	<1.8*

หมายเหตุ สภาพตัวอย่าง : ของเหลวสีใส

* Detection Limit = ค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจวัดได้


 นางสาวจิรนนท์ เนียลเขียน
 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์



ธีรกร
 นางสาวธรรกร ทองดีแท้
 ทีมบริหารวิชาการ



ENVILAB COMPANY LIMITED
ENVIRONMENTAL LABORATORY DIVISION

540,540/1 Soi Bangkae7, Bangkae, Bangkok 10160 TEL: +66-2802-3577-8 FAX: +66-2802-3773
www.evltesting.com E-mail : info@evltesting.com



ANALYSIS REPORT

Page 1 of 1

Customer	: MKT/EVL Co.,Ltd	Report No.	: 24/0716
For	: บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน)	Request Service No.	: 24/04985
Address	: เลขที่ 2,4 ซอยประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถนนประเสริฐมนูกิจ แขวงจรัลเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร 10230	Test Date	: 24/06/24
		Report Date	: 26/06/24
Email	: -	WO.	: HO2300095-E009

SAMPLE DESCRIPTION/SAMPLING INFORMATION

Sample Designated As***	: Wastewater	Sampling Time***	: 12:00
Sampling By***	: MNT/EVL Co., Ltd	Sampling Method***	: Grab Sampling
Sampling Date***	: 20/06/24	Received Date	: 21/06/24

SAMPLING LOCATION***	PARAMETER	SAMPLE DESCRIPTION	REFERENCE METHOD	RESULTS	UNIT
บ่อดตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียของ โครงการ	TSS	ของเหลวสีใส	2540 D	5	mg/l

Reported By : Niracha
(Miss Niracha Jantaramas)
Analyst

Approved By : Phongsiri J.
(Mr.Phongsiri Jittawimon)
Lead Technical Management

Remark : 1. Tests under scope accreditation exclude the sampling method.
2. The above results are valid inly for the analyzed samples as indicated in this report.
3. No pare of this report shall be reproduced in any form without written consent from the Laboratory.
4. Sampling was carried out by Customer. Environmental Laboratory Division was responsible for sample analysis only.
5. Reference method : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd ed., Part 2540 C,D,2017.
6. Environmental Laboratory Division was responsible for information and data in this respond except sampling location , sampling date, sampling time, sampling method, parameter and sample designated as that from customer and indicate with ***



แบบ กมช./สมอ.๒
Form NSC/TISI 2

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0112
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
(Envilab Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๕๔๐,๕๔๐/๑ ซอยบางแค ๗ แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร
(540,540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok, Bangkok)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๕๒๖
(Accreditation No. Testing 0526)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๗
(Issue date : 26 March B.E. 2567 (2024))



กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry Thailand, Thai Industrial Standards Institute)

(นายวีระศักดิ์ เพ็งหล่ง)

ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการการมาตรฐานแห่งชาติ
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
Envilab Co.,Ltd.



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 24-LB0112
(Certification No. 24-LB0112)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด
(Envilab Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0526
(Testing 0526)

ฉบับที่ 03
(Issue No. 03)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567
(Valid from) (19 February B.E. 2567 (2024))

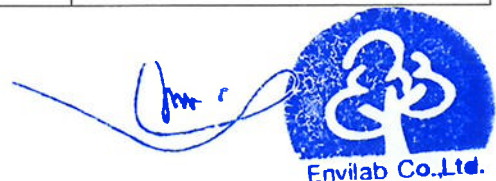
ถึงวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2571
(Until) (22 November B.E. 2572 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐ เคลื่อนที่ (Mobile) ☐ หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
<p>สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field)</p> <p>น้ำและน้ำเสีย (water and wastewater)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids, TSS) 5 mg/L to 500 mg/L - ของแข็งละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids, TDS) 50 mg/L to 5 000 mg/L 	<ul style="list-style-type: none"> - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 C - WI-18-1-3 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th edition, 2023, part 2540 C



กระทรวงอุตสาหกรรมสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๓๔๙๖

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๖

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ แผ่น
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๙ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๑๘ สถานที่ตั้งเลขที่ ๕๔๐, ๕๔๐/๑ ซอยบางแค ๗ แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ๔๗ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

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”



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๓ ราย

๑) นายอาทิตย์ วิทยประภารัตน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๑

๒) นางสาวเสาวลักษณ์ จิตราภรณ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๒

๓) นายพงศ์ศิริ จิตตวิมล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-ค-๐๐๐๓

วิมล



EnviLab Co., Ltd.



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒ ๐ กันยายน ๒๕๖๖

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๗ ราย

๑) นางสาวอรณิชา กิจประสงค์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๖
๒) นางสาวเจนจิรา โมกขบุรุษ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๘
๓) นางสาวศศิธร แก้วมูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๐๙
๔) นางสาวนิรชา จันทรมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๐
๕) นางสาวอนัญญา สิริโกไคย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๒
๖) นายธีรศานต์ พรสุขสมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๓
๗) นายสิริยศ ศรียืนยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๔
๘) นายธนบดี อนุศาสนนันท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๖
๙) นายเลิศฟ้า ศรีเมืองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๘
๑๐) ว่าที่ร้อยตรี พิทวัส เสนาจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๑๙
๑๑) นายวุฒิพงษ์ กลางประพันธ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๐
๑๒) นายณัฐวุฒิ สาดพุ่ม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๑
๑๓) นายฮาซัน เล็ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๓
๑๔) นางสาวปณิดา ชุตติลิมปชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๖
๑๕) นางสาวณัฐชา วงศ์รัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๗
๑๖) นางสาวกาญจนา หมั่นสอน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๒๘
๑๗) นางสาวอรรพรรณ เทียมทัศน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๑
๑๘) นางสาวสุภาพร เอี่ยมเจริญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๒
๑๙) นางสาวสุประวีณ์ ชุตติวรรณพงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๓
๒๐) นางสาวนีย์ วิทย์ประภารัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๔
๒๑) นางสาวฉันทพร รัตนโสภณสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๕
๒๒) นายเมื่อนนท์ ทองฮ้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๖
๒๓) นางสาวณิชากรีย์ เต็มสายทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๗
๒๔) นายนิรวัฒน์ พงศ์คุณาธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๘
๒๕) นางสาวพรพรรณ นันทวรรรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๓๙
๒๖) นายอมรเทพ ก้อนกลีบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๐
๒๗) นางสาวศรัณย์พร เนื่องอุดม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๑
๒๘) นางสาวกัลย์สุตา มานเมาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๒
๒๙) นางอรุณรัตน์ ฉัตรชฎานุกูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๓
๓๐) นางสาวพรจิตา เตชะมะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๔
๓๑) นายธนาวัตร ใจแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๕
๓๒) นางสาวอันธิกา แก้วสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๖
๓๓) นางสาวชลธิชา ใจเอี่ยม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๗
๓๔) นางสาวรุ่งนภา เจริญรักษา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๘
๓๕) นางสาวธมลวรรณ กิมเฉียง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๔๙
๓๖) นางสาวหทัยรัตน์ น้อยโพนทัน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๐

๓๗) นางสาวปิยธิดา พริ้งรักษา
๓๘) นางสาวกรวิทย์ สุขกุล
๓๙) นางสาวณัชชนก ประสิทธิ์พันธุ์
๔๐) นางสาวชนิษฐา คงคล้าย
๔๑) นางสาวภควดี อยู่อ้อม
๔๒) นางสาวจรัสพร กิ่งกาหลง
๔๓) นางสาวกนิษฐนาฏ วงศ์เครือ
๔๔) นางสาวทิพยาภรณ์ สำแดงสี
๔๕) นายคุณานนต์ พิลลา
๔๖) นายวรพล ณรงค์ศักดิ์ศิริ
๔๗) นางสาวอติติยา การะเกษ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๑
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๒
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๓
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๔
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๕
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๖
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๗
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๘
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๕๙
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๐
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๑๘-จ-๐๐๖๑

วิมล
Envilab Co., Ltd.

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็นไวส์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๑๘

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๓ ๔ ๕ ๖

ลงวันที่ ๒๐ กันยายน ๒๕๖๖

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๔ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
2	Barium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Cadmium	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
6	Color	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
7	Copper	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
8	Free Chlorine	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
9	Hexavalent Chromium	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method ^[3]
10	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3]
11	Manganese	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Nickel	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
14	Oil & Grease	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	pH	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
16	Selenium	Electrometric Method ^[3]
17	Sulfide	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
18	Temperature	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
19	Total Dissolved Solids	Iodometric Method ^[3]
		Laboratory and Field Methods ^[3]
		Dried at 180 °C ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Total Kjeldahl Nitrogen	1) Macro-Kjeldahl Method ^[3] 2) Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[3]
21	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
23	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	pH	Electrometric Method ^[3]
14	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method ^[3] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 24 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Beryllium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Carbon monoxide	Instrumental Analyzer Method ^[4]
6	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
8	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
9	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling, Analysis by ISO/IEC 17025 Accredited Laboratory or Analysis by Department of Industrial Works Registered Laboratory (Dioxins/Furans Analysis Approved) ^[4]
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method ^[4]
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
14	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[4]

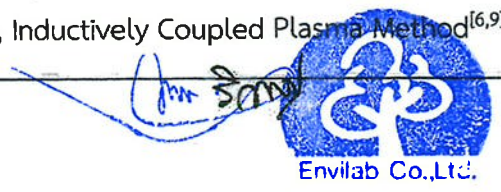
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
16	Opacity	Ringelmann's Method ^[2]
17	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
18	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Sulfur dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 2) Instrumental Analyzer Method ^[4]
20	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
21	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
22	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[4]
23	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
24	Xylene	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[4]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,11] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,11]
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
4	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]

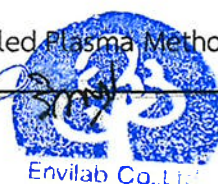
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled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

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,13] 2) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[14]
13	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
14	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,15] 2) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,15]
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[1,5,10] 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,5,9] 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,10] 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,9]




ดิน จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,11] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
5	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation ^[6,7,8,9,12]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[8,12]
9	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
10	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method ^[14]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
13	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,15] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
18	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]
19	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method ^[6,7,10] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[6,7,9]



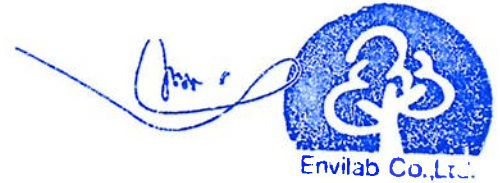
เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิภูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง.ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2022.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846**, 1997.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Acid Digestion of Sediment, Sludges, and Soils, SW-846 Method 3050B**, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Microwave Assisted Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Oils. SW-846 Method 3051A**, 2007.
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. **Inductively Coupled Plasma-Atomic Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2018.
10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Antimony and Arsenic (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7062**, 1994.
12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Liquid Waste (Manual Cold-Vapor Technique) SW-846 Method 7470A**, 1994. 
14. United States...

14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Wastes (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 2007.

15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.

Signature





บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Created by Phuthon Thitasatcha

TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.

D6706 -TSP 02

☒ PM

☐ Onsite

Site: บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

UTM : 47P N 1514462 E 654258

Sampler: NTSP#12

Recorder: NCRTI500904869

Date: 1 Jun 24

Technical: Phuthon P.

Approval: Khomphiwat S.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1006.0

Temperature (deg C): 32.0

Average Press. (hPa): 1013.0

Average Temp. (deg C): 30.0

Corrected Pressure (mm Hg): 754.6

Temperature (deg K): 305.0

Corrected Avg.Press. (mm Hg): 759.8

Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc

Model: TE-5025A

Serial#: 5411

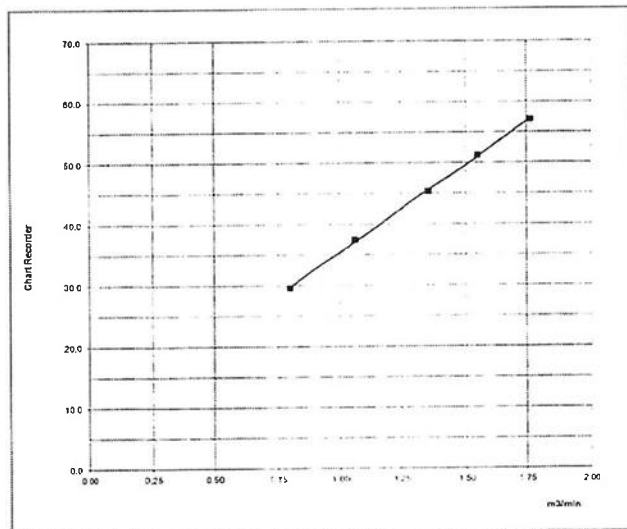
Qstd Slope: 2.02024

Qstd Intercept: -0.02667

Date Certified: 9 Feb 2024

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	13.70	1.818	50.0	49.25	
2	10.70	1.608	46.0	45.31	Slope = 24.2600 Intercept = 6.0981 Corr. coeff.= 0.9953 # of Observations: 5 Range of Chart at 1.1 - 1.7 m3/min. 34 48
3	8.20	1.409	42.0	41.37	
4	5.00	1.103	34.0	33.49	
5	2.90	0.843	26.0	25.61	



Calibrated by :

(Phuthon Thitasatcha)
1 June 2024

Approved by :

(Khomphiwat samrongsang)
1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co., Ltd.

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy measurement

FE-MNT-25 Rev 00.01/08/63



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax: 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab is a Needles Supply Instrument

PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.

D6706 -PM 02

<input checked="" type="checkbox"/> PM	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite
Site: บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด	
UTM : 47P N 1514462 E 654258	
Sampler: EPM#2	
Recorder: ECRDS019075263	
Date: 1 Jun 24	
Technical: Phuthon P.	
Approval: Khomphiwat S.	

CONDITIONS

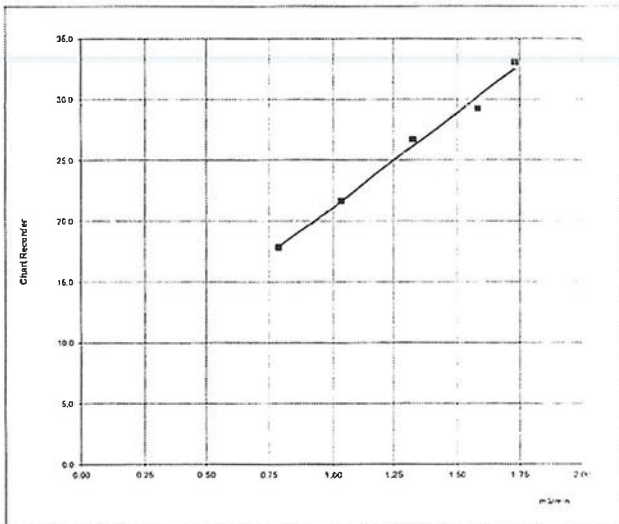
Barometric Press. (hPa): 1009.0	Corrected Pressure (mm Hg): 756.8
Temperature (deg C): 33.0	Temperature (deg K): 306.0
Average Press. (hPa): 1013.0	Corrected Avg.Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0	Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc	Qstd Slope: 1.2654
Model: TE-5025A	Qstd Intercept: -0.01667
Serial#: 5411	Date Certified: 9 Feb 2024

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION
1	13.60	1.866	48.0	30.52	Slope = 16.8307
2	10.70	1.657	44.0	27.98	Intercept = -0.3318
3	8.00	1.434	38.0	24.16	Corr. coeff.= 0.9980
4	5.10	1.148	30.0	19.08	SFR = 1.146
5	2.90	0.869	22.0	13.99	SSP = 29.80
					# of Observations: 5
					Range of Chart at SFR $\pm 10\%$
					28
					32



Calibrated by :

(Phuthon Thitasatcha)
1 June 2024

Approved by :

(Khomphiwat samrongsang)
1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co., Ltd.

