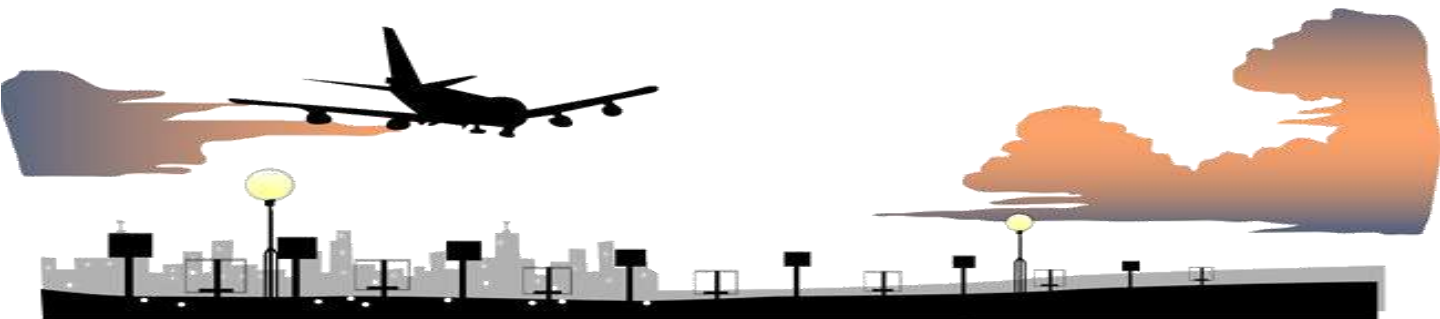


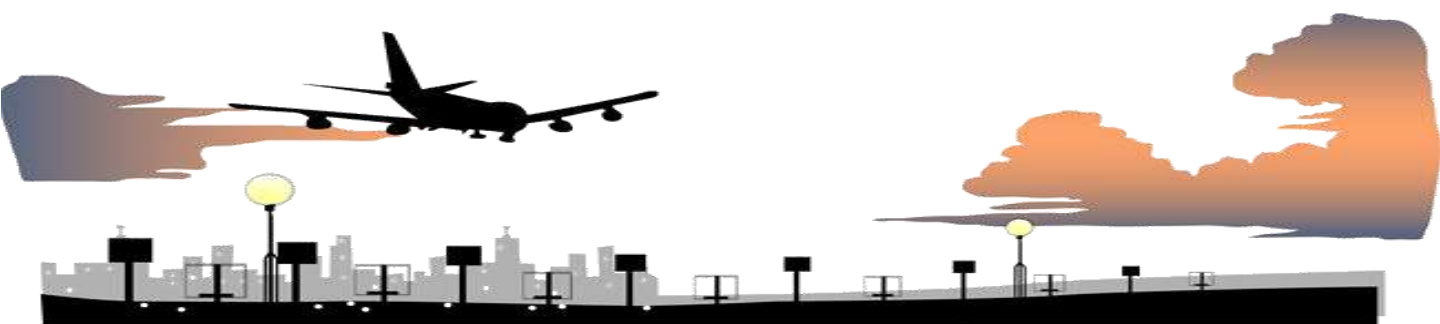
# ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์
ก-1	คุณภาพน้ำผิวดิน
ก-2	คุณภาพน้ำใต้ดิน
ก-3	คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
ก-4	คุณภาพอากาศในบรรยากาศ
ก-5	ระดับเสียง
ภาคผนวก ข	สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
ภาคผนวก ค	สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด
ภาคผนวก ง	มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง
ภาคผนวก จ	ข้อมูลด้านคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำ
ภาคผนวก ฉ	เอกสารประกอบการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม



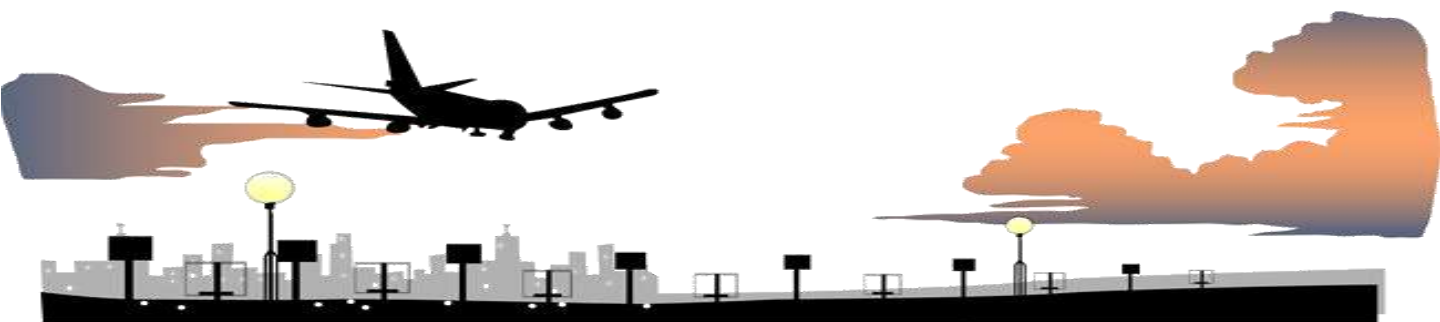
# ภาคผนวก ก

## ใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์





ภาคผนวก ก-1  
คุณภาพน้ำผิวดิน



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย			
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001			
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100			
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ห้วยข้าวแคร่ ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย			
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567	
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-25 กรกฎาคม 2567	
เวลาเก็บ	: 10:15 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567	
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069665	
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626	
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวอสิริยาภรณ์ บัวดี	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ152-0001	