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy measurement

PM10 Cal. Rev.07 / Iss Date Mar 31, 2020

FE-MNT-29 Rev.00-01/03/03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
535 ซอยบางนา 7 แขวงบางนา เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10710 535 So. Bang Na 7 Bang Na Bangkok
Tel : 02-602 8800-8 Fax : 02-602 8800 E-mail : info@neediss.com



SO₂ Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: 6706007

Page:1/1

Calibrated Date: 1-Jun-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: THERMO.,43C	Manufacturer THERMO S/N: ESOTE43C071944
---	--

Calibration System

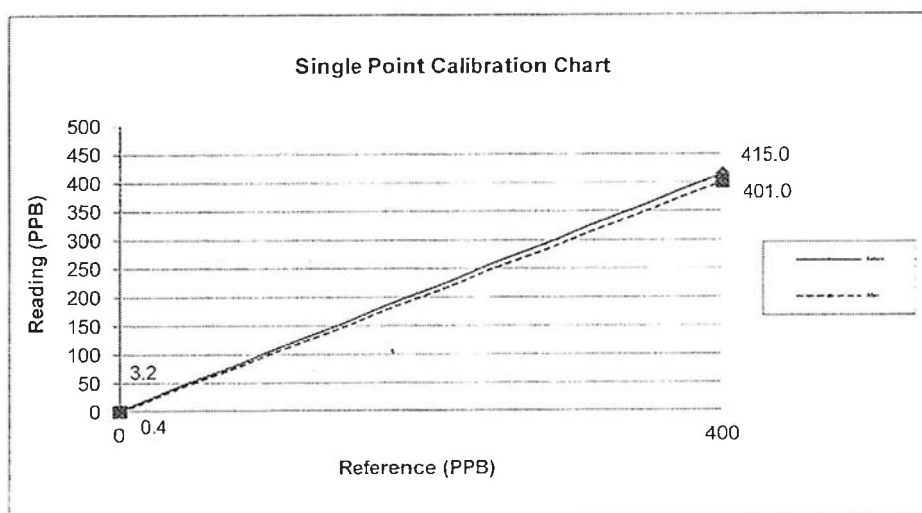
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

Environment: Temperature 25.9 °C

Humidity: 60 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	3.2	3.2	400.0	415	3.8
After	0.0	0.4	0.8	400.0	401	0.3



This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



Erivlab Co., Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท นีดิส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
110/02 หมู่ 7 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10510
Tel: 02-502-740-211 Fax: 02-502-07988 E-mail: neediss@neediss.com



MODEL : SO2 ANALYZER Model 43C THERMO

DATE : 1-06-2024

S/N : ESOTE43C071944

Test Function Value	Before	After
Range 500 (PPB)	500	500
PMT VOLTS -450 - -850 (V)	-650	-653
LAMP VOLTAGE 950 - 1,200 (V)	990	985
LAMP INTENSITY 20000 - 50000 Hz	32568	32577
INTER TEMP 15 - 45 DEG C	37	37
CHAMBER TEMP 47 - 51 C	49	49
COOLER TEMP -5 - (-2) DEG C	-2.5	-2.5
PRESSURE 400 - 1000.0 mm Hg	764	765
FLOW 0.350 - 0.650 LPM	0.42	0.4



Calibrate By :

Sirirat Poonlak

Approve By :

Sarawut Keawsrinual

Date:

1-Jun-24

Date:

1-Jun-24

This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: 6706008

Page:1/2

Calibrated Date: 1-Jun-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: 42C	Manufacturer THERMO S/N: ENOTE42C304780
--	--

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

Environment: Temperature 25.9 °C

Humidity: 61 %RH

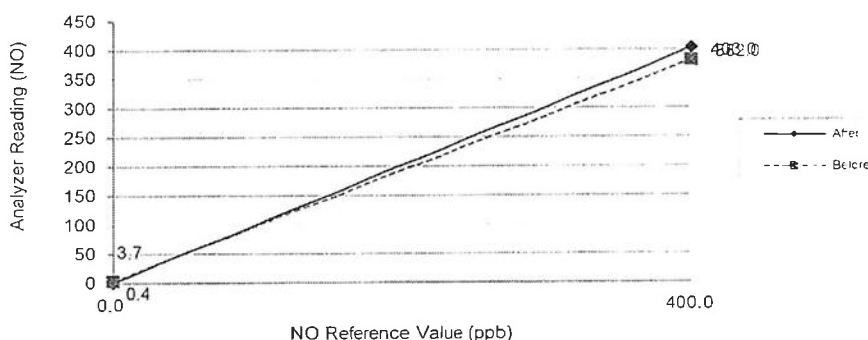
Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	3.7	0.0	3.7	382	400.0	-2.3
NO ₂	0.2	0.0	0.2	3.0	0.0	0.4
NOx	3.9	0.0	3.9	385	400.0	-1.9

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	0.4	0.0	0.4	403	400.0	0.4
NO ₂	0.2	0.0	0.2	2.0	0.0	0.2
NOx	0.6	0.0	0.6	405	400.0	0.6

Single Point Calibration Chart



This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd



neediss

บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

335 หมู่ 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามยุค เขตเมืองเก่า กรุงเทพมหานคร 10100
Tel: 02-261-1240 Fax: 02-261-1241 Email: info@neediss.com



MODEL : NOx ANALYZER Model 42C THERMO

DATE : 1-06-2024

S/N : ENOTE42C304780

Page:2/2

Test Function Value	Before	After
Range 500 (PPB)	500	500
PMT VOLTS -450 - -850 (V)	-675	-678
LAMP VOLTAGE 950 - 1,200 (V)		
INTER TEMP 15 - 45 DEG C	43	43
CHAMBER TEMP 47 - 51 C	49	50
COOLER TEMP -5 - (-2) DEG C	-2	-2
PRESSURE 400 - 1000.0 mm Hg	350	380
SAMPLE FLOW 0.350 - 0.900 LPM	0.45	0.46
OZONEATOR FLOW 0.035 - 0.075 LPM	0.05	0.05
No/Nox BKG	12/9.0	12/9.1
No/Nox Slope	1.0/0.8	0.9/0.8



neediss

Calibrate By :

Sirirat

Neediss Supply Instrument Co., Ltd

Approve By :

Sarawut

Sirirat Poonlak

Sarawut Keawsrinal

Date:

1-Jun-24

Date:

1-Jun-24

This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhae 7 Bangkhae Bangkhoe Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Needless Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

Condo6706 -SLM 07

☒ PM ☐ Onsite UTM : 47P N1514475 E654269

Calibrated Date: 1 June 2024

Site : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 44

Serial : 2198

Environment: Temperature 25 °C Humidity 72 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 4230, Bruel&Kjaer

Serial No.1351075

Date of Calibration : 10 Apr 2024

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.72	93.20	-0.52	93.72

Calibrated By:

(Thaweesap Sawatdee)

Date:

1 June 2024

Approve By:

Khomphiwat Samrongsang

Date:

1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co., Ltd.



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540.540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540.540/1 Soi Bangkhae 7 Bangkhae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax : 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Enviropack & Number Display Instrument

TSP High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.

D6706 -TSP 01

<input checked="" type="checkbox"/> PM	<input checked="" type="checkbox"/> Onsite
Site: บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด	
UTM : 47P N1503277 E691068	
Sampler: ETSP#13	
Recorder: ECRANG1531455	
Date: 1 Jun 24	
Technical: Phuthon P.	
Approval: Khomphiwat S.	

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1006.0	Corrected Pressure (mm Hg): 754.6
Temperature (deg C): 32.0	Temperature (deg K): 305.0
Average Press. (hPa): 1013.0	Corrected Avg.Press. (mm Hg): 759.8
Average Temp. (deg C): 30.0	Average Temp. (deg K): 303.0

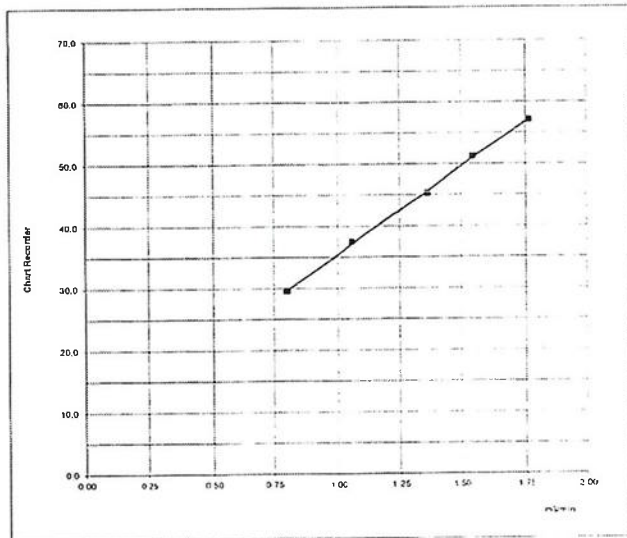
CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc
Model: TE-5025A
Serial#: 5411

Qstd Slope: 2.02024
Qstd Intercept: -0.02667
Date Certified: 9 Feb 2024

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qstd (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)	LINEAR REGRESSION	
1	12.90	1.764	58.0	57.13		
2	9.90	1.547	52.0	51.22		
3	7.60	1.357	46.0	45.31		
4	4.60	1.059	38.0	37.43		
5	2.60	0.799	30.0	29.55		
					Slope =	28.4913
					Intercept =	6.9332
					Corr. coeff.=	0.9997
					# of Observations:	5
					Range of Chart at 1.1 - 1.7 m3/min.	39 56



Calibrated by :

(Phuthon Thitasatcha)
1 June 2024

Approved by :

(Khomphiwat samrongsang)
1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co., Ltd.

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy measurement

FE-MNT-29 Rev 00:01/08/23



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นไวเล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhae 7 Bangkhae Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Evltest Supply Instrument

PM10 High Volume Sampler Calibration

Verification Report No.

D6706 -PM 01

☒ PM ☒ Onsite

Site: บริษัท เอ็นไวเล็บ จำกัด

UTM : 47P N1503277 E691068

Sampler: EPM#17

Recorder: ECRDS016180801

Date: 1 Jun 24

Technical: Phuthon P.

Approval: Khomphiwat S.

CONDITIONS

Barometric Press. (hPa): 1006.0

Temperature (deg C): 32.0

Average Press. (hPa): 1013.0

Average Temp. (deg C): 30.0

Corrected Pressure (mm Hg): 754.6

Temperature (deg K): 305.0

Corrected Avg. Press. (mm Hg): 759.8

Average Temp. (deg K): 303.0

CALIBRATION ORIFICE

Brand: Tisch Environmental, Inc

Model: TE-5025A

Serial#: 5411

Qstd Slope: 1.2654

Qstd Intercept: -0.01667

Date Certified: 9 Feb 2024

CALIBRATIONS

Plate or Test #	H2O (in)	Qa (m3/min)	I (chart)	IC (corrected)
1	11.70	1.732	52.0	33.06
2	9.80	1.586	46.0	29.25
3	6.80	1.323	42.0	26.70
4	4.10	1.031	34.0	21.62
5	2.40	0.792	28.0	17.80

LINEAR REGRESSION

Slope = 15.5612

Intercept = 5.5703

Corr. coeff = 0.9945

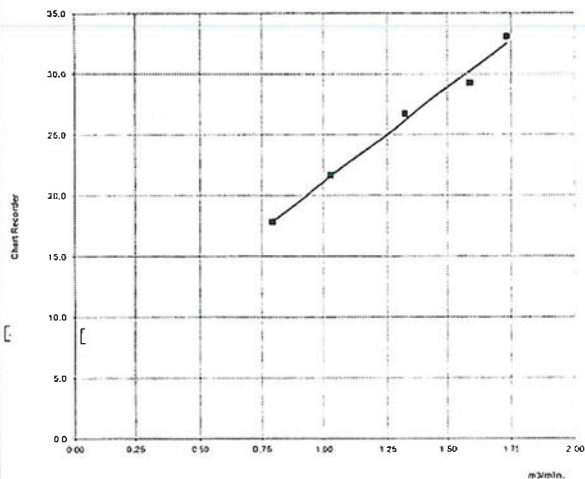
SFR = 1.145

SSP = 36.80

of Observations: 5

Range of Chart 35

at SFR $\pm 10\%$ 39



Calibrated by :

(Phuthon Thitasatcha)

1 June 2024

Approved by :

(Khomphiwat samrongsang)

1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co. Ltd.

www.evltesting.com

Environmental responsibility with accuracy measurement

FE-MNT-29 Rev.00.01/08/63



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



SO₂ Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: 6706009

Page:1/1

Calibrated Date: 1-Jun-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: SO2 Analyzer Model: THERMO.,43C	Manufacturer THERMO S/N: ESOTE43C069869
---	--

Calibration System

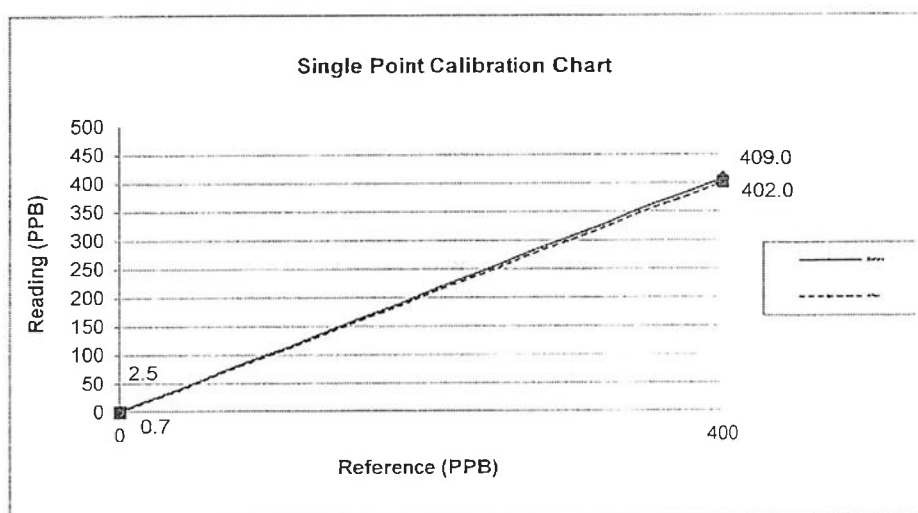
Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

Environment: Temperature 25.9 °C

Humidity: 60 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	2.5	2.5	400.0	409	2.3
After	0.0	0.7	0.7	400.0	402	0.5



This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
533 หมู่ 7 ตำบลนาโพธิ์ดง อำเภอนาโพธิ์ 16130 จ.สุรินทร์ 7 หมู่ 7 ตำบลนาโพธิ์ดง อำเภอนาโพธิ์ 16130 จ.สุรินทร์
Tel. 08-992-3744 Fax. 08-992-3744 Email: neediss@neediss.com



MODEL : SO2 ANALYZER Model 43C THERMO

DATE : 1-06-2024

S/N : ESOTE43C069865

Test Function Value	Before	After
Range 500 (PPB)	500	500
PMT VOLTS -450 - 850 (V)	-650	-653
LAMP VOLTAGE 950 - 1,200 (V)	990	985
LAMP INTENSITY 20000 - 50000 Hz	32568	32577
INTER TEMP 15 - 45 DEG C	37	37
CHAMBER TEMP 47 - 51 C	49	49
COOLER TEMP -5 - (-2) DEG C	-2.5	-2.5
PRESSURE 400 - 1000.0 mm Hg	764	765
FLOW 0.350 - 0.650 LPM	0.42	0.4



Calibrate By :

Sirir

Approve By :

SK

Sirirat Poonlak

Sarawut Keawsrinual

Date:

1-Jun-24

Date:

1-Jun-24

This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูमेंท์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.
536 ซ.ปิ่นเกล้า 7 แขวงปิ่นเกล้า เขตปิ่นเกล้า กรุงเทพฯ 10150 536 So. Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok
Tel. 02-802-... Fax 02-... Email: info@neediss.com