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AQ152-0001	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.0 (29°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	5.0	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.3	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	12	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
แคดเมียม ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ตรวจไม่พบ	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	0.04	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	2.22	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	54,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	1,300	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิ้นของตะกอน			เขียว/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย			
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001			
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100			
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]			
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ห้วยข้าวแคร่ ที่ระยะ 50 เมตร หลังออกพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย			
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567	
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-25 กรกฎาคม 2567	
เวลาเก็บ	: 15:00 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567	
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069667	
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626	
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวอัสริยาภรณ์ บัวดี	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ152-0002	

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AQ152-0002	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.1 (34°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	18	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.7	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	< 1.0	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	12.4	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ตรวจไม่พบ	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	0.01	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.02	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	490	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	49	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษณ์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านตุ้ม อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: คูระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-25 กรกฎาคม 2567
เวลาเก็บ	: 14:30 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069668
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวด้ม	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ152-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AQ152-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.9 (33°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	11	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.6	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	< 1.0	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	8.1	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ตรวจไม่พบ	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	0.01	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.583	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2,400	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	26	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายพงษ์ศ พานิชย์เสด็จอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: สระน้ำในพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-25 กรกฎาคม 2567
เวลาเก็บ	: 14:10 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069670
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวอิสริยาภรณ์ บัวตัน	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ152-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AQ152-0004	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.4 (33°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	18	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	5.2	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	1.9	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	15.1	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรต ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	ตรวจไม่พบ	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	ตรวจไม่พบ	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.451	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	490	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	21	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: หัวขั้วแตร ที่ระยะ 50 เมตร ก่อนเข้าพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-23 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 10:15 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099880
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนุชกร มาใจ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY242-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AY242-0001	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.3 (27.8°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	50	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.4	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	1.4	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	43.5	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.41	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	0.03	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	3.33	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2,700	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	1,700	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: ห้วยข้าวแคว ระยะ 50 เมตร หลังออกพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-24 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 14:10 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099881
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนุชกร มาใจ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY242-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AY242-0002	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.8 (29.3°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	8.1	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.5	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	1.4	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.1	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.12	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	ตรวจไม่พบ	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.869	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	11,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคคโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	49	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษนต์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: คูระบายน้ำภายในพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-24 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 13:40 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดภัย	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099882
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนุชกร มาใจ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY242-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AY242-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.7 (29.6°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	11	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.1	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	< 1.0	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	5.6	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.11	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	ตรวจไม่พบ	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.514	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	790	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	22	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภุชงค์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: สระน้ำในพื้นที่ท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำผิวดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-24 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 13:15 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099883
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวบุษกร นาใจ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY242-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำผิวดิน T24AY242-0004	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.5 (29.9°C)	-
ความขุ่น <sup>c</sup>	เส้นทึบ	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	750	0.1
ออกซิเจนละลาย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-O C	4.9	0.5
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	12	1.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	221	5.0
แอมโมเนีย ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	DISTILLATION NESSLERIZATION METHOD	ตรวจไม่พบ	0.5
ไนเตรด ในหน่วยไนโตรเจน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> E)	0.14	0.02
ฟอสเฟต ในหน่วยฟอสฟอรัส <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ASCORBIC ACID METHOD (SM: PART 4500-P E)	0.02	0.01
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.005 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	17.7	0.005
<b>MICROBIOLOGY</b>				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	1,700	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคไลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	31	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิของตะกอน			น้ำตาล/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

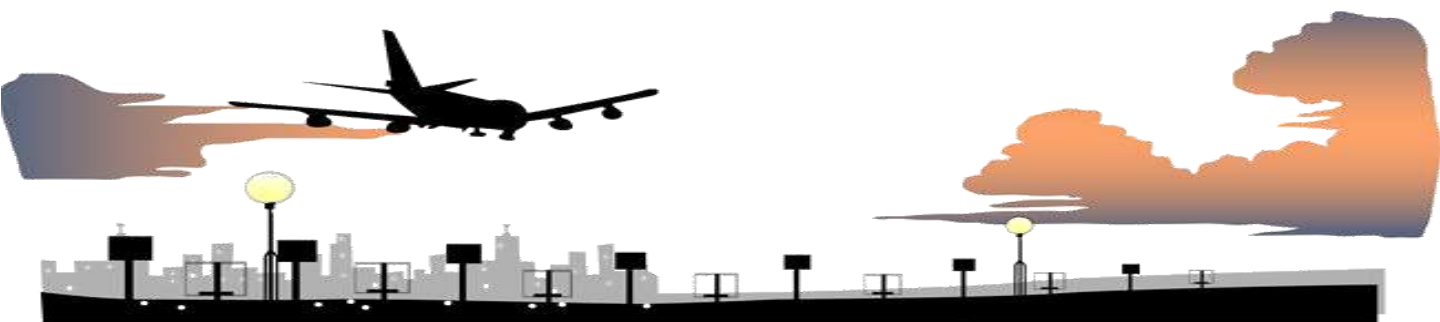
<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นายภูษนต์ พานิชย์เลิศอำไพ)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก ก-2  
คุณภาพน้ำใต้ดิน



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง)

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำใต้ดิน

**วันที่เก็บ** : 16 กรกฎาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 09:00 น.

**วิธีเก็บ** : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพีระพัฒน์ ปัญญ์ดีศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวเกวลี สุขรี

**วันที่รับตัวอย่าง** : 17 กรกฎาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 17-24 กรกฎาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 31 กรกฎาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U069755

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AQ151-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0005	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.5 (28°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	259 (28°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	6.6	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	13.5	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	130	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	47.1	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	13.3	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	ตรวจไม่พบ	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	10.8	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	8.04	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.378	0.002