NOx Analyzer Verification Test Report

Calibration Report No.: 6706009

Page:1/2

Calibrated Date: 1-Jun-24

☒ PM ☐ Onsite

Instruments Information

Analyzer Type: NO/NO2/NOx Analyzer Model: 42C	Manufacturer THERMO S/N: ENOTE42C704365
--	--

Calibration System

Calibrator Unit	Standard Gas
Dilutor Model ESA MGC101 S/N: 792 ZERO AIR Generator ZAG7001 S/N: 644	NOx Conc 46.50 PPM NO Conc 46.50 PPM SO2 Conc 45.59 PPM CO Conc 4507 PPM Expire Date: Mar 31,2026 EB0160267

Environment: Temperature 26.0 °C

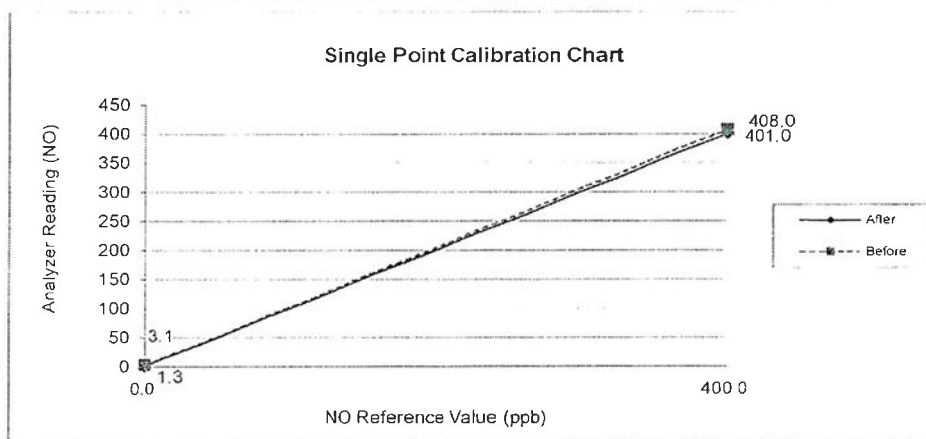
Humidity: 61 %RH

Calibration Check (Before adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	3.1	0.0	3.1	408	400.0	1.0
NO ₂	0.1	0.0	0.1	2.0	0.0	0.2
NOx	3.2	0.0	3.2	410	400.0	1.2

Calibration Check (After adjust)

GAS	Zero			Span		
	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift (ppb)	Reading Value (ppb)	Expected Value (ppb)	Drift%
NO	1.3	0.0	1.3	401	400.0	0.1
NO ₂	0.2	0.0	0.2	1.0	0.0	0.1
NOx	1.5	0.0	1.5	402	400.0	0.2



This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



neediss

บริษัท นีดีส ซัพพลาย อินสตรูเมนต์ จำกัด
Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

500 หมู่ 7 ตำบลบางพลีใหญ่ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ 10110
Tel: 02-801-3440-2 Fax: 02-801-3000 E-mail: info@neediss.com



MODEL : NOx ANALYZER Model 42C THERMO

DATE : 1-06-2024

S/N : ENOTE42C704365

Page:2/2

Test Function Value	Before	After
Range 500 (PPB)	500	500
PMT VOLTS -450 - -850 (V)	-675	-678
LAMP VOLTAGE 950 - 1,200 (V)		
INTER TEMP 15 - 45 DEG C	44	43
CHAMBER TEMP 47 - 51 C	50	50
COOLER TEMP -5 - (-2) DEG C	-3	-2
PRESSURE 400 - 1000.0 mm Hg	350	380
SAMPLE FLOW 0.350 - 0.900 LPM	0.45	0.46
OZONEATOR FLOW 0.035 - 0.075 LPM	0.05	0.05
No/Nox BKG	12/9.0	12/9.1
No/Nox Slope	1.0/0.8	0.9/0.8

neediss

Calibrate By :

[Signature]

Neediss Supply Instrument Co., Ltd

Approve By :

[Signature]

Sirirat Poonlak

Sarawut Keawsrinoal

Date:

1-Jun-24

Date:

1-Jun-24

This report not be reproduced except in full, without the written approval of Neediss Supply Instrument Co., Ltd.

www.neediss.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด 540,540/1 ซอยบางแค 7 แขวงบางแค เขตบางแค กรุงเทพฯ 10160
Envilab Co., Ltd. 540,540/1 Soi Bangkhoe 7 Bangkhoe Bangkok Bangkok 10160
Tel : 02-802-3577-8 Fax. 02-802-3773 E-mail : info@evltesting.com



Envilab & Needless Supply Instrument

Verification Test Report

Report No.:

Condo6706 -SLM 06

☒ PM ☐ Onsite UTM : 47P N1514475 E654269

Calibrated Date: 1 June 2024

Site : บริษัท เอ็นไวแล็บ จำกัด

Equipment: Sound Level Meter

Manufacturer: PULSAR

Model: 44

Serial : 1862

Environment: Temperature 25 °C Humidity 72 %RH

Reference Standard: Acoustic Calibrator Class 1 Model 4230, Bruel&Kjaer

Serial No.1351075

Date of Calibration : 10 Apr 2024

Result of Test

Reference Standard (dB)	Instrument reading (dB)	Error (dB)	Adjust (dB)
93.72	93.30	-0.42	93.72

Calibrated By:

(Thaweesap Sawatdee)

Date:

2 May 2024

Approve By:

Khomphiwat Samrongsang

Date:

1 June 2024

This report shall not be reproduced except in full, without the written approval of Envilab Co., Ltd.



Certificate of Calibration

Calibration Certification Information			
Cal. Date: February 9, 2024	Rootsmer S/N: 438320	Ta: 295 °K	
Operator: Jim Tisch		Pa: 749.0 mm Hg	
Calibration Model #: TE-5025A	Calibrator S/N: 5411		

Run	Vol. Init (m3)	Vol. Final (m3)	ΔVol. (m3)	ΔTime (min)	ΔP (mm Hg)	ΔH (in H2O)
1	1	2	1	1.3950	3.2	2.00
2	3	4	1	0.9840	6.4	4.00
3	5	6	1	0.8790	7.9	5.00
4	7	8	1	0.8430	8.8	5.50
5	9	10	1	0.6940	12.7	8.00

Data Tabulation					
Vstd (m3)	Qstd (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)}$ (y-axis)	Va	Qa (x-axis)	$\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)}$ (y-axis)
0.9914	0.7106	1.4111	0.9957	0.7138	0.8875
0.9871	1.0032	1.9956	0.9915	1.0076	1.2551
0.9851	1.1207	2.2312	0.9895	1.1257	1.4033
0.9839	1.1672	2.3401	0.9883	1.1723	1.4718
0.9787	1.4103	2.8222	0.9830	1.4165	1.7750
QSTD	m=	2.02024	QA	m=	1.26504
	b=	-0.02667		b=	-0.01677
	r=	0.99993		r=	0.99993

Calculations			
Vstd=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pstd)(Tstd/Ta)$	Va=	$\Delta Vol((Pa-\Delta P)/Pa)$
Qstd=	$Vstd/\Delta Time$	Qa=	$Va/\Delta Time$
For subsequent flow rate calculations:			
Qstd= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Pa}{Pstd} \right) \left(\frac{Tstd}{Ta} \right)} \right) - b \right)$		Qa= $1/m \left(\left(\sqrt{\Delta H \left(\frac{Ta}{Pa} \right)} \right) - b \right)$	

Standard Conditions	
Tstd:	298.15 °K
Pstd:	760 mm Hg
Key	
ΔH:	calibrator manometer reading (in H2O)
ΔP:	rootsmeter manometer reading (mm Hg)
Ta:	actual absolute temperature (°K)
Pa:	actual barometric pressure (mm Hg)
b:	intercept
m:	slope

RECALIBRATION
US EPA recommends annual recalibration per 1998 40 Code of Federal Regulations Part 50 to 51, Appendix B to Part 50, Reference Method for the Determination of Suspended Particulate Matter in the Atmosphere, 9.2.17, page 30

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance
Manufacturer : Sartorius Model : SECURA224-1S
Serial No. : 0034803270 ID No. : ELABBALANCEN04
Capacity : 220 g Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Balance Room, Envilab Co., Ltd.
Ambient Temperature : (22.8 to 23.6) °C
Relative Humidity : (44.6 to 45.3) %
Air Pressure : 1014.0 mbar

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 06 February 2024

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14
Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02232088	08 Nov 2024	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

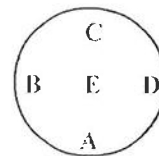
Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)
0.01	0.0001	0.00012
0.1	0.0001	0.00012
1	0.0000	0.00013
2	0.0001	0.00013
5	0.0000	0.00013
10	0.0000	0.00013
20	-0.0001	0.00014
50	-0.0001	0.00015
100	-0.0001	0.00020
200	-0.0001	0.00038

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.06$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g
A B C D E
-0.0001 -0.0001 -0.0001 0.0001 0.0000 g



Repeatability Load test : 200 g
Stddev. : 0.00005 g

- o0o -

Handwritten signature





THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0391

MTC No. EEL. BP. 30/0467

CALIBRATION CERTIFICATE

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

Address : 540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkhae, Bangkok 10160.

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 Level Calibrator

Manufacturer : Bruel & Kjaer

Model : 4230

Serial No. : 1351075

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/N4106495.
 7. Condenser Microphone B&K 4180 S/N 2889871.

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

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

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

Date of Receipt : 9 Apr. 2024

Date of Calibration : 10 Apr. 2024

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.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Mai, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2571 9036
Fax. (66) 0 2571 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672-80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail : mtc@tistr.or.th Website : www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2579 1121-30 ext. 5219, 5225, 5217
Fax. (66) 08 1889 6827



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



THAILAND INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH (TISTR)

Request No. 21-67/0391

MTC No. EEL. BP. 30/0467

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

Nominal Output of Unit Under Test = 94 dB re 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	93.72	-0.28	± 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	994.9	-5.1	± 1.5	$\pm 1.0\%$

3. Total Distortion

Standard Microphone Type	Measured Total Distortion (%)	Uncertainty (%)	Tolerance limit IEC60942:2003 Class 1
1/2 inch Bruel&Kjaer 4180	1.25	± 0.50	$\pm 3.0\%$

Note : 1. No adjustment.

2. The calibrator pressure correction was not included.

3. The microphone volume correction was not included.

Calibrated by :

(Mr. Weerachai Deechaiyae)

Approved by :

(Mr. Prawate Kluaypa)
Director

Electrical and Electronic Standards Laboratory

Industrial Metrology and Testing Service Centre

Date of Calibration : 10 Apr. 2024

Date of Issue : 11 Apr. 2024

Ref : 2011267040901374001

End of Certificate

2 / 2

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

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

FM.BL.MTC.002 Rev.5

Head Office

35 Mu 3 Tambon Khlong Ha, Amphoe Khlong Luang,
Changwat Pathumthani 12120, Thailand
Tel. (66) 0 2577 9036
Fax. (66) 0 2577 9009

Office/Laboratory

668 Mu 2 Tambon Bangpoomai, Amphoe Muang Samutprakan,
Changwat Samutprakan 10280, Thailand
Tel. (66) 0 2323 1672 80 ext. 115, 116
(66) 08 3219 9440
E-mail: mtc@tistr.or.th Website: www.tistr.or.th

Office

196 Phahonyothin Road, Ladyao, Chatuchak,
Bangkok 10900, Thailand
Tel. (66) 0 2575 1121-25 ext. 5219, 5275, 5217
(66) 0 2575 6827



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ




SINGLE-POINT CALIBRATION REPORT

Customer : Envilab
Application : AQMS AND CEMs
Location (s) : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Calibration Date : 9/06/2023
Calibration Time : 14,00
Calibrated by : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Gas Measurement	: CH4,HCNM,THC
Measuring Range	: 0-1000 PPM
Cylinder ID Number	: EB0109077
Certification Date	: Mar 28,2019
Expiry Date	: Mar 28,2027
K	: before calibration CH4
K	: after calibration CH4
CH4 Reading	: before calibration
	: after calibration

Manufacturer	
Analyzer Model	: HC51M
Serial Number	: 845
Note	: GAS METHANE CONC
	454.9 PPM

Zero Calibration

Gas	Before Calibration		
	Zero Adjustment	Reading	Result
CH4	0	0	PASS
	Note		

After Calibration		
Zero Adjustment	Reading	Result
0	0	PASS
Note		

Span Calibration

Gas	Before Calibration		
	K	Reading	Result
CH4	1,325	9,52	PASS
	Note		

After Calibration		
K	Reading	Result
1,395	10,01	PASS
Note		
Expect 10.0 PPM		

Remark :

Performed by

Taindandi

Service Engineer

Approved by

Terada Sangthong

Service Manager

Environmental Solution Integrator Co.,Ltd.

82-12 Moo 19 Phuthamonthon Sai2 Road, Sala Thammasop, Thawi Watthana, Bangkok 10170

Phone: 0-2408-2042 • Fax: 0-2408-2043 • www.esithailand.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14.55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail sale@cal-laboratory.com



Supplement to Calibration Certificate No. Q23101517

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601
SERIAL NO. : UM11737/UM11737 [EVMINMMATE1737]
CLID. NO. : 252301795
JOB CONTROL NO. : 230913101517

CUSTOMER : ENVILAB CO., LTD. (HEAD OFFICE)
540, 540/1 SOI BANGKHAE 7,
BANGKHAE, BANGKHAE, BANGKOK 10160

DATE OF RECEIVED : 13 September 2023

DATE OF ISSUED : 30 September 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer



Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
30 September 2023

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23101517A1

F3-012-04/01-12

page 1 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ
Calibration





Environmental Solution Integrator Co., Ltd.
Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Customer : Envlab
Application : AQMS AND CEMS
Location (s) : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Equipment : HC51M
Serial Number : 845

Report Check Sheet

Job Number :
Working Date : 6/9/2023
Calibrated by : Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

Manufacturer



FID		
Status	Reading	Result
Sample T°	55	Passed
FID T°	153	Passed
NMHC T°	213	Passed
ZERO T°	405	Passed
CH4 REF	299.3	Passed
THC REF	283.4	Passed
CH4	2.1	Passed
THC	3.2	Passed
NMHC	1.1	Passed
Sample flow	70	Passed
Air	372	Passed
H2 P	606	Passed
Air P	1308	Passed
Sample P.	386	Passed
Signal	2313	Passed
Auto-Zero	1162.0	Passed

Mux Signals		
Status	Reading	Result
GND ((-5)-(+10)) mv	0	Passed
Int.Temp. (150-550) mv	400	Passed
H2 Press. (450-750) mv	608	Passed
Air Press. (1100-1500) mv	1308	Passed
Sample Pre. (200-400) mv	385	Passed
Air Flow (3000-4600) mv	3698	Passed
Sample Flow (2500-3900) mv	3152	Passed
Signal (0-9999) mv	2307	Passed
Auto-Zero (500-1500) mv	1162	Passed
Flame (off or on) mv	9998	Passed
2V Ref (1800-2200) mv	1986	Passed
Sample Temp (750-950) mv	807	Passed
FID Temp. (880-980) mv	937	Passed
HCNM Temp (950-1050) mv	1002	Passed
ZERO Temp (1095-1195) mv	1159	Passed
Baro/Ext.	2	Passed

Offset / Conversion			
Gas	Offset	Convers	Result
THC	0	1.96	Passed
CH4	0	1	
HCNM	0	0.720	Passed

Remark :

Performed by

Tairindani

Service Engineer

Approved by

Terdang Sangkhong

Service Manager

Environmental Solution Integrator Co., Ltd.