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0005	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	49	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	4.5	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	4.5	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านสันป่างา (บ้านป่างา)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำใต้ดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-24 กรกฎาคม 2567
เวลาเก็บ	: 09:20 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069754
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกวลี สุขรี	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ151-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0004	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.6 (29°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	229 (29°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นพียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	5.1	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	147	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	54.4	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	12.8	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.97	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	8.5	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.620	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.320	0.002



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0004	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	2.0	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	< 1.8	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวฉวีวรรณ นุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านสันป่าแดง (บ้านสันตันก่อ หรือบ้านสันปอแดง)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำใต้ดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-24 กรกฎาคม 2567
เวลาเก็บ	: 09:40 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069753
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกวลี สุขรี	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ151-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.5 (29°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	232 (29°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	7.3	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	146	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	618	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	10.3	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.97	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	10.2	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.677	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.23	0.002



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AQ151-0003	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	700	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	46	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	33	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านหนองบึง (บ้านหนองบึง)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำใต้ดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-26 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 09:15 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 29 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U100371
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกวลี สุขศรี	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY240-0005

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0005	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.8 (27.2°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	228 (27.2°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	4.3	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	12.8	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	106	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	42.0	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	12.3	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	ตรวจไม่พบ	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	7.3	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	7.76	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.386	0.002



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0005	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	2.0	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	< 1.8	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	< 1.8	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านสันปางลาว (บ้านปางลาว)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำใต้ดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-26 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 09:30 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 29 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดภัย	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U100369
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บุญญศิริศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกวลี สุทธิ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY240-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0004	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.6 (27.6°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	154 (27.6°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	33	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	138	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	35.2	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	4.4	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	1.82	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	16.7	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	1.32	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.150	0.002





ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0004	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	7.8	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	7.8	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	2.0	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิ้นองตะกอน			เหลือง/ขุ่น เหลือง	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวจวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: บ้านสันป่าแดง (บ้านสันต้นก้อ หรือบ้านสันป้อแดง)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำใต้ดิน	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-26 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 09:45 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 29 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U100367
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเกวลี สุทธิ	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY240-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	6.6 (27.3°C)	-
การนำไฟฟ้า <sup>b</sup>	ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร	ELECTRICAL CONDUCTIVITY METHOD (AT SITE) SM: PART 2510 B AND 1060 B	197 (27.3°C)	0.1
ความขุ่น <sup>c</sup>	เอ็นทียู	NEPHELOMETRIC METHOD (SM: PART 2130 B)	5.0	0.1
สารแขวนลอย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	ตรวจไม่พบ	5.0
ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	94	25
ความกระด้างทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	EDTA TITRIMETRIC METHOD (SM: PART 2340 C)	72.9	4.0
คลอไรด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	ARGENTOMETRIC METHOD (SM: 4500-Cl <sup>-</sup> B)	3.4	2.0
ไนเตรท <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CADMIUM REDUCTION METHOD (SM: PART 4500-NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> E)	0.71	0.09
ซัลเฟต <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TURBIDIMETRIC METHOD (SM: PART 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E)	7.8	0.3
<b>METALS</b>				
เหล็ก <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.113	0.005
แมงกานีส <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	UAE.TP.HEM.003 BASED ON SM: PART 3030 E AND PART 3111 B	0.208	0.002



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุด ของการวัด
			น้ำใต้ดิน T24AY240-0003	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	2,200	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	1,100	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	33	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ ลิ้นของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

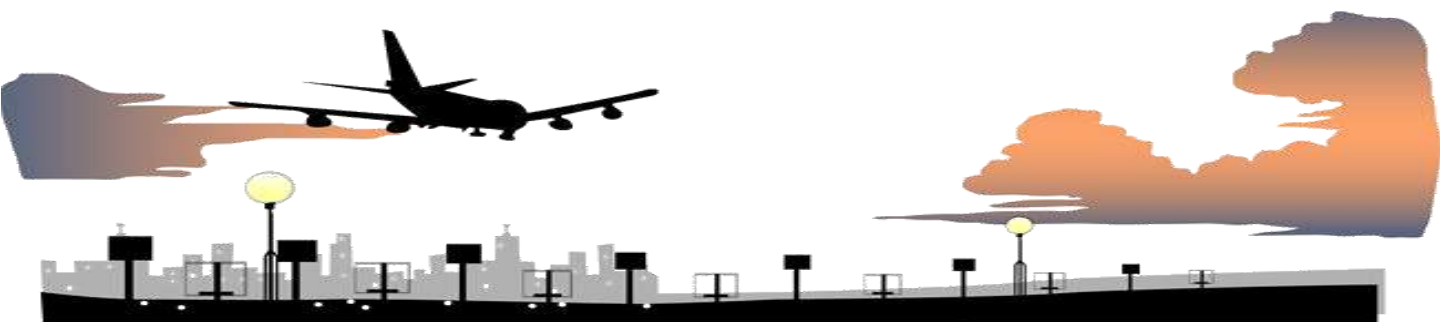
<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางสาวฉวีวรรณ บุญลา)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

# ภาคผนวก ก-3

## คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณปล่อยพักน้ำเสียช่องทางที่ 1

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำเสีย

**วันที่เก็บ** : 16 กรกฎาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 13:00 น.

**วิธีเก็บ** : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม

**วันที่รับตัวอย่าง** : 17 กรกฎาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 17-25 กรกฎาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 31 กรกฎาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U069959

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AQ150-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำเสีย T24AQ150-0001	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.9 (30°C)	-
ปฏิกิริยา <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	224	2.0
ซีโอไซด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	458	25.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	128	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAO.007 (TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C); SM: PART 2540 C	303	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	0.8	0.1
ซีลไฟต์ <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2</sup> F)	3.3	0.50
ทีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	108	1.5
น้ำมันและไขมัน <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	7	3





ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำเสีย T24AQ150-0001	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221B AND C)	>160,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิโคลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	>160,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทมนัสวงษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเดิมอากาศ)

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำทิ้ง

**วันที่เก็บ** : 16 กรกฎาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 12:15 น.

**วิธีเก็บ** : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวนภาพร ชื่นนภขุม

**วันที่รับตัวอย่าง** : 17 กรกฎาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 17-25 กรกฎาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 31 กรกฎาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U069961

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AQ150-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AQ150-0002	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.9 (33°C)	-
แอมโมเนีย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	68.7	2.0
ซีโอไซด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	145	25.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	18.3	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAO.007 (TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C); SM: PART 2540 C	329	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	0.1
ซีลไฟต์ <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2+</sup> F)	< 0.50	0.50
ทีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	72.4	15
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AQ150-0002	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	160,000	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	92,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.



(นางปิยะพัชร สุทธรณีสวแสง)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล หลังผ่าน CHLORINE FEED SET)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	วันที่รับตัวอย่าง	: 17 กรกฎาคม 2567
วันที่เก็บ	: 16 กรกฎาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 17-25 กรกฎาคม 2567
เวลาเก็บ	: 11:55 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 31 กรกฎาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U069963
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร ชื่นนภขุม	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AQ150-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AQ150-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.6 (3 <sup>rd</sup> C)	-
ซีโอไซด์ <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	7.5	2.0
ซีโอไซด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	51.5	25.0
ของแข็งแขวนลอย <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	6.9	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAO.007 (TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C); SM: PART 2540 C	216	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	0.1
ซีโอไฟต์ <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2-</sup> F)	< 0.50	0.50
พีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	17.4	1.5
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3





ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AQ150-0003	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	330	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	49	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	4.5	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ใส น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>TH</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทธรณีสวรส)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านจู้ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : -

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำประปา

**วันที่เก็บ** : 16 กรกฎาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 13:15 น.

**วิธีเก็บ<sup>c</sup>** : จ้างเก็บ 1 ครั้ง

**ผู้เก็บตัวอย่าง<sup>c</sup>** : นายพิระพัฒน์ บัญญัติศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวนภาพร ชื่นนภขุม

**วันที่รับตัวอย่าง** : 17 กรกฎาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 17-24 กรกฎาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 31 กรกฎาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U069964

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AQ150-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำประปา T24AQ150-0004	
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	138	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

[REDACTED]

(นางปิยะพัชร สุทธรณีสรวงษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: นำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อพักน้ำเสียช่องทางที่ 1		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำเสีย	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-24 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 11:45 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จ้วงเก็บ 1 ครั้ง, จ้วงเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099905
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร ชื่นนภขุม	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY241-0001

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำเสีย T24AY241-0001	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.4 (27.8°C)	-
แอมโมเนีย <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	319	2.0
ซีโอไซด์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	668	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	150	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	349	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิลิตรต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	4.0	0.1
ซัลไฟต์ <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2-</sup> F)	1.8	0.50
ทีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	138	1.5
น้ำมันและไขมัน <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	16	3



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			น้ำเสีย T24AY241-0001	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	>160,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เหลือง/ขุ่น น้ำตาล	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทมนัสสงฆ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : น้ำทิ้งในระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อที่ 1 บ่อเติมอากาศ)

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำทิ้ง

**วันที่เก็บ** : 15 ตุลาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 11:20 น.

**วิธีเก็บ** : จ้างเก็บ 1 ครั้ง, จ้างเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ

**ผู้เก็บตัวอย่าง** : นายพีระพัฒน์ บุญญศิริศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวนภาพร ชื่นนภขุยม

**วันที่รับตัวอย่าง** : 16 ตุลาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 16-24 ตุลาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 28 ตุลาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U099906

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AY241-0002

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AY241-0002	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	8.2 (30.0°C)	-
นิโอต์ <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	42.0	2.0
ซีโอต์ <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	168	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	812	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	226	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิลิตรต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	0.1
ซีลไฟต์ <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2</sup> F)	< 0.50	0.50
ทีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	70.1	1.5
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3



ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AY241-0002	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็มต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	>160,000	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็มต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	>160,000	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็มต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	>160,000	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เขียว/ขุ่น เขียว	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทธรณีสว่างษ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านตุ่น อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่เก็บตัวอย่าง	: น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย (บริเวณโครงสร้าง คสล หลังผ่าน CHLORINE FEED SET)		
ชนิดตัวอย่าง	: น้ำทิ้ง	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 ตุลาคม 2567
วันที่เก็บ	: 15 ตุลาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 16-24 ตุลาคม 2567
เวลาเก็บ	: 11:10 น.	วันที่ออกรายงานผล	: 28 ตุลาคม 2567
วิธีเก็บ	: จักรเก็บ 1 ครั้ง, จักรเก็บ 1 ครั้ง และเทคนิคปลอดเชื้อ	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U099907
ผู้เก็บตัวอย่าง	: นายพีรพัฒน์ บุญญศิริศิลป์	เลขที่งาน	: 2022-010626
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวนภาพร ชื่นนภขุม	หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AY241-0003

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำทิ้ง T24AY241-0003	
ความเป็นกรดและด่าง <sup>a</sup>	-	ELECTROMETRIC METHOD (AT SITE) SM: PART 4500-H <sup>+</sup> B AND 1060 B	7.9 (28.2°C)	-
บีโอดี <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	AZIDE MODIFICATION METHOD (SM: PART 5210 B AND PART 4500-O C)	9.5	2.0
ซีโอดี <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	CLOSED REFLUX, COLOURIMETRIC METHOD (SM: PART 5220 D)	58.4	25.0
ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด <sup>a</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL SUSPENDED SOLIDS DRIED AT 103-105 °C (SM: PART 2540 D)	13.4	5.0
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	133	25
ตะกอนหนัก <sup>c</sup>	มิลลิลิตรต่อลิตร	IMHOFF CONE (SM: PART 2540 F)	< 0.1	0.1
ซีลไฟต์ <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IODOMETRIC METHOD (SM: PART 4500-S <sup>2+</sup> F)	< 0.50	0.50
ทีเคเอ็น <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	IN-HOUSE METHOD: UAE.TP.WAS.001 (KJELDAHL METHOD); SM: PART 4500-Norg C	13.7	1.5
น้ำมันและไขมัน <sup>c</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	LIQUID-LIQUID, PARTITION-GRAVIMETRIC METHOD (SM: PART 5520 B)	ตรวจไม่พบ	3





ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดต่ำสุดของการวัด
			น้ำดื่ม T24AY241-0003	
MICROBIOLOGY				
แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B AND C)	3,300	1.8
แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C AND E)	130	1.8
อี.โคไล <sup>b</sup>	เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร	MULTIPLE-TUBE FERMENTATION TECHNIQUE (SM: PART 9221 B, C, E AND F)	79	1.8
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			เขียว/ขุ่น เขียว	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

IN-HOUSE : BASED ON STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทมนต์สงฆ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

**ชื่อโครงการ** : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

**ชื่อลูกค้า** : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

**ที่อยู่** : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

**ข้อมูลผู้ติดต่อ** : [REDACTED]

**สถานที่เก็บตัวอย่าง** : -

**ชนิดตัวอย่าง** : น้ำประปา

**วันที่เก็บ** : 15 ตุลาคม 2567

**เวลาเก็บ** : 12:00 น.

**วิธีเก็บ<sup>c</sup>** : จ้วงเก็บ 1 ครั้ง

**ผู้เก็บตัวอย่าง<sup>c</sup>** : นายพีระพัฒน์ ปัญญ์ศิริศิลป์

**ผู้วิเคราะห์** : นางสาวนภาพร ชื่นนุกขุม

**วันที่รับตัวอย่าง** : 16 ตุลาคม 2567

**วันที่วิเคราะห์** : 16-21 ตุลาคม 2567

**วันที่ออกรายงานผล** : 28 ตุลาคม 2567

**เลขที่ใบรายงานผล** : 2024-U099908

**เลขที่งาน** : 2022-010626

**หมายเลขปฏิบัติการ** : T24AY241-0004

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	ขีดจำกัดค่าสุดของการวัด
			น้ำประปา T24AY241-0004	
ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด <sup>b</sup>	มิลลิกรัมต่อลิตร	TOTAL DISSOLVED SOLIDS DRIED AT 180 °C (SM: PART 2540 C)	96	25
สภาพตัวอย่าง สี/ลักษณะของน้ำ สีของตะกอน			ไม่มีสี/ใส -	

<sup>a</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

<sup>b</sup> : อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 จากหน่วยรับรองระดับประเทศ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

<sup>c</sup> : รายการทดสอบที่ได้รับการทวนสอบโดยระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการ แต่ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

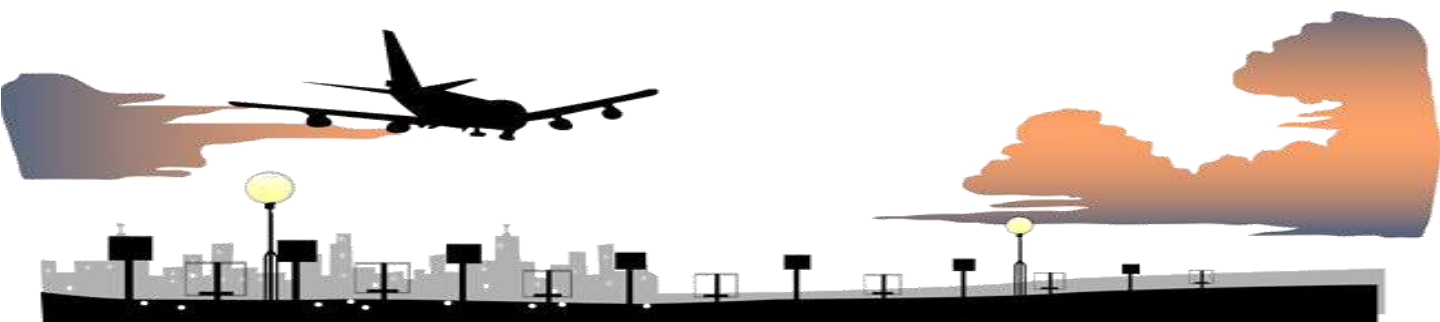
SM : STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER, APHA, AWWA, WEF, 24<sup>th</sup> EDITION, 2023.

(นางปิยะพัชร สุทมนัสวงศ์)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



# ภาคผนวก ก-4

## คุณภาพอากาศในบรรยากาศ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย				
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001				
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]				
สถานที่ชักตัวอย่าง	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน				
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 สิงหาคม 2567		
วันที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่วิเคราะห์	: 16-20 สิงหาคม 2567		
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่ออกรายงานผล	: 26 สิงหาคม 2567		
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายศุภกร รัตนวงศ์	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U078145		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	เลขที่งาน	: 2022-010626		
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0001 - T24AS524-0003		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
			* T24AS524-0001	** T24AS524-0002	*** T24AS524-0003
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.021	0.020	0.019
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.010	0.009	0.009
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ	
TSP, PM10	: คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
TSP	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
PM10	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
*	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 6 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567
**	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567
***	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567

(นางสาวนุชกร เลิศกาญจนาต)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ : การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย

ชื่อลูกค้า : บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001

ที่อยู่ : 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100

ข้อมูลผู้ติดต่อ : [REDACTED]

สถานที่ชักตัวอย่าง : บริเวณลานจอดเครื่องบิน

ชนิดตัวอย่าง : อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

วันที่ชักตัวอย่าง : \*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\*

เวลาที่ชักตัวอย่าง : \*, \*\*, \*\*\*, \*\*\*\*

ผู้ชักตัวอย่าง : นายศุภกร วินวงศ์

ผู้วิเคราะห์ : นางสาวเจตนาพร ทาสะอาด

วันที่รับตัวอย่าง : 16 สิงหาคม 2567

วันที่วิเคราะห์ : 16-20 สิงหาคม 2567

วันที่ออกรายงานผล : 26 สิงหาคม 2567

เลขที่ใบรายงานผล : 2024-U078146

เลขที่งาน : 2022-010626

หมายเลขปฏิบัติการ : T24AS524-0004 - T24AS524-0007

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			บริเวณลานจอดเครื่องบิน			
			*	**	***	****
			T24AS524-0004	T24AS524-0005	T24AS524-0006	T24AS524-0007
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.028	0.028	0.025	0.022
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.014	0.017	0.014	0.011
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ

TSP, PM10 : คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ

TSP : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.

PM10 : US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.

\* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567

\*\* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567

\*\*\* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567

\*\*\*\* : ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:00 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:00 น. วันที่ 13 สิงหาคม 2567

(นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย				
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001				
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]				
สถานที่ชักตัวอย่าง	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น				
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 สิงหาคม 2567		
วันที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่วิเคราะห์	: 16-20 สิงหาคม 2567		
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่ออกรายงานผล	: 26 สิงหาคม 2567		
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U078147		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	เลขที่งาน	: 2022-010626		
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0008 - T24AS524-0010		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
			* T24AS524-0008	** T24AS524-0009	*** T24AS524-0010
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.027	0.025	0.027
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.016	0.014	0.016
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ	
TSP, PM10	: คำนวณเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
TSP	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
PM10	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
*	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 6 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567
**	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567
***	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567

(นางสาวนงนกร เลิศกาญจนา)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ชักตัวอย่าง	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 สิงหาคม 2567
วันที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่วิเคราะห์	: 16-20 สิงหาคม 2567
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่ออกรายงานผล	: 26 สิงหาคม 2567
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U078148
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0011 - T24AS524-0014

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			โรงเรียนบ้านฝางหมื่น			
			*	**	***	****
			T24AS524-0011	T24AS524-0012	T24AS524-0013	T24AS524-0014
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.031	0.034	0.030	0.022
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.020	0.023	0.019	0.012
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ	
TSP, PM10	: ค่าเฉลี่ยแบบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
TSP	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
PM10	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
*	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567
**	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567
***	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567
****	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 09:30 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 09:30 น. วันที่ 13 สิงหาคม 2567

(นางสาวบุษกร เลิศกาญจนา)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย				
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001				
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านต๋อ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]				
สถานที่ชักตัวอย่าง	: ชุมชนบ้านป่ากุก				
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 สิงหาคม 2567		
วันที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่วิเคราะห์	: 16-20 สิงหาคม 2567		
เวลาที่ชักตัวอย่าง	: *, **, ***	วันที่ออกรายงานผล	: 26 สิงหาคม 2567		
ผู้ชักตัวอย่าง	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U078149		
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	เลขที่งาน	: 2022-010626		
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0015 - T24AS524-0017		

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์		
			ชุมชนบ้านป่ากุก		
			* T24AS524-0015	** T24AS524-0016	*** T24AS524-0017
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.023	0.023	0.020
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.013	0.013	0.010
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ	
TSP, PM10	: ค่าบวกเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
TSP	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
PM10	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
*	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 6 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567
**	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 7 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567
***	: ชักตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 8 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567

(นางสาวบุษกร เลิศภาณนาต)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านค้อ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ซึ่กตัวอย่าง	: ชุมชนบ้านป่ากุก		
ชนิดตัวอย่าง	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 16 สิงหาคม 2567
วันที่ซึ่กตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่วิเคราะห์	: 16-20 สิงหาคม 2567
เวลาที่ซึ่กตัวอย่าง	: *, **, ***, ****	วันที่ออกรายงานผล	: 26 สิงหาคม 2567
ผู้ซึ่กตัวอย่าง	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U078150
ผู้วิเคราะห์	: นางสาวเจตจรินทร์ ทาสะอาด	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0018 - T24AS524-0021

ดัชนี	หน่วย	วิธีการวิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์			
			ชุมชนบ้านป่ากุก			
			*	**	***	****
			T24AS524-0018	T24AS524-0019	T24AS524-0020	T24AS524-0021
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.033	0.033	0.042	0.022
ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร	GRAVIMETRIC (HIGH VOLUME METHOD)	0.023	0.021	0.025	0.011
สภาพตัวอย่าง			สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์	สมบูรณ์

หมายเหตุ	
TSP, PM10	: ค่าบนเทียบสภาวะมาตรฐานที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส และความดัน 1 บรรยากาศ
TSP	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX B, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF SUSPENDED PARTICULATE MATTER IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
PM10	: US EPA, CODE OF FEDERAL REGULATIONS, 40 CFR CHAPTER I-PART 50 APPENDIX J, REFERENCE METHOD FOR THE DETERMINATION OF PARTICULATE MATTER AS PM10 IN THE ATMOSPHERE (HIGH-VOLUME METHOD) REVISED AS OF JULY 1, 2021.
*	: ซึ่กตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 9 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567
**	: ซึ่กตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 10 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567
***	: ซึ่กตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 11 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567
****	: ซึ่กตัวอย่างเมื่อเวลา 10:00 น. วันที่ 12 สิงหาคม 2567 ถึงเวลา 10:00 น. วันที่ 13 สิงหาคม 2567