82/42 Moo 19 Phrasamphonthan Sai 2 Road, Sala Thammasop, Thawi Watthana, Bangkok 10170

Phone : 0-2408-2142 • Fax: 0-2408-2013 • www.esithailand.com

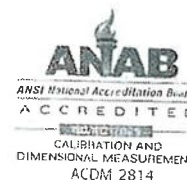


รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	VIBRATION METER
MANUFACTURER	:	INSTANTEL
MODEL / TYPE	:	721A2601
SERIAL NO.	:	UM11737/UM11737 [EVMINMMATE1737]
DATE OF CALIBRATION	:	14 September 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPEE-08** based on **ISO 16063-21** as calibration guideline.

The calibration was performed by using Digital Multimeter, Programmable Timer/Counter and Accelerometer with Conditioning Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
2. Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.
3. Accelerometer with Conditioning Amplifier, Bruel & Kjaer Model 8305, 2626 S/N. 705491, 1741406.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0136-22, Due Date 11 November 2023.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0043/23 , Due Date 12 April 2024.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0025-22, Due Date 12 October 2023.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q23101517

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



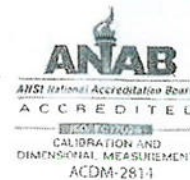


CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230

Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10.000	160 Hz	peak	10.000	10.125	-0.125	1.8
20.000	160 Hz		20.000	20.156	-0.156	1.8
30.000	160 Hz		30.000	30.189	-0.189	1.8
40.000	160 Hz		40.000	40.215	-0.215	1.0
50.000	160 Hz		50.000	50.269	-0.269	1.0

Note: The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 008 Page 1 of 54

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23101517

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601
SERIAL NO. : UM16058/UM16058 [NVMINMMATE6058]
CLID. NO. : 252302145
JOB CONTROL NO. : 231020117378

CUSTOMER : NEEDISS SUPPLY INSTRUMENT CO., LTD. (HEAD OFFICE)
536 SOI BANGKHAE 7, BANGKHAE,
BANGKHAE, BANGKOK 10160

DATE OF RECEIVED : 20 October 2023

DATE OF ISSUED : 26 October 2023

Report of calibration screening must not be taken in part. Except complete. Without the approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Suwit Phuanbusabong
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
26 October 2023



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q23117378

F3-011-04/01-12

page 1 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : VIBRATION METER
MANUFACTURER : INSTANTEL
MODEL / TYPE : 721A2601
SERIAL NO. : UM16058/UM16058 [NVMINMMATE6058]
DATE OF CALIBRATION : 24 October 2023

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 15) \% \text{RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPEE-08 based on ISO 16063-21 as calibration guideline.
The calibration was performed by using Digital Multimeter, Programmable Timer/Counter and Vibration Calibrator Amplifier which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Vibration Calibrator, The Modal Shop Model 9110D S/N. 11424.
2. Digital Multimeter, Hewlett Packard Model 34401A S/N. 3146A75935.
3. Programmable Timer/Counter, Philips Model PM6680B S/N. SM607101.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. AV-0030-23, Due Date 26 June 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand) Certificate No. EE-0136-22, Due Date 11 November 2023.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Aeronautical Radio of Thailand Ltd. Certificate No. 07-0043/23, Due Date 12 April 2024.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.
It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q23117378

F3-011-04/01-12

page 2 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ





CALIBRATION LABORATORY CO., LTD.

2/10-11,14, 55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel: 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : GOOD

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

VELOCITY RESULT

Test point		Mode	STD Reading	DUC Reading	Correction	Uncertainty
(mm/s)	(frequency)		(mm/s)	(mm/s)	(mm/s)	± (% of rdg.)
10	160 Hz	peak	10.000	9.856	+0.144	1.9
20	160 Hz		20.000	19.926	+0.074	1.8
30	160 Hz		30.000	30.198	-0.198	1.8
40	160 Hz		40.000	40.286	-0.286	1.8
50	160 Hz		50.000	50.395	-0.395	1.8

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 009 Page 2 of 59

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q23117378

F3-011-04/01-12

page 3 of 3



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpoo, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-420024-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : pH Meter with electrode

pH meter

Manufacturer : Adwa

Model : AD 12

Range : N/A pH

Resolution : 0.01 pH

Serial No. : 11105360111

ID No. : ELABPHADWA1208

Environment : Ambient Temperature : $(25 \pm 2) ^\circ\text{C}$

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

Date of Received : 20 February 2024

Date of Calibration : 27 February 2024

Date of Issue : 27 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : In-house method CAL-M4201 direct measurement by using certified reference material (CRM)

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Buffer Solution

pH	Cert. No.	Lot No.	Exp. Date	Traceability
4.008	61293328	944535	27 Nov 2025	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
6.986	61281486	944537	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
9.997	61281073	944536	17 Nov 2024	CPA Chem Ltd. Accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-420024-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration :

UUC Condition As-Received : Good

Function : pH meter with electrode

Performing a three - buffer standard curve using buffer nominal pH (4,7,10)

Adjustment Curve at nominal pH	Standard Buffer (pH)	UUC Reading (pH)	Correction (pH)	Uncertainty (\pm pH)
4, 7	4.008	4.01	0.00	0.0097
	6.986	7.01	-0.02	0.011
7,10	6.986	7.01	-0.02	0.011
	9.997	10.01	-0.01	0.014

Remark

1 UUC : Unit Under Calibration

2 pH meter does not have voltage mode because the plug can not BNC socket

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

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

- (0) -

Handwritten signature



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400546-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.
540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Air Chamber (Incubator)
Manufacturer : M-LAB **Model :** BIC-140
Range : N/A °C **Resolution :** 0.1 °C
Serial No. : 100613-1 **ID No. :** ELABBODC140N01

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (25.0 to 26.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (224.0 to 225.0) V

Date of Received : 03 October 2023

Date of Calibration : 03 October 2023

Date of Issue : 06 October 2023

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD Probe

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400029 & 400048	66-400454-1	05 Feb 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400546-1

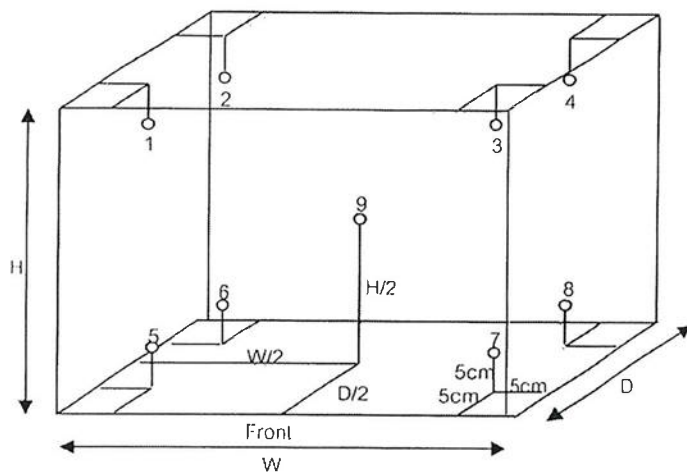
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.38 m

D = 0.35 m

H = 1.15 m

Capacity = 0.15 m³

Test Point (" C)	Setting Temperature (" C)	Indicating Temperature (" C)	Measured Temperature (" C) @ Sensor No.									Uncertainty (± " C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
20.0	20.0	20.0	20.18	19.98	20.08	19.97	20.39	20.36	20.20	20.18	20.28	0.30

Test Point (" C)	Setting Temperature (" C)	Indicating Temperature (" C)	Measured Uniformity (" C)	Measured Stability (" C)	Overall Variation (" C)
20.0	20.0	20.0	0.35	0.03	0.47

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -





SCIMET Co., Ltd.

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak,

Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Email:scimet2022@gmail.com, Tel:095-552-4939

Certificate No. C27240001

Calibration Certificate

Equipment: DO METER
Model: HI9147
Serial No.(or ID): H00007030
Manufacturer: HANNA
Condition: In Condition

Job No.: KSMT2400445
Received Date: 04 March 2024
Issued Date: 14 March 2024
Page: 1 of 2

Customer

Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkhae, Bangkok 10160

Calibration Place

Environment Laboratory, SCIMET Co., Ltd.

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Prakhnong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration Date

14 March 2024

Environment Condition

Temperature: 23 °C \pm 2 °C

Humidity: 50 %RH \pm 15 %RH

The Method used

In-house method, WI27 , By comparison with certified dissolved oxygen solution standard

Traceability

This is certificate is traceable to SI Units , Sample test and temperature test are assured through HANNA instruments company certificare No. 29E31, through Quality Reborn Co.,LTD certificare No.QR23-1169

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd

Mr.Dumrong Boonsopon

Person in charge



บริษัท ชัยนิเมก จำกัด

Mr. Thalerngkeat Pongngarm

Authorized signatory



Envilab Co.,Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

Calibration Results:

Electrode Serial No. KC3N05V1R
Model : H176409
Brand : HANNA

Electrode Test

Atmospheric pressure measured while calibrating. 755.54 mmHg
Temperature measured while calibrating.(± 0.2 °C) 25.0 °C
The Oxygen Solubility was calculated from the ambient conditions. 8.21 \pm 0.03 mg/L
The Oxygen Solubility reading from the DO METER 8.23 mg/L

Sample Test

Standard Oxygen Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor (k)	Uncertainty of Measurement (\pm)
0.00 mg/L	0.00 mg/L	0.000 mg/L	2.00	0.13 mg/L

Temperature Electrode

Dimension of Probe;

Length 140 mn.
Diameter 21 mn.
Immersion Depth 80 mn.

STD. Reading (°C)	UUC Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Coverage Factor (k)	Uncertainty of Measurement (\pm °C)
25.01	25.0	0.01	2.00	0.15

The End of Certificate

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400054-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540,540/1 Soi Bangkhac7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Water Bath

Manufacturer : Memmert

Model : WNB29

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : L617.0156

ID No. : ELABWBWNB29N01

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (25.0 to 26.0) °C

Relative Humidity : (45 to 50) %

Line Voltage : (224.0 to 225.0) V

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 03 February 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaco

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units
Standard Digital Thermometer with RTD probe

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
400046 & 400024	66-400547-2	02 Apr 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

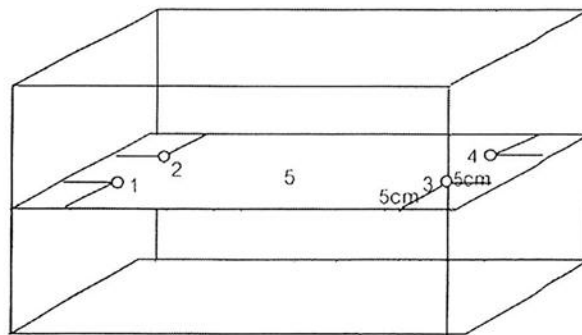
Certificate No. : 67-400054-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (° C)	Setting Temperature (° C)	Indicating Temperature (° C)	Measured Temperature (° C) @ Sensor					Uncertainty (± ° C)	Measured Uniformity (° C)	Measured Stability (° C)
			No.							
			1	2	3	4	5			
95.0	95.0	95.0	95.38	95.52	95.56	95.74	95.55	0.20	0.27	0.07

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

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

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

- ๐0๐ -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400166-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Temperature controlled enclosure (Oven)

Manufacturer : Memmert

Model : UF 75

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : B319.0600

ID No. : ELABHAOVEN0600

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (29.0 to 30.0) °C

Relative Humidity : (60 to 65) %

Line Voltage : (224.2 to 225.2) V

Date of Received : 20 March 2024

Date of Calibration : 20 March 2024

Date of Issue : 22 March 2024

Calibrated by : Kittisak Kokaeo

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS G-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.

Cert. No.

Due Date

Traceability

400046 & 400028 66-400547-3

05 Apr 2024

National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400166-1

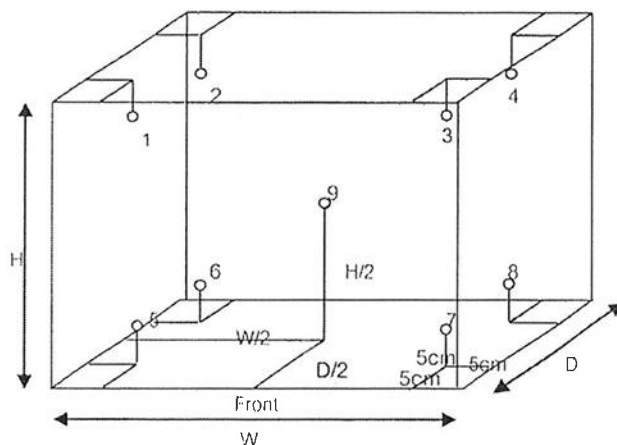
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.40 m

D = 0.33 m

H = 0.56 m

Capacity = 0.07 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
104.0	103.5	103.5	104.1	104.4	104.1	104.3	104.1	104.0	104.0	103.7	104.3	0.70
110.0	109.5	109.5	110.1	110.4	110.1	110.3	110.2	110.1	110.1	109.4	110.3	0.72
180.0	179.0	179.0	179.5	180.9	180.3	180.6	180.5	180.3	180.2	180.2	180.8	0.95

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
104.0	103.5	103.5	0.7	0.1	1.0
110.0	109.5	109.5	1.1	0.1	1.2
180.0	179.0	179.0	1.5	0.2	1.6

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- 000 -

Handwritten signature



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhae 7, Bangkhae, Bangkok 10160

Equipment : Electronic Balance

Manufacturer : Sartorius

Model : SECURA224-1S

Serial No. : 0034803270

ID No. : ELABBALANCEN04

Capacity : 220 g

Resolution : 0.0001 g

Environment : On site calibration was carried out at the Balance Room, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (22.8 to 23.6) °C

Relative Humidity : (44.6 to 45.3) %

Air Pressure : 1014.0 mbar

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 06 February 2024

Calibrated by : Akaradath Thippichai

Calibration Method : In-house method CAL-M2001 based on UKAS Publication ref : LAB 14

Edition 7 - November 2022

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Weights

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
E261-E2624	C02232088	08 Nov 2024	National Institute of Metrology (Thailand), (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง

Envilab Co.,Ltd.

ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-200034-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

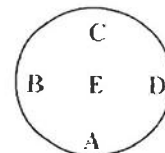
Departure of indication from nominal value

Nominal Value (g)	Correction (g)	Uncertainty \pm (g)
0.01	0.0001	0.00012
0.1	0.0001	0.00012
1	0.0000	0.00013
2	0.0001	0.00013
5	0.0000	0.00013
10	0.0000	0.00013
20	-0.0001	0.00014
50	-0.0001	0.00015
100	-0.0001	0.00020
200	-0.0001	0.00038

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.06$, providing a level of confidence of approximately 95%

Eccentric error Load test : 50 g
A B C D E
-0.0001 -0.0001 -0.0001 0.0001 0.0000 g



Repeatability Load test : 200 g
Sidev. : 0.00005 g

- 000 -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-6

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Cylinder

Manufacturer : PYREX

Class : A

Capacity : 1000 ml

Graduation : 10 ml

ID No. : C-WW-001/24

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1009.3 mbar.

Date of Received : 13 March 2024

Date of Calibration : 19 March 2024

Date of Issue : 19 March 2024

Calibrated by : Areerat Sombun

Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-22

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241002	66-200388-1	02 Jun 2024	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



Envilab Co.,Ltd.



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300147-6

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
500	500.75
1000	1000.66

Uncertainty of measurement with in \pm 0.17 ml

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-300675-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Measuring Pipette

Manufacturer : KIMAX

Capacity : 25 ml Graduation : 0.1 ml

ID No. : B-WW-001/15

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 3) °C

Relative Humidity : (50 ± 10) %

Air Pressure : 1011.2 mbar.

Date of Received : 10 November 2023

Date of Calibration : 15 November 2023

Date of Issue : 15 November 2023

Calibrated by : Areerat Sombun

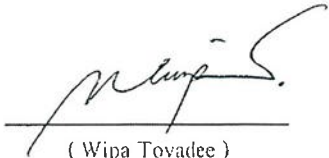
Calibration Method : In-house method CAL-M3001 based on ASTM E 542-01

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
241005	66-200196-4	02 Dec 2023	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :


(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-300675-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : This result of true Volume is referred to standard temperature at 20 °C

UUC Condition As-Received : Good

Delivery Time : 2.17 sec.

Nominal Volume (ml)	Measuring Volume (ml)
5	5.0174
15	14.9776
25	24.9574

Uncertainty of measurement with in \pm 0.0067 ml

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

This reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k = 2.00$,
providing a level of confidence of approximately 95%

- o0o -





AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

CERTIFICATION OF TEST REPORT

Equipment : Biological Safety Cabinet (Class II)

Manufacturer : Heal Force

Model : HFsafe-1200LC

Serial Number : EX042012LC5497

Identification Number : ELABMICROBSC01

Report Number : B224051

Issued Date : 1 March 2024

Job Number : B224051

Page : 1 of 7 Pages

Customer : ENVILAB CO.,LTD. (HEAD OFFICE)
540, 540/1 Soi Bangkhuae 7, Bangkhuae, Bangkhuae, Bang 10160

Environment Condition : Temperature: 20.8 °C ± 0.5 °C
Humidity: 53.0 %RH ± 3.1 %RH
Voltage: 221.5 VAC ± 0.3 VAC

Test Place : ENVILAB CO.,LTD. (HEAD OFFICE) Laboratory Floor 3

Test By : Mr.Achira Kaewpaitoon

Test Date : 29 February 2024

Due Date : 28 February 2025

Test Procedure : EN 12469: 2000 Biotechnology performance criteria for microbiological safety cabinet
AS 1807.23: 2000 Determination of intensity of radiation from germicidal ultraviolet lamp

Traceability : Velocity test is traceable to TAT Certificate Number :TTH-0-86850
Leak test of HEPA filter is traceable to WK Certificate Number :WK2309-176-1
Illumination test is traceable to SP Certificate Number :SPR23030030-1
UltravioletRadiation test is traceable to EEI Certificate Number :CO20230085EA
Sound test is traceable to SP Certificate Number :SPR23030030-2

This calibration certificate documents the traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International System of Units (SI).

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Air Flow Calibration Company Limited.

Mr. Watcharin Tavara

Authorized Signatory

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lamleka Phramthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070, 08 4360 2558 , 09 2265 8348 , 09 2265 8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@gmail.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Primary Test Results

1. Downflow Velocity Test

Test equipment used

- Thermo anemometer ● Brand: Testo ● Model: 425
- Serial number: 3101751 ● Calibration due: 6-Nov-2024

Instruction: Work opening in normal positions. With the anemometer inside the MSC, make air velocity measurements in horizontal plane 50 mm to 100 mm above the top edge of the front aperture. Make measurements over a period of at least 1 min in each position. Measure in 2 rows along a line 1/4 of the depth of the working space forward of the rear wall and along a line the same distance behind the front window. Start 150 mm from the left side window and with 300 mm between the measuring spots.

Downflow Velocity Units: m/s

Back

0.35	0.36	0.35	0.34
0.33	0.35	0.35	0.34

Front

Characteristic of downflow velocities

Specification	Mean	Maximum	Minimum	+20 % of Mean
• Mean downflow velocity to achieve product protection : 0.25 m/s - 0.50 m/s. All measurements should be within $\pm 20\%$ of mean values.	0.35	0.36	0.33	0.28 - 0.42

Result Summary : Pass

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lam Lukka Phatumthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2558 , 09 2265 3175 Fax : 0 2152 8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@gmail.com , bong.airflow@gmail.com



Envilab Co., Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 3 of 7 Pages

2. Inflow Velocity Test

Test equipment used

- Thermo anemometer ● Brand: Testo ● Model: 425
- Serial number: 3101751 ● Calibration due: 6-Nov-2024

Exhaust Measurement

Instruction: The alternative procedure to determine inflow velocity uses a thermoanemometer in a constricted window access opening of 3 inches (76mm) with the armrest removed. Inflow air velocity is measured in the center of the constricted opening 1-1/2 inches (38mm) blow the top of the work access opening on the following specified grid. Use the correction factor table to calculate the inflow velocity.

Inflow Velocity Unit: m/s

1.29	1.28	1.29	1.31	1.32	1.32	1.31	1.32	1.31	1.32	1.32
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Characteristic of air velocities in the work opening

Specification	Mean inflow (m/s)
• Mean inflow velocity to achieve product protection : ≥ 0.40 m/s.	0.50

Result Summary : Pass

Adjustments Required

Fan speed

✓

No Change

Damper

✓

No Change

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Lad Sawai, Lam Lukka Phatomthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8358 0 2152 8348 0 2152 8070 08 4360 2558 , 09 2265 3175 0 2152 8348

http: www.airflow-calibration.com E-mail : hm.airflow@gmail.com info.airflow@gmail.com



Envilab Co.,Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



3. Leak Test of HEPA Filters

Test equipment used

- Aerosol Photometer ● Brand: ATI ● Model: 2H
- Serial number: 20627 ● Calibration due: 20-Sep-2024

Test equipment used:

- Aerosol Generator ● Brand: ATI ● Model: 6C
- Serial number: 20554 ● Calibration date: -

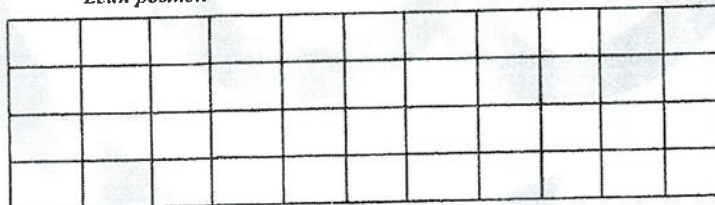
Instruction: The aerosol through the "Challenge" valve to the backside of HEPA filter and maximum local penetration: 0.01 % of upstream concentration. (PAO test substitute for DOP test)

Characteristic of PAO test

Concentration on the upstream side of main HEPA filter	34	µg/l
Downstream aerosol and the ratio of concentration in percentage of main HEPA filter	0.001	%
Downstream aerosol and the ratio of concentration in percentage of exhaust HEPA filter	0.001	%

Main HEPA Filter

Leak position



: 10 cm. x 10 cm. X : Media leak position G : Gasket leak position M : Maximum leak position

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lamukha Phatunthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152-8350 , 0 2152-8348 , 0 2152-8070 , 08 4360 2558 , 09 3263 1025 Fax : 0 2152-8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@airflow-calibration.com , non.airflow@gmail.com



Envilab Co.,Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 5 of 7 Pages

Exhaust HEPA Filter

Leak position

☐ : 10 cm x 10 cm X : Media leak position G : Gasket leak position M : Maximum leak position

Result Summary : Pass

4. Airflow Patterns

Test equipment used

Smoke Generator

Instruction : The purpose of the test is to verify that no smoke escapes from the working space to the room, and that smoke will be drawn into the working space from the room.

Pass the smoke in an easy movement along the front opening outside the cabinet. The smoke must be drawn into the cabinet without visible turbulence.

Test the laminarity of the downflow and along the side-and back wall. No smoke must come out in the room and only small Turbulence must be observed.

Result Summary :

Downflow Pattern Test	<u>Pass</u>
View Screen Retention Test	<u>Pass</u>
Work Opening Edge Retention Test	<u>Pass</u>
Sash/Window Seal Test	<u>Pass</u>

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lamlukka Phatumthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2558 , 09 2265 8123 Fax : 0 2152 8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@gmail.com



Envilab Co.,Ltd.

รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO.,LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 6 of 7 Pages

5. Site Installation

5.1 Sash Alarm	Pass
5.2 Interlocks	N/A
5.3 Exhaust System Alarm	N/A

6. Soap Solution

Instruction: Comprising 25g/l soft soap in tepid distilled water prepared in grease free vessel.

Result Summary : Absence of soap bubbles. N/A

Secondary Test Results

7. Illumination Test

Instruction: Take readings at approximately 300 mm centres across the full front width of the work floor surface, starting approximately 150 mm in from each side.

Test equipment used

- Lux meter
- Brand: Daiichi
- Model: LM507
- Serial number: 1300421511013
- Calibration due: 2-Mar-2024

Illumination Unit: Lux

Back

819	923	944	1059	1049
-----	-----	-----	------	------

Front

Lighting should be adequate for safe working within the cabinet. Illumination measured at the work surface should be at least 750 lux.

Result Summary : Pass

AIR FM - SY - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lamlukka Phatumbani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2558 , 08 4360 1175 Fax : 0 2152 8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@airflow-calibration.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
EnviLab Co.,Ltd. ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



AIRFLOW CALIBRATION CO., LTD.

Continuation of the Certificate of Test Report Number : B224051

Page 7 of 7 Pages

8. Ultraviolet Radiation Test

Instruction: Take readings at approximately 300 mm centres across the full front width of the work floor surface, starting approximately 150 mm in from each side.

Test equipment used

- UVC Light Meter
- Brand: Lutron
- Model: UVC-254SD
- Serial number: Q853539
- Calibration due: 26-Sep-2024

Ultraviolet Radiation Unit: mW/m ²				
Back				
2300	2920	3350	2080	1960
Front				

Ultraviolet radiation where UV lamps are fitted, the intensity of radiation at a wave length of 254 nm shall be not less than 400 mW/m² when measured at the work floor surface.

Result Summary : Pass

9. Sound levels Test

Instruction: Sound levels in a cabinet should be low enough not to distract a worker. When tested in accordance with EN ISO 3744 using a sound level meter situated 1.0 m from the centre of the front aperture of the cabinet, or 1.0 m from any part of the installation within the laboratory, the A-weighted sound pressure level generated by the cabinet should not exceed 65 dB when the A-weighted sound pressure level of the background is less than 55 dB. If the background noise exceeds 55 dB then the corrected cabinet A-weighted sound pressure level should not exceed 65 dB.

Test equipment used

- Sound Meter
- Brand: Daiichi
- Model: SL332
- Serial number: 19090231
- Calibration due: 2-Mar-2024

* Sound pressure level of the background: 50.6 dBA

* Sound levels: 59.2 dBA

Result Summary : Pass

End of Certificate of Test Report

AIR FM - SV - 08 : 01 Sep 2021

51/104 Moo 9, Ladsawai, Lam Lukka Phatumthani 12150 Thailand

Tel : 0 2152 8350 , 0 2152 8348 , 0 2152 8070 , 08 4360 2558 , 09 2265 3178 Fax : 0 2152 8348

http://www.airflow-calibration.com E-mail : bm.airflow@gmail.com



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-400054-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co., Ltd.

540,540/1 Soi Bangkhac7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Autoclave

Manufacturer : Tomy

Model : SX-500

Range : N/A °C

Resolution 1 °C

Serial No. : 55133094

ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory, Envilab Co., Ltd.

Ambient Temperature : (30.0 to 31.0) °C

Relative Humidity : (50 to 55) %

Line Voltage : (224.0 to 225.0) V

Date of Received : 01 February 2024

Date of Calibration : 01 February 2024

Date of Issue : 03 February 2024

Calibrated by : Permpon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4007 based on BS 2646 Part 1 : 2021

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Temperature Data Logger with RTD pt 100

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400039	66-400707-1	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400040	66-400707-2	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
400041	66-400707-3	27 Jun 2024	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

(Surachai Promthong)

Laboratory Manager

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

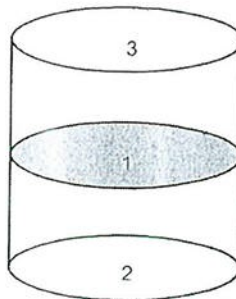
Certificate No. 67-400054-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.			Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Sterilizing Time (minute)	Pressure Gauge Reading (MPa)
			1	2	3					
121	121	121	121.4	121.4	121.4	1.0	1.0	0.5	15	0.11

Remark

1. UUC : Unit Under Calibration
2. Pressure Gauge reading are out of accreditation's scope.

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

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

- 000 -

AB



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaphrachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech-cal@yahoo.com, calibratech-cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS 17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300021-2

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540, 540/1 Soi Bangkhac 7, Bangkhac, Bangkok 10160

Equipment : Piston Pipette

Manufacturer : sartorius

Model : N/A

Serial No. : 4538803008

ID No. : ELABMICROPP005

Capacity : 100 µl to 1000 µl Resolution : 5 µl

Environment : Ambient Temperature : (20 ± 3) °C

Relative Humidity : (55 ± 10) %

Air Pressure : (1007.9 to 1008.1) mbar.

Date of Received : 18 January 2024

Date of Calibration : 20 January 2024

Date of Issue : 20 January 2024

Calibrated by : Wipa Tovadee

Calibration Method : In-house method CAL-M3002 base on ISO 8655-6 : 2022-04

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Electronic Balance

<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>	<u>Traceability</u>
241003	66-200388-2	02 Jun 2024	National Institute of Metrology (Thailand) (NIMT)

Approved by :

(Wipa Tovadee)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhaprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech_cal@yahoo.com, calibratech_cal@hotmail.com

Certificate of Calibration

Certificate No. : 67-300021-2

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

based on the gravimetric determination of the quantity of water which is converted to true volume at the standard temperature of 20 °C

Setting Volume (μ l)	Measuring Volume (μ l)	e_s (μ l)	η_s (%)	S_r (μ l)	C_v (%)	Uncertainty ($\pm \mu$ l)	Coverage Factor (k)
100	99.47	-0.53	0.53	0.10	0.10	3.1	2.00
500	498.36	-1.64	0.33	0.06	0.01	3.2	2.00
1000	997.93	-2.07	0.21	0.07	0.01	3.3	2.00

Note : e_s : Systematic error (μ l), η_s : Relative systematic error (%)

S_r : Standard deviation (μ l), C_v : Coefficient of variation (%)

The formula used to convert weighing values into volume is

$$V_{20} = M \times Z$$

V_{20} = is the water volume at standard temperature of 20 °C

M = is the balance reading of delivered water

Z = is the combined factor for buoyancy correction and conversion from mass to volume

UUC Condition As-Received : Good

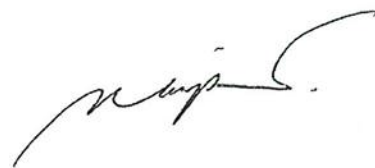
UUC Calibrated to delivery (Ex) by using : White Tip

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

This reported uncertainty of measurment was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor (k)

providing a level of confidence of approximately 95%

- oOo -



CAL

Calibratech Co.,Ltd.

7/106-7 Moo 2, Sukhprachasan 3 Rd., Bangpood, Pakkred, Nonthaburi 11120

Tel.(02) 964-6211 Fax.(02) 964-5155, e-mail : calibratech.cal@yahoo.com, calibratech.cal@hotmail.com



NSC-TISI-TIS17025
CALIBRATION 0030

Certificate of Calibration

Certificate No. : 66-400477-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Envilab Co.,Ltd.

540 , 540/1 Soi Bangkhac 7. Bangkhac ,Bangkok 10160

Equipment : Water Bath

Manufacturer : LAUDA

Model : A 24

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : CN21001882

ID No. : ELABWBALPHA241

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory.ENVILAB CO.LTD

Ambient Temperature : (22.5 to 23.0) °C

Relative Humidity : (40 to 45) %

Line Voltage : (228.0 to 230.1) V

Date of Received : 25 August 2023

Date of Calibration : 25 August 2023

Date of Issue : 25 August 2023

Calibrated by : Pempon Chanpu

Calibration Method : This instrument was calibrated by In-house method CAL-M4006 based on ASTM E715-80
The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with RTD probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
--------	-----------	----------	--------------

400046 & 400024	66-400184-2	06 Oct 2023	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)
-----------------	-------------	-------------	---

Approved by :

(Bunjerd Masri)

Supervisor

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Calibratech Co.,Ltd.