(นางสาวชกร เลิศกาญจนา)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านจู้ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076439
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงษ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0001 - T24AS524-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ภาพถ่ายรอบนอกนอกไซต์		
	บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0001	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0002	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0003
07:00-08:00 น.	1.78	1.99	1.76
08:00-09:00 น.	1.66	1.71	1.61
09:00-10:00 น.	1.53	1.64	1.38
10:00-11:00 น.	1.61	1.62	1.42
11:00-12:00 น.	1.62	1.58	1.35
12:00-13:00 น.	1.74	1.60	1.56
13:00-14:00 น.	1.86	1.73	1.72
14:00-15:00 น.	1.79	1.77	1.70
15:00-16:00 น.	1.85	1.72	1.72
16:00-17:00 น.	1.90	1.78	1.79
17:00-18:00 น.	1.88	1.73	1.74
18:00-19:00 น.	2.02	1.75	1.84
19:00-20:00 น.	1.92	1.80	1.82
20:00-21:00 น.	1.88	1.62	1.70
21:00-22:00 น.	1.94	1.66	1.80
22:00-23:00 น.	1.93	1.66	1.60
23:00-00:00 น.	1.92	1.69	1.62
00:00-01:00 น.	1.97	1.68	1.70
01:00-02:00 น.	1.81	1.77	1.62
02:00-03:00 น.	1.79	1.74	1.60
03:00-04:00 น.	1.81	1.67	1.80
04:00-05:00 น.	1.83	1.86	1.68
05:00-06:00 น.	1.79	1.87	1.78
06:00-07:00 น.	1.96	1.81	1.89



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์			
	บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0004	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0005	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0006	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0007
07:00-08:00 น.	1.66	1.94	1.85	1.93
08:00-09:00 น.	1.61	1.61	1.75	1.71
09:00-10:00 น.	1.31	1.44	1.55	1.55
10:00-11:00 น.	1.36	1.41	1.54	1.50
11:00-12:00 น.	1.44	1.43	1.50	1.39
12:00-13:00 น.	1.50	1.52	1.53	1.57
13:00-14:00 น.	1.74	1.54	1.66	1.76
14:00-15:00 น.	1.68	1.58	1.55	1.60
15:00-16:00 น.	1.82	1.65	1.67	1.75
16:00-17:00 น.	1.87	1.60	1.68	1.86
17:00-18:00 น.	1.80	1.81	1.77	1.85
18:00-19:00 น.	1.74	1.90	1.77	1.91
19:00-20:00 น.	1.80	1.79	1.68	1.70
20:00-21:00 น.	1.87	1.83	1.60	1.74
21:00-22:00 น.	1.74	1.87	1.64	1.86
22:00-23:00 น.	1.74	1.70	1.61	1.96
23:00-00:00 น.	1.83	1.69	1.67	1.89
00:00-01:00 น.	1.86	1.83	1.75	1.95
01:00-02:00 น.	1.93	1.67	1.75	1.89
02:00-03:00 น.	1.75	1.77	1.77	1.94
03:00-04:00 น.	1.77	1.78	1.81	1.96
04:00-05:00 น.	1.76	1.77	1.74	1.86
05:00-06:00 น.	1.83	2.00	1.89	1.97
06:00-07:00 น.	1.86	1.83	1.90	1.75

(นางสาวนันท์ดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076440
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0008 - T24AS524-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในด้านส่วน)		
	ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์		
	โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0008	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0009	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0010
07:00-08:00 น.	1.92	1.78	1.72
08:00-09:00 น.	1.60	1.66	1.64
09:00-10:00 น.	1.47	1.59	1.34
10:00-11:00 น.	1.51	1.57	1.49
11:00-12:00 น.	1.41	1.50	1.44
12:00-13:00 น.	1.48	1.47	1.65
13:00-14:00 น.	1.64	1.43	1.65
14:00-15:00 น.	1.51	1.47	1.73
15:00-16:00 น.	1.71	1.67	1.83
16:00-17:00 น.	1.67	1.66	1.81
17:00-18:00 น.	1.70	1.69	1.78
18:00-19:00 น.	1.74	1.75	1.97
19:00-20:00 น.	1.84	1.77	1.87
20:00-21:00 น.	1.85	1.90	1.85
21:00-22:00 น.	1.89	1.93	2.03
22:00-23:00 น.	1.84	1.75	1.73
23:00-00:00 น.	1.73	1.73	1.84
00:00-01:00 น.	1.76	1.56	1.77
01:00-02:00 น.	1.78	1.62	1.59
02:00-03:00 น.	1.76	1.69	1.56
03:00-04:00 น.	1.72	1.69	1.62
04:00-05:00 น.	1.87	1.76	1.76
05:00-06:00 น.	1.91	1.81	1.81
06:00-07:00 น.	1.77	1.69	1.72



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์			
	โรงเรียนบ้านฝั่งหมิ่น			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0011	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0012	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0013	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0014
07:00-08:00 น.	1.60	1.74	1.79	1.77
08:00-09:00 น.	1.46	1.72	1.68	1.59
09:00-10:00 น.	1.36	1.43	1.40	1.45
10:00-11:00 น.	1.40	1.49	1.41	1.55
11:00-12:00 น.	1.45	1.34	1.42	1.45
12:00-13:00 น.	1.59	1.46	1.55	1.73
13:00-14:00 น.	1.75	1.59	1.58	1.73
14:00-15:00 น.	1.84	1.55	1.74	1.87
15:00-16:00 น.	2.02	1.70	1.83	1.88
16:00-17:00 น.	1.93	1.78	1.86	1.87
17:00-18:00 น.	1.90	1.75	1.86	1.80
18:00-19:00 น.	1.86	1.78	1.87	1.85
19:00-20:00 น.	1.77	1.84	1.78	1.78
20:00-21:00 น.	1.87	1.71	1.80	1.65
21:00-22:00 น.	1.87	1.85	1.77	1.52
22:00-23:00 น.	1.71	1.80	1.90	1.54
23:00-00:00 น.	1.86	1.76	1.78	1.65
00:00-01:00 น.	1.70	1.75	1.68	1.66
01:00-02:00 น.	1.68	1.85	1.66	1.73
02:00-03:00 น.	1.73	1.80	1.57	1.77
03:00-04:00 น.	1.71	1.79	1.58	1.77
04:00-05:00 น.	1.90	1.92	1.80	1.72
05:00-06:00 น.	1.74	1.85	1.73	1.89
06:00-07:00 น.	1.76	1.88	1.76	1.76

(นางสาวนันท์ดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านป่ากุก		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: NON-DISPERSIVE INFRARED DETECTION	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076442
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0015 - T24AS524-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์		
	ชุมชนบ้านป่ากุก		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0015	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0016	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0017
07:00-08:00 น.	1.87	1.85	1.76
08:00-09:00 น.	1.72	1.70	1.70
09:00-10:00 น.	1.52	1.63	1.49
10:00-11:00 น.	1.45	1.52	1.50
11:00-12:00 น.	1.41	1.43	1.44
12:00-13:00 น.	1.51	1.62	1.51
13:00-14:00 น.	1.75	1.60	1.59
14:00-15:00 น.	1.68	1.67	1.56
15:00-16:00 น.	1.78	1.86	1.80
16:00-17:00 น.	1.91	1.78	1.75
17:00-18:00 น.	1.79	1.77	1.88
18:00-19:00 น.	1.83	1.75	1.81
19:00-20:00 น.	1.72	1.82	1.75
20:00-21:00 น.	1.74	1.91	1.78
21:00-22:00 น.	1.60	1.92	1.83
22:00-23:00 น.	1.54	1.84	1.77
23:00-00:00 น.	1.55	1.78	1.90
00:00-01:00 น.	1.68	1.75	1.88
01:00-02:00 น.	1.65	1.80	1.71
02:00-03:00 น.	1.76	1.79	1.67
03:00-04:00 น.	1.74	1.93	1.81
04:00-05:00 น.	1.80	1.82	1.74
05:00-06:00 น.	1.82	1.88	1.90
06:00-07:00 น.	1.77	1.97	1.81



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	กำหนดการณ์มอบหมาย			
	ชุมชนบ้านปากก			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0018	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0019	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0020	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0021
07:00-08:00 น.	1.74	1.74	2.03	1.86
08:00-09:00 น.	1.58	1.46	1.86	1.65
09:00-10:00 น.	1.41	1.36	1.64	1.54
10:00-11:00 น.	1.47	1.32	1.44	1.41
11:00-12:00 น.	1.35	1.32	1.38	1.39
12:00-13:00 น.	1.44	1.43	1.40	1.40
13:00-14:00 น.	1.52	1.55	1.47	1.42
14:00-15:00 น.	1.51	1.51	1.49	1.50
15:00-16:00 น.	1.64	1.70	1.73	1.77
16:00-17:00 น.	1.72	1.75	1.69	1.71
17:00-18:00 น.	1.64	1.75	1.75	1.93
18:00-19:00 น.	1.68	1.88	1.92	1.74
19:00-20:00 น.	1.58	1.89	1.78	1.76
20:00-21:00 น.	1.55	1.90	1.92	1.75
21:00-22:00 น.	1.49	1.88	1.81	1.73
22:00-23:00 น.	1.58	1.92	1.93	1.72
23:00-00:00 น.	1.56	1.88	1.73	1.71
00:00-01:00 น.	1.56	1.89	1.68	1.63
01:00-02:00 น.	1.62	2.00	1.66	1.74
02:00-03:00 น.	1.54	1.87	1.69	1.58
03:00-04:00 น.	1.64	2.01	1.63	1.64
04:00-05:00 น.	1.73	2.06	1.74	1.72
05:00-06:00 น.	1.91	1.89	1.82	1.62
06:00-07:00 น.	1.91	2.02	1.88	1.76

(นางสาวนันทิตา บุญโสม)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076445
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0001 - T24AS524-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0001	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0002	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0003
07:00-08:00 น.	0.0182	0.0192	0.0180
08:00-09:00 น.	0.0162	0.0185	0.0158
09:00-10:00 น.	0.0137	0.0164	0.0130
10:00-11:00 น.	0.0133	0.0158	0.0140
11:00-12:00 น.	0.0143	0.0155	0.0152
12:00-13:00 น.	0.0142	0.0155	0.0163
13:00-14:00 น.	0.0158	0.0167	0.0176
14:00-15:00 น.	0.0165	0.0165	0.0173
15:00-16:00 น.	0.0181	0.0184	0.0181
16:00-17:00 น.	0.0189	0.0189	0.0172
17:00-18:00 น.	0.0193	0.0194	0.0186
18:00-19:00 น.	0.0197	0.0189	0.0185
19:00-20:00 น.	0.0191	0.0183	0.0182
20:00-21:00 น.	0.0176	0.0190	0.0160
21:00-22:00 น.	0.0162	0.0189	0.0149
22:00-23:00 น.	0.0152	0.0191	0.0161
23:00-00:00 น.	0.0145	0.0190	0.0175
00:00-01:00 น.	0.0154	0.0187	0.0183
01:00-02:00 น.	0.0148	0.0176	0.0176
02:00-03:00 น.	0.0145	0.