CAL-F0031-03



รับรองสำเนาถูกต้อง
ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ



Certificate of Calibration

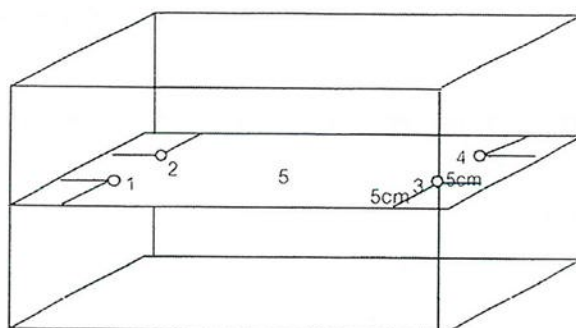
Certificate No. : 66-400477-1

Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement



Front

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor					Uncertainty (± °C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)
			No.							
			1	2	3	4	5			
44.5	44.5	44.5	44.52	44.50	44.50	44.50	44.50	0.18	0.06	0.01

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the water bath

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

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

- o0o -

3/





ใบรายงานตรวจวัด/ใบนำเสนอตัวอย่าง

JM No.: HO2300095-E009

ส่วนที่ 1 : ส่วนของรายละเอียดและการอนุมัติการดำเนินการ

ชื่อลูกค้า : คุณรัช นันท์ยาง Mobile : 0818991986
 หน่วยงาน/บริษัท : บริษัท ไทยโพลีคอนส์ จำกัด (มหาชน) Tel : 02-9426491-3
 ที่อยู่ : 2,4 ซ.ประเสริฐมนูกิจ 29 แยก 8 ถ.ประเสริฐมนูกิจ แขวงจระเข้บัว เขตลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร
 สถานะลูกค้า ☒ ลูกค้าเก่า ☐ ลูกค้าใหม่
 สถานะการตรวจปล่อย : ☐ มีตรวจปล่อย ☒ ไม่มีตรวจปล่อย
☒ ปล่อยเจาะเรียบร้อย ☐ ปล่อยยังไม่เจาะ
☐ ปล่อยยังไม่เจาะ
 ค่าไฟ+ค่าสถานที่ : ☒ ลูกค้ารับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่ ☐ ทาง EVL เป็นผู้รับผิดชอบค่าไฟ+ค่าสถานที่ ราคา : _____
 ผู้ประสานงาน : คุณสุรศักดิ์ Mobile : 0804498425
 สถานที่ตรวจวัด : โครงการอาคารส่วนขยาย โรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่
 สถานะวันที่ตรวจวัด : ☒ นัดวันแล้ว ☐ นัดภายหลัง วันที่ตรวจวัด : 19/06/67 ผู้ลงวันตรวจวัด plan
 ข้อมูลเพิ่มเติม : _____
 กำหนดส่งรายงาน : ภายใน 30 วัน หลังจากการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว วันที่ส่งผล Draft : ภายใน 20 วัน หลังจากการเก็บตัวอย่างเรียบร้อยแล้ว
 การส่งผลเบื้องต้น : ☐ - ถึงคุณ คุณสุรศักดิ์ Mobile 0804498425
 รูปเล่มรายงาน : Main Report, Analysis Report

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้

01698/67

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สาเหตุการค้างเก็บ	Ref NO.	Report NO.
ตรวจวัดคุณภาพอากาศ							
ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน							
บริเวณโรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่(อาคารเดิม)							
Total Particulate (TSP)	U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. B	1	1			AR-24-057759	
Particulate Matter (PM-10)	U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. J	1	1			AR-24-057760	
บริเวณโรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่(อาคารเดิม)							
Carbonmonoxide (CO)	Bag/NDIR Method	1	1			AR-24-057761	
Total Hydrocarbon (THC)	Bag/FID method	1	1			AR-24-057761	
Nitrogen Dioxide (NO2)	Chemiluminescence	1	1			AR-24-057762	
Sulfur Dioxide (SO2)	UV Fluorescence	1	1			AR-24-057763	
โรงเรียนวัดหนองป่าครั่ง							
Total Particulate (TSP)	U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. B	1	1			AR-24-057764	
Particulate Matter (PM-10)	U.S. EPA 40 CFR Part 50 App. J	1	1			AR-24-057765	
โรงเรียนวัดหนองป่าครั่ง							
Carbonmonoxide (CO)	Bag/NDIR Method	1	1			AR-24-057766	
Total Hydrocarbon (THC)	Bag/FID method	1	1			AR-24-057766	
Nitrogen Dioxide (NO2)	Chemiluminescence	1	1			AR-24-057767	
Sulfur Dioxide (SO2)	UV Fluorescence	1	1			AR-24-057768	
เสียง							
ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน							
บริเวณโรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่(อาคารเดิม)							
Noise: Leq 24 hrs, Lmax, L90, Annoyance Noise	Sound Level Meter	1	1			AR-24-057769	
Noise:Ldn	Sound Level Meter	1	1			AR-24-057770	
ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน							
โรงเรียนวัดหนองป่าครั่ง							

รายละเอียดงานตรวจวัดดังต่อไปนี้

No.	สถานีตรวจวัด/Parameter	Reference Method	จำนวน ตัวอย่าง	จำนวน ที่เก็บ	สาเหตุการค้างเก็บ	Ref NO.	Report NO.
	Noise: Leq 24 hrs, Lmax, L90, Annoyance Noise	Sound Level Meter	1	1		AR-24-057771	
	Noise:Ldn	Sound Level Meter	1	1		AR-24-057772	
แรงสั่นสะเทือน							
	ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน						
	บริเวณโรงพยาบาลกรุงเทพเชียงใหม่(อาคารเดิม)						
	Vibration : ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity), ความถี่ (Frequency)	Vibration Meter	1	1		AR-24-057773	
	ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน						
	โรงเรียนวัดหนองป่าครั่ง						
	Vibration : ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity), ความถี่ (Frequency)	Vibration Meter	1	1		AR-24-057774	
ตรวจวัดคุณภาพน้ำ							
	ช่วงก่อสร้าง 10 เดือน						
	บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียของโครงการ						
	pH	4500-HB	1	1		WT-24-015457	
	BOD	5210 B	1	1		WT-24-015457	
	TSS, SS	2540 D	1	1		WT-24-015458	
	Total Kjeldahl Nitrogen	4500-N(Org) B&C	1	1		WT-24-015459	
	Grease and oil	5520 B	1	1		WT-24-015460	
	Fecal Coliform Bacteria	APHA 9221E	1	1		WT-24-015461	
	ค่าไฟฟ้าพื้นที่อ่อนไหว ช่วงก่อสร้าง		1				
	ค่าดำเนินการ ช่วงก่อสร้าง		1				

Note :

สถานที่ส่ง Report :

ชื่อผู้รับ : คุณสุรศักดิ์

เบอร์โทร : 0804498425

ผู้ออกเอกสาร Ms.Chiraphon Phonyiam

วันที่ :

ผู้อนุมัติเอกสาร : Mr.Hasan Seng

วันที่ : 29/09/66

ส่วนที่ 2 : ส่วนของการสรุปผลการปฏิบัติงานภาคสนาม

ผู้เก็บตัวอย่าง (จนท.บริษัทฯ)

ผู้ตรวจสอบ (ลูกค้า)

วันที่ 20 / 1 / 67

วันที่ 20 / 6 / 67

รายละเอียดเพิ่มเติมจากการปฏิบัติงาน :

ส่วนที่ 3 : ส่วนของการทบทวนและอนุมัติผลการดำเนินการ

ผู้อนุมัติรายงาน

ผู้ตรวจสอบ: IV#

น.ส.กัลยัสดา มานะบุตร
วันที่ 9 / 9 / 67

วันที่ / /



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๔ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ ๑๒๓๒ เมื่อวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๔๗ ใช้เป็นกฎหมายว่าโดยกระทรวงมหาดไทย

ข้อ ๑ เพื่อบำบัดความไม่สะอาดของ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๓ พ.ศ. ๒๕๓๕ และ ๒๕๓๖ ซึ่งบัญญัติเรื่องปริมาณก๊าซพิษและมลพิษในอากาศ ให้ใช้ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ความสอดคล้องกัน

“(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. ๒๕๓๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

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

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดใหญ่ไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเลขคณิต (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



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"เครื่องวัด ระบบนัณตัสปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)" หมายความว่า เครื่องวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้วิธีสเปกโตรเมตรี

"เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)" หมายความว่า เครื่องวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้วิธีเคมีลูมิเนสเซนซ์

"ความเข้มข้นของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาเคมี" หมายความว่า ปริมาณแสงที่แผ่ออกมาในรูปของโฟตอนต่อหน่วยปริมาตรต่อวินาที

(๒) เครื่องวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่ใช้เทคโนโลยีการวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยวิธีเคมีลูมิเนสเซนซ์

"ความเข้มข้นของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยาเคมี" หมายความว่า ปริมาณแสงที่แผ่ออกมาในรูปของโฟตอนต่อหน่วยปริมาตรต่อวินาที

"ระบบพาราโรซานิลีน (Pararosaniline)" หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดกลืนแสงอินฟราเรดของสารละลายโพแทสเซียมเตตระคลอไรด์ (Potassium Tetrachloromercure) เกิดเป็นสารไดคลอโรโรซีลโฟโตนีโอควิราด คอมเพล็กซ์

(Dichlorosulfite Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลีนและฟอร์มาลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสารพาราโรซานิลีนเมธิล ซัลโฟนิค แคลด์ (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะดูดกลืนแสงในการดูดซับแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๔ นาโนเมตร

"เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอพซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)" หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทิลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

"ระบบกราวิมेटริก (Gravimetric)" หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละอองโดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) หรือตะกั่ว ๕๕ แล้วหาปริมาณฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓.๔ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๓) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๒๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๔) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามีซิมเมทริก (Geometric Mean) ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๔ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบเท่ากับ ๑ ปริมาตร และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามีซิมเมทริกของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๓. ก่อนติดตั้งอุปกรณ์กรองบนหรืออุปกรณ์ลงบนเตาไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน
เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะดีหรือไม่กับ ๐.๑๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามีซิมิ
เวกเทิลของสารดังกล่าวเป็น ๑ ปี จะดีหรือไม่กับ ๑.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา
๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดประเภทเบนด์สโตรัสซิฟ อินฟราเรด ดิฟฟิวชัน หรือระบบอื่นที่กรม
ควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา
๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องมือวัดประเภทเบนด์ลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็น
ชอบ

ข้อ ๗ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เป็นเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือใน
เวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้
ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองไน
เทรื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไดโวคุม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจาก
แผ่นกรองโดยใช้กรดไนโตรสิคและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องมือวัด
ระบบอะตอมมิค แอสซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความ
เห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน
ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวินดริก หรือระบบ
อื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้
ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศ
ทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๕

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๕)

แก้ผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๕

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๕)

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)
เรื่อง อนุมัติแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

โดยที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาและเห็นชอบแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยฉบับนี้
เพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกรมทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
และ รัฐบาลไทย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้งและอำนาจขององค์กรอิสระขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มาตรา ๔๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"หรือองค์ประกอบที่มีคุณสมบัติ" (Chemiluminescence) หมายถึงวิธีการที่ใช้ไนโตรเจนไดออกไซด์โดยวิธีที่ไอโซไซท์ทำปฏิกิริยากับก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานี้ ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) กฎว่า (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เว้นแต่ที่กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) กฎว่า (๑) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เว้นแต่ที่กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป
ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๔๗ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าดัชนีเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๗ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปให้ต่ำกว่าที่บ่งชี้มาใน ๑ บรรทัด และอยู่เหนือ ๒๕ เปอร์เซ็นต์

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยเฉลี่ย (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดแบบเคมีกึ่งอัตโนมัติที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒
อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึง
ร่างแก้ไขแก้ไขมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง
ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ยกเลิกข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒
(พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ
โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๒) ให้ยกเลิกข้อ ๓ และข้อ ๕ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ใน
บรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้ใช้ความต่อไปนี้เป็นแทน

“ข้อ ๓ กำหนดค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป
ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๗๕๐ ไมโครกรัม
ต่อลูกบาศก์เมตร”

“ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศ
โดยทั่วไปในเวลา ๑ ชั่วโมง ตามข้อ ๓ ให้ใช้เครื่องวัดระบบ ยูวี ฟลูออเรสเซน หรือระบบอื่น
ที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา”

ประกาศ ณ วันที่ ๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔
(นายเดช บุญ-หลง)

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่
ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๘ ตอนพิเศษ ๓๕ ง ลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๔๔)



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ภาระกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

"ระดับเสียงโดยทั่วไป" หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม
"ค่าระดับเสียงสูงสุด" หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะใดขณะหนึ่งระหว่างการวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง" หมายความว่า ค่าระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง
ทำงานที่เทียบเท่าระดับเสียงที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งมีระดับเสียงเปลี่ยนแปลงตามเวลาในช่วง
๒๔ ชั่วโมง (๒๔ hours A-weighted Equivalent Continuous Sound Level) ซึ่งเรียก
โดยย่อว่า Leq ๒๔ hr โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

"มาตรฐานระดับเสียง" หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC ๖๕๑ หรือ IEC ๘๐๔ ของคณะกรรมการการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

- (๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ
- (๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

- (๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่
- (๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ
- (๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่
- (๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่ติดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

ข้อ ๔ การกำหนดค่าระดับเสียงจะต้องเป็นไปตามวิธีการที่องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐาน (International Organization for Standardization, ISO) กำหนด ซึ่งกรมควบคุมมลพิษจะประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๐

พลเอก ชวลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๕๐

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๒๕ (พ.ศ. ๒๕๕๐)
เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

โดยที่เท่าที่การสมควร ปรากฏว่ามาตรฐานระดับเสียงรบกวน ไม่เหมาะสมกับกฎหมายและ
หลักกฎหมายพิเศษ โดยที่ถึงแม้ว่าไม่ได้เป็นเชิงกฎหมายและเหตุใด โดยที่ถึงแม้ว่า
ก. เกี่ยวกับกฎหมาย ๑๔ แห่งพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. ๒๕๓๕
พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่ถึงแม้ว่ากฎหมายที่ ๑๔/๒๕๕๐ กฎกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
จึงตกไปจากประกาศกำหนดระดับเสียงรบกวน "ไว้ดังต่อไปนี้"

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๗ (พ.ศ. ๒๕๔๓)
ลงวันที่ ๖ มิถุนายน ๒๕๔๓ เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกระดับเสียงรบกวนเท่ากับ ๑๐ เดซิเบล

หากระดับเสียงรบกวนที่คำนวณได้เกินกว่าระดับเสียงรบกวนตามวรรคแรก ให้ถือว่าเกิน
เสียงรบกวน

ข้อ ๓ ให้กระทรวงมหาดไทยระดับเสียงรบกวน ระดับเสียงรบกวน "ไม่มีกฎหมาย การตรวจวัด
และคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัด
เสียงรบกวนให้เป็นไปตามที่ คณะกรรมการกฎหมายและทรัพย์สินทางปัญญาในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐

โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์
รองนายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงรบกวนที่ไม่มีผลกระทบ
การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน
และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงวิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงรบกวนไม่มี
ผลกระทบ การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน
และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ให้สอดคล้องกับความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
เพื่อประโยชน์ในการตรวจสอบระดับเสียงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๓ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๙
(พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง คำระดับเสียงรบกวน ลงวันที่ ๒๙ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๐ คณะกรรมการ
ควบคุมมลพิษ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียง
พื้นฐานระดับเสียงรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน
การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ลงวันที่ ๓๑ สิงหาคม
พ.ศ. ๒๕๕๐

ข้อ ๒ วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงรบกวนที่ไม่มีผลกระทบ การตรวจวัด
และคำนวณระดับเสียงรบกวน การคำนวณค่าระดับเสียงรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัด
เสียงรบกวนให้เป็นไปตามมาตรฐานกฎหมายประกาศนี้

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๕

จิตพร บุรุษพัฒน์

ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประธานกรรมการควบคุมมลพิษ

“ระดับการรบกวน” หมายความว่า ค่าความแตกต่างระหว่างระดับเสียงขณะมีกรรบกวนกับระดับเสียงพื้นฐาน

“มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 61572 class 1 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC) “เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง” หมายความว่า เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงตามมาตรฐาน IEC 60942 class 1 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

๒. การเตรียมเครื่องมือก่อนทำการตรวจวัด

๒.๑ ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๒ ปี เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงที่ได้รับการสอบเทียบในช่วงไม่เกิน ๑ ปี โดยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. ๑๓๐๒๕ (ISO 17025) หรือมีความสามารถในการสอบกลับได้ในหัวข้อที่ทำการสอบเทียบ

๒.๒ ให้ปรับเทียบมาตรฐานระดับเสียงกับเครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิงตามคู่มือการใช้งานของผู้ผลิตมาตรฐานระดับเสียงกำหนดไว้ทุกครั้งที่ทำการตรวจวัดระดับเสียง และ ปรับปรับมาตรฐานการวัดน้ำหนักความถี่แบบ “A” (A Frequency weighting) และการถ่วงน้ำหนักเวลาแบบ “Fast” (Fast Time weighting)

๓. การตั้งไมโครโฟนและมาตรฐานระดับเสียง

การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๓.๑ เป็นบริเวณที่ประชาชนร้องเรียนหรือคาดว่าจะได้รับการรบกวน แต่หากแรงก้านัดเสียงไม่สามารถพบกิจกรรมที่เกิดขึ้นได้ ให้ตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงในการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมใกล้เคียง

๓.๒ การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงทั้งบริเวณภายนอกอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

๓.๓ การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคาร ให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒ – ๑.๕ เมตร โดยในรัศมี ๑ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางออกอาคารอย่างน้อย ๑.๕ เมตร

๔. การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

ให้ตรวจวัดเป็นเวลาไม่น้อยกว่า ๕ นาที ขณะไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนของระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน โดยระดับเสียงพื้นฐานให้วัดเป็นระดับเสียงเออร์เซนไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{90}) ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนให้วัดเป็นระดับเสียงเอควิวเลนต์ (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq}) แบ่งออกเป็น ๓ กรณี ดังนี้

ภาคผนวก

ท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. ในประกาศนี้

“เสียงรบกวน” หมายความว่า ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดในขณะมีการรบกวนที่มีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐาน โดยมีระดับการรบกวนเกินกว่าระดับเสียงรบกวนที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ข้อที่ ๒๙ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน

“ระดับเสียงพื้นฐาน” (Background sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงเออร์เซนไทล์ที่ ๙๐ (Percentile Level 90, L_{90})

“ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน” (Residual sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงเอควิวเลนต์ (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

“ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด” (Specific sound level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ตรวจวัดในสิ่งแวดล้อมในขณะที่ยังไม่มีเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ประชาชนร้องเรียนหรือแหล่งกำเนิดที่คาดว่าจะประชาชนจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงเอควิวเลนต์ (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level, L_{Aeq})

“ระดับเสียงขณะมีการรบกวน” (Rating level) หมายความว่า ระดับเสียงที่ได้จากการคำนวณจากระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน รวมทั้งบวก.จึงระดับเสียงในการคำนวณที่ทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาระหว่าง ๒๒.๐๐ – ๐๖.๐๐ นาฬิกา และใช้การถ่วงน้ำหนักเสียงที่ทำให้เกิดเสียงกระทบเสียงรบกวนดัง เสียงภายในเกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่ง

“เสียงรบกวน” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการตก ตี เคาะ หรือกระทบของวัตถุ หรือลักษณะอื่นใดซึ่งมีระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงทั่วไปขณะนั้น และเกิดขึ้นในทันทีทันใดและสิ้นสุดลงภายในเวลาไม่น้อยกว่า ๑ วินาที (Impulsive Noise) เช่น การตอกเสาเข็ม การป้อนกับรูปวัสดุ เป็นต้น

“เสียงรบกวน” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากการเป่าแตร เสียงรถจักรยานยนต์ เสียงรถจักรยานยนต์ ๑ ที่เกิดขึ้น ในทันทีทันใด เช่น การใช้แตรว่าไฟฟ้าจากแหล่งหรือปืน การเจียรโลหะ การบีบหรืออัดโลหะโดยเครื่องอัด การขัดชิ้นงานด้วยเครื่องมือกล เป็นต้น

“เสียงที่มีความสั่นสะเทือน” หมายความว่า เสียงเครื่องจักร เครื่องดนตรี เครื่องเสียง หรือเครื่องมืออื่นใดที่มีความสั่นสะเทือนเกิดขึ้นด้วย เช่น เสียงเบสกีตาร์เครื่องขยายเสียง เป็นต้น

๔.๑ แหล่งกำเนิดเสียงยังไม่เกิดหรือยังไม่มีการดำเนินกิจกรรม ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน

๔.๒ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมไม่ต่อเนื่อง ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในวัน เวลา และตำแหน่งที่คาดว่าจะได้รับการรบกวน และเป็นตำแหน่งเดียวกันกับตำแหน่งที่จะมีการวัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด โดยให้ยุติกิจกรรมของแหล่งกำเนิดเสียงหรือวัดทันทีก่อนหรือหลังการดำเนินกิจกรรม

๔.๓ แหล่งกำเนิดเสียงมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องไม่สามารถหยุดการดำเนินกิจกรรมได้ ให้ตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐานและระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน ในบริเวณอื่นที่มีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกับบริเวณที่คาดว่าจะได้รับการรบกวนและไม่ได้รับผลกระทบจากแหล่งกำเนิดเสียง

ทั้งนี้ ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวนที่จะนำไปใช้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ และระดับเสียงพื้นฐานที่กล่าวไว้ได้คำนวณด้วย อัตราการรบกวนตามข้อ ๖ ให้เป็นค่าที่สำรวจวัดเวลาเดียวกัน

๕. การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน แบ่งออกเป็น ๔ กรณี ดังนี้

๕.๑ กรณีแหล่งกำเนิดเสียงมีระดับเสียงที่ต่อเนื่องกันตลอดเวลา (กรณีนี้ใช้วิธีวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวนเพียงครั้งเดียวเป็นค่าแทนค่าเฉลี่ย) (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ๕ ชั่วโมง และ ๒ ชั่วโมง ตรวจวัดค่าเฉลี่ยและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

$$L_{Aeq,T} = [10 \log_{10}(10^{0.1 L_{Aeq,Ts}} - 10^{0.1 L_{Aeq,Ti}}) + 10 \log_{10}(\frac{T_s}{T_i})] \text{ สมการที่ ๑}$$

โดย $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,Ti}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$L_{Aeq,8h}$ = ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงรบกวน เป็นหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_s = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

T_i = ระยะเวลาช่วงเวลาที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย

ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในค่าเวลา ๐๖.๐๐ - ๒๒.๐๐ นาฬิกา

กำหนดให้มีค่าเท่ากับ ๖๐ นาที

- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ

หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา ๒๒.๐๐ - ๐๖.๐๐ นาฬิกา

กำหนดให้มีค่าเท่ากับ ๕ นาที

๕.๒ กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องแต่ไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ เป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

๕.๓ กรณีเสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา โดยเฉพาะช่วงเวลาเกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ทุกช่วงเวลาที่เกิดขึ้นในเวลา ๑ ชั่วโมง และให้คำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามลำดับ ดังนี้

(ก) คำนวณระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด ตามสมการที่ ๒

$$L_{Aeq,Ts} = 10 \log_{10} \left\{ \left(\frac{1}{T_s} \right) \sum T_i 10^{0.1 L_{Aeq,Ti}} \right\} \text{ สมการที่ ๒}$$

โดย $L_{Aeq,Ts}$ = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_s = $\sum T_i$ (มีหน่วยเป็น นาที)

$L_{Aeq,Ti}$ = ระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ในช่วงที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงในช่วงเวลา T_i , (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_i = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียงที่ i (มีหน่วยเป็น นาที)

(ก) นำผลที่ได้จากการคำนวณตามข้อ ๕ (๓) (ก) มาคำนวณเพื่อหาระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ ๑

๕.๔ กรณีบริเวณที่ทำการตรวจวัดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน ศาลากลาง ห้องสมุด หรือสถานที่ที่ข้างอื่นที่มีลักษณะทำนองเดียวกัน หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลาประมาณ ๒๒.๐๐ - ๐๖.๐๐ นาฬิกา ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) ๕ นาที และคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามสมการที่ ๑ และจะเพิ่มด้วย ๓ เดซิเบลเอ

๕.๕ กรณีแหล่งกำเนิดเสียงที่ทำให้เกิดเสียงรบกวน เสียงแหลมดัง เสียงที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอย่างใดอย่างหนึ่งแก่ผู้ได้รับผลกระทบจากเสียงนั้น ไม่ว่าเสียงที่เกิดขึ้นจะต่อเนื่องหรือไม่ก็ตาม ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕.๑, ๕.๒, ๕.๓ หรือ ๕.๔ แล้วแต่กรณี บวกเพิ่มด้วย ๕ เดซิเบลเอ

๖. วิธีการคำนวณค่าระดับการรบกวน

ให้นำระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามข้อ ๕ หักออกด้วยระดับเสียงพื้นฐาน ตามข้อ ๔ ผลลัพธ์เป็นค่าระดับการรบกวน

ผลลัพธ์เป็นตัวเลขทศนิยม ๑ ตำแหน่ง และการปัดเศษทศนิยมให้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. ๙๒๙ - ๒๕๓๓ ดังนี้

๖.๑ ถ้าเศษตัวแรกมีค่าน้อยกว่า ๕ ให้ปัดเศษทิ้ง และคงตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้

๖.๒ ถ้าเศษตัวแรกมีค่ามากกว่า ๕ หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วยเลขอื่นที่ไม่ใช่ ๐ ทั้งหมด ให้ปัดเศษขึ้น คือ เพิ่มค่าตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการคงไว้ขึ้นอีก ๑

๖๓ ถ้าเกณฑ์ตัวแรกมีค่าเท่ากับ ๕ โดยไม่มีเลขขึ้นต่อท้าย หรือเท่ากับ ๕ แล้วตามด้วย ๐ ทั้งหมด

ให้ปฏิบัติดังนี้

- (ก) เมื่อตัวเลขสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการควรวีเป็นเลขคู่ ให้เพิ่มค่าของตัวเลขนั้นอีก ๑
- (ข) เมื่อตัวเลขตัวสุดท้ายในตำแหน่งที่ต้องการควรวีเป็นเลขคี่หรือ ๐ ให้ปัดเศษทิ้ง

๗. แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

“ให้ผัดรวจิวดับันทัก

- ๗.๑ ชื่อ สกุล ตำแหน่งของตำรวจ
๗.๒ ลักษณะเสี่ยงและช่วงเวลาการเกิดเสี่ยงของแหล่งกำเนิด
๗.๓ สถานที่ วัน และเวลาการตรวจจัดเสี่ยง
๗.๔ ผลการตรวจวัดและค่าความเสี่ยง
๗.๕ สรุปผล

พณัฏฐ์ ผู้ตรวจการแผ่นดินฯ

ที่กำหนได้

แบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน

ชื่อสถานประกอบการ/โรงงาน/เจ้าของ

ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด

เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป

เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่อง และเกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลา แต่ช่วงระยะเวลาที่เกิดขึ้นไม่ถึง ๑ ชั่วโมง

มีเสียงประเภท เสียงแหลมดัง เสียงที่มีควาเสียงดังต่อเนื่อง อย่างใดอย่างหนึ่ง (ระบุ)

ช่วงเวลา/พื้นที่ที่เกิดเสียง

กลางวัน (๐๖.๐๐-๑๒.๐๐ น.)

กลางคืน (๒๒.๐๐-๐๖.๐๐ น.)

พื้นที่ที่ต้องการศึกษาเสียงสงบ (ระบุ)

เครื่องมือตรวจวัดและปรับเทียบ

มาตรระดับเสียง

เครื่องกำเนิดสัญญาณเสียงอ้างอิง

ยี่ห้อ

รุ่น

มาตรฐาน IEC Class

หมายเลขเครื่อง

สถานที่ วัด และเวลาการตรวจวัดเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน และระดับเสียงขณะไม่มีการบกวน

สถานที่

วันที่

เวลา

สภาพแวดล้อมของสถานที่ตรวจวัด

วันที่

เวลา

ผลการตรวจวัดระดับเสียง

ระดับเสียงขณะเดินเข้าแหล่งกำเนิด

เดซิเบลเอ

เดซิเบลเอ

เดซิเบลเอ

ผลการคำนวณระดับเสียง

ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน

เดซิเบลเอ

เดซิเบลเอ

สรุปผล

เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๑๐ เดซิเบลเอ)

ไม่เป็นเสียงรบกวน

ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ

ผู้ตรวจวัดและบันทึกผล

ผู้ตรวจสอบข้อมูล

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความเข้มข้นเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานความเข้มข้นเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่กฤษฎีกาประกาศใช้เมื่อวันที่ ๓๑ มกราคม ๒๕๓๕ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคารประเภทที่ ๑” หมายความว่า

(๑) อาคารที่ใช้เป็นโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน

(๒) อาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน อาคารคลังสินค้า อาคารพิเศษ อาคารขนาดใหญ่

ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๓) อาคารอื่นใดที่มีการใช้ประโยชน์ร่วมกันกับอาคารตาม (๑) และ (๒)

“อาคารประเภทที่ ๒” หมายความว่า

(๑) อาคารอยู่อาศัย อาคารที่อยู่อาศัยรวม ห้องแถว บ้านแถว บ้านแฝด ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร

(๒) อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๓) นอกพักอาศัยตามกฎหมายว่าด้วยอาคาร

(๔) อาคารที่ใช้เป็นสถานพินิจตามกฎหมายว่าด้วยสถานพินิจ และอาคารที่ใช้เป็นโรงพยาบาลของทางราชการ

(๕) อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน อาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาเอกชน และอาคารที่ใช้เป็นสถานที่ศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๖) อาคารที่ใช้ประโยชน์เพื่อกิจกรรมทางศาสนา

(๗) อาคารอื่นใดที่มีลักษณะของการใช้ประโยชน์ในอาคารเช่นเดียวกับอาคารตาม (๑)

(๒) (๓) (๔) (๕) และ (๖)

“อาคารประเภทที่ ๓” หมายความว่า

(๑) โรงงานสถานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงานสถาน โรงงานวัตถุ สัตว์วัตถุ และพืชวัตถุทางการเกษตร

(๒) อาคารหรือสิ่งปลูกสร้างในลักษณะอื่นใดที่มีลักษณะไม่มั่นคงแข็งแรงแต่มีคุณค่าทางวัฒนธรรม

“ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity: PPV, V_{max})” หมายความว่า ถ้าความเร็วของความสั่นสะเทือนในแนวแกนอน (แกน X หรือ แกน Y) หรือแนวแกนตั้ง (แกน Z) ที่ค่าสูงสุด

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ไม่ทำให้เกิดการสั่นและการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒” หมายความว่า ความสั่นสะเทือนที่ทำให้เกิดการสั่นหรือการสั่นพ้องของโครงสร้างอาคาร

“การสั่นพ้อง (Resonance)” หมายความว่า ปรากฏการณ์ใดๆ ที่ก่อให้เกิดการสั่นสะเทือนที่มีลักษณะหรือมีค่าเท่ากับความเร็วธรรมชาติ (Natural Frequency) ของโครงสร้างอาคารนั้น

“การเกิดธรรมชาติ (Natural Frequency)” ของโครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ความถี่ในการสั่นสะเทือนของโครงสร้างอาคารหรือส่วนประกอบของอาคารแต่ละอาคารที่มีลักษณะเฉพาะภายใต้การสั่นแบบอิสระ

“โครงสร้างอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่เป็นเสา คาน ตง พื้นหรือส่วนอื่นซึ่งโครงสร้างได้ให้ความแข็งแรงแก่ความมั่นคงแข็งแรงของอาคารนั้น

“ส่วนประกอบของอาคาร” หมายความว่า ส่วนของอาคารที่นอกเหนือจากโครงสร้างอาคารที่มีการติดอย่างมั่นคงกับโครงสร้างอาคาร

ข้อ ๓

หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดตามต้นสัณฐานเพื่ออัน ให้ยื่นไปโดยนายทะเบียนการค้า

ข้อ ๔

ประกาศนี้ให้มผลตั้งแต่วันที่ออกกฏหมายในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ข้อ ๓

หลักเกณฑ์ และวิธีตรวจวัดตามต้นสัณฐานเพื่ออัน ให้ยื่นไปโดยนายทะเบียนการค้า

ข้อ ๔

ประกาศนี้ให้มผลตั้งแต่วันที่ออกกฏหมายในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

๑

ความหมายของคำในข้อ ๑๖ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๒

ความหมายของคำในข้อ ๑๗ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๓

ความหมายของคำในข้อ ๑๘ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๔

ความหมายของคำในข้อ ๑๙ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๕

ความหมายของคำในข้อ ๒๐ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๑

ความหมายของคำในข้อ ๑๖ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๒

ความหมายของคำในข้อ ๑๗ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๓

ความหมายของคำในข้อ ๑๘ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๔

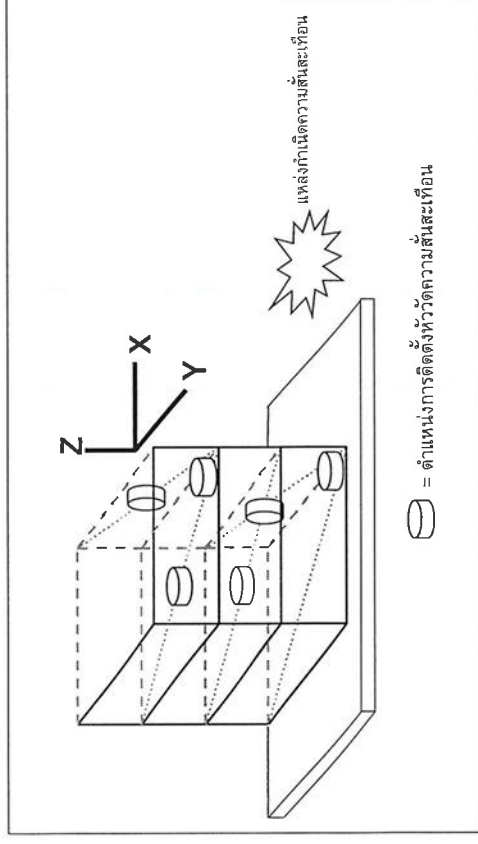
ความหมายของคำในข้อ ๑๙ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

๕

ความหมายของคำในข้อ ๒๐ ของพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

(๑) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการ
ประเมินผล

(๒) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน



ภาพที่ ๑

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดติดตั้งหัววัดความ
สั่นสะเทือนกรณีที่ ๒ ดังภาพที่ ๒

(ก) การตรวจวัดบริเวณชั้นบนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีความสั่นสะเทือนสูงสุด
ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้นอาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้น
บนสุดของอาคารหรือบริเวณชั้นที่มีความสั่นสะเทือนสูงสุด

(ข) การตรวจวัดบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณกลางพื้นอาคารใน
แต่ละชั้นยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร

(๒) ช่วงเวลาในการตรวจวัด ต้องครอบคลุมถึงระยะเวลาที่เกิดความสั่นสะเทือนที่ต้องการ
ประเมินผล

(๓) การบันทึกผล ให้บันทึกค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแต่ละแกน

ภาคผนวก

หัวข้อประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๓๗ (พ.ศ. ๒๕๕๓)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

ข้อ ๑ บทนิยาม

"มาตรฐานสั่นสะเทือน" หมายความว่า เครื่องวัดความสั่นสะเทือนตามมาตรฐาน DIN ๔๕๖๕-๑
ของประเทศเยอรมัน (Deutsches Institut für Normung) หรือเครื่องวัดความสั่นสะเทือนอื่นที่มีคุณสมบัติเทียบเท่า
ตามที่กรมควบคุมมลพิษเห็นชอบ

ข้อ ๒ ก่อนทำการตรวจวัดความสั่นสะเทือนทุกครั้งจะต้องปรับเทียบความถูกต้องของ
มาตรฐานสั่นสะเทือนหรือตรวจสอบการใช้งานของมาตรฐานความสั่นสะเทือนให้เป็นไปตามคู่มือ
การใช้งานที่มีผู้ผลิตกำหนดไว้

ข้อ ๓ การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือน ให้ติดตั้งหัววัดแกน X และแกน Y ในลักษณะที่ทำมุมฉาก
ต่อกัน โดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับผนังอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน
และให้แกน Z อยู่ในแนวตั้งในลักษณะที่ทำมุมฉากกับแกน X และแกน Y โดยมีลักษณะการติดตั้งในแต่ละ
พื้นที่ดังนี้

(๑) การติดตั้งหัววัดบนพื้นดิน ให้ติดตั้งหัววัดบนสิ่งตอกลงบนพื้นดิน และให้ตอกลิ่ม
จมมิดลง在地

(๒) การติดตั้งหัววัดที่พื้นอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดโดยยึดหัววัดกับพื้นด้วยซีเมนต์หรือการ

(๓) การติดตั้งหัววัดที่ผนังอาคารหรือกำแพง ให้ติดตั้งหัววัดบนลิ่มซึ่งจะเจาะบนผนังอาคาร
หรือกำแพงหรือยึดหัววัดกับผนังอาคารหรือกำแพงด้วยวัสดุอื่นในลักษณะที่มั่นคง

ข้อ ๔ การตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑ ให้ดำเนินการดังนี้

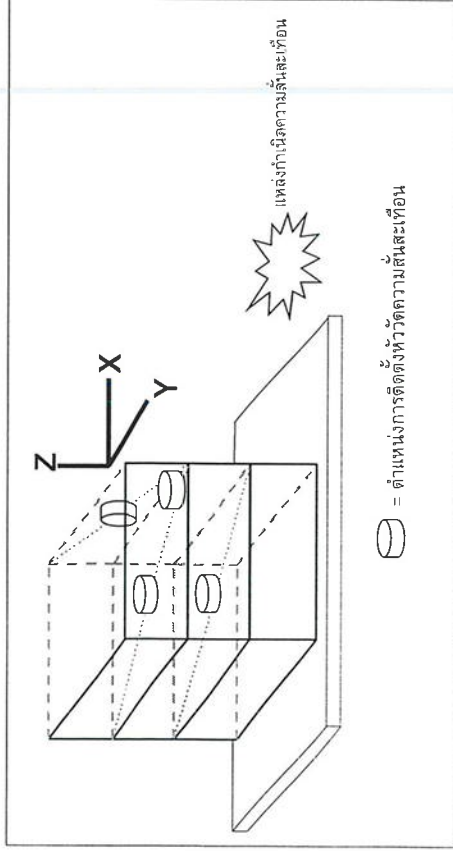
(๑) การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยมีจุดตรวจวัด

ความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๑ ดังภาพที่ ๑

(ก) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร ให้ติดตั้ง
หัววัดบริเวณอาคารด้านที่หันหน้าไปทางแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือน โดยติดตั้งหัววัดบนพื้น
อาคารชั้นล่างบริเวณใกล้ฐานกำแพงนอกสุดของอาคารหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร
หรือช่องเปิดบนผนังอาคารหรือกำแพงนอกสุดของอาคาร และตำแหน่งหัววัดต้องอยู่สูงจากพื้นอาคาร
หรือพื้นดินไม่เกิน ๐.๕ เมตร สำหรับอาคารซึ่งมีชั้นล่างเป็นบริเวณกว้าง ให้ตรวจวัดหลายๆ ตำแหน่ง
พร้อมกัน

(ข) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณชั้นบนสุดของอาคาร ให้ติดตั้งหัววัดเข้ากับพื้น
อาคารบริเวณที่ใกล้ผนังอาคารหรือกำแพงหรือบนผนังอาคารหรือกำแพงที่ชั้นบนสุดของอาคาร

(๓) การตรวจวัดความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นอาคารในแต่ละชั้น ให้ติดตั้งหัววัดบริเวณ
กำแพงพื้นอาคารในแต่ละชั้น ยกเว้นฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร



ภาพที่ ๒

ตัวอย่างจุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนกรณีที่ ๒

ข้อ ๖ การประเมินผลของความสั่นสะเทือนต่ออาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต การติดตั้งหัววัดความสั่นสะเทือนให้ดำเนินการตามข้อ ๓ โดยติดตั้งหัววัดที่พื้นดินบริเวณที่อาจมีอาคารในอนาคตหรือที่ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคารใกล้เคียงโดยให้แกนใดแกนหนึ่งขนานไปกับแนวแกนหลักของอาคารที่อาจมีขึ้นในอนาคต และได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือน

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปไว้ในของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากรีการที่กำหนดไว้แล้ว แขนงกรมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

คำสั่งที่ ๓๖๓๗/๒๕๔๗ ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๔๗ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม โดยที่ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. ๒๕๓๕ และให้ใช้โดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลกฎหมายอาญา ฉบับที่ ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจัดตั้ง และเสถียรภาพของตุลาการ ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยแก้ไขเพิ่มเติมได้ โดยเห็นสมควรว่าควรแก้ไขเพิ่มเติมบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียกย่องเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำกัดระยะห่างกันเท่าใดก็ตาม หรือมีหลายต่อที่เชื่อมติดกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

- (๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด
- (๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) ผลการที่การของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีส่วนได้ส่วนเสียเกี่ยวกับกลุ่มของงบการเงินของกลุ่มของงบการเงินตั้งแต่ ๓๐,๐๐๐ ล้านบาท แต่ไม่เกิน ๕๕,๐๐๐ ล้านบาท

(๔) อาคารขงศูนย์การปฏักการทอหองสรรพสภากาพนพทุชชสรยวมกนทุกนขององการหรือ
 ภาวขององการดังเต ๕.๐๐ ตารางเมตร แตเปด ๒๕.๐๐ ตารางเมตร

(๕) ตลอดที่พบแก่พืชบริเวณที่เก็บของถาวรหรือกลุ่มของถาวรตั้งแต่ ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๑๐) กิตติสารหรือประธานาธิบดีแห่งสาธารณรัฐหรือกรรมการหรือกลุ่มของการ
ตั้งแต่ ๕๐๐ ดอลลาร์ แต่ไม่ถึง ๒๕๐๐ ดอลลาร์

ข้อ ๖ คือ การเข้าถึง การตั้งข้อสงสัย

๑๔) การดูแลป้องกันความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติหรือภัยธรรมชาติ หรือภัยจากกิจกรรมของสาธารณชน

(๒) โรงเรียนที่จึ้นมาพร้อมสิ่งการป้ให้เป็ห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรืออีกกลุ่มของอาคาร

[illegible][illegible]

๕๔๘
เป็นต้นได้ยอมรับกับทุกชั้นของสาธารณชนว่าค่าทรัพย์สินที่แท้จริงมีเพียง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เท่านั้น ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) จัดตั้งหน่วยที่ใช้สมทบกับหน่วยงานการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ๑,๐๐๐ คนจนตร

(๑) กัดการหรือรับเงินค่าตอบแทนที่ให้บริการกับลูกค้าของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๙ สถานการณ์ ๖. หมายเหตุถึง อธิการบดี

(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นหอพักสำหรับนักเรียนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดแม่พิมพ์^{๕๔-๕๕} หรือรวมกันทุกแห่งอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร^{๕๖} แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กักตุนอาหารหรือยานพาหนะที่จำเป็นเพื่อให้บริการกับทุกคนของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร

ข้อ ๘ อธิการประเภท จ. หมายความว่า กิตติคุณหรือบำเหน็จที่ให้บริการแก่
 ทักษะไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

^๗/ตก ๕ มาตราฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีภาคังดัดไป

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙

(๒) ฟีโอด (FOD) ตกลงกว่าไม่เกิน ๒๐ เมลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ความเหมาะสม (Suspended Solids) พักค้างที่ไม่เกิน ๓๐ นาทีก็พร้อมดื่มได้

(๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) สารละลายที่ได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย
ไปว่า ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ตะกอนหนัก (Seetable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อกลิวิตา

(๔) นำน้ำมันใส่จานข้าว (Fat Oil and Grease) ซึ่งยังมีที่เก็บ ๒๐ ลิตรอีก ๑๖ ลิตร

(๕) ทดสอบ (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

พ. ๑๑ มติฐานการควบคุมและป้องกันโรคระบาด โรคพิษสุนัขบ้า

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๑ มาตราฐานควบคุมการระบายนํ้าพิจาณาการ ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕

(๑) ปีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) จัดไฟด์ ซ้อยมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) กำมะถัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๒ มาตราฐานความปลอดภัยของน้ำดื่มจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๕
- เว้นแต่
- (๑) ซีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) จัดไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) กำมะถัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๓ มาตราฐานความปลอดภัยของน้ำดื่มจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้
- (๑) ความที่เบาคมจะต้องมีค่าระหว่าง ๕-๕
- (๒) ซีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) กำมะถัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)
- (๒) การตรวจสอบค่าซีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการละลายไซดไนไตรท์ (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน จัดดักกับวิธีการเก็บที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ
- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)
- (๔) การตรวจสอบค่าซีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการไดโครม (Titration)
- (๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด ให้กระทำโดยใช้วิธีการหยดระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง
- (๖) การตรวจสอบค่าตะกอนแขวนลอย ให้กระทำโดยใช้วิธีการกรากับลิสมอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร เป็นเวลา ๑ ชั่วโมง

- (๗) การตรวจสอบค่าไนโตรเจนให้กระทำโดยใช้วิธีการคั่วด้วยกำมะถัน แล้วแยกน้ำหมักของน้ำนั้นและใช้น้ำนั้น
- (๘) การตรวจสอบค่าฟอสเฟตให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ข้อ ๑๕ การติดตั้งพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
- ประกาศ ณ วันที่ ๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘
- องยุทธ์ จิตะไพรซ์
- รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรการและเงื่อนไขที่จะลดผลกระทบจากการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม พ.ศ. ๒๕๖๔

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้oyerประเทศ ค. เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะด้อยคุณภาพการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นวิธีการควบคุมมลพิษที่เกิดจากอาคารประเภท ค. และป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดต่อแหล่งน้ำสาธารณะหรือสิ่งแวดล้อมอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารประเภท ค. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ดังนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง ๑๐๐ ห้อง

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารไม่ถึง ๖๐ ห้อง

(๓) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ห้อง

(๔) สถานบริการที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐ ตารางเมตร

(๕) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือของเอกชน ที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร

(๖) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐ ตารางเมตร

(๗) ภัตตาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๕๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๕๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๒ ให้อาคารตามข้อ ๑ เป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะด้อยคุณภาพการปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ห้ามมิให้เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคารตามข้อ ๑ ปล่อยน้ำเสียสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม เว้นแต่จะได้ทำการบำบัดน้ำเสียให้เป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งของอาคารประเภท ค. ที่กำหนดไว้ในประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด แต่ทั้งนี้ ห้ามมิให้ใช้วิธีการทำให้เจือจาง (Dilution)

ข้อ ๔ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔
วราวุธ ศิลปอาชา

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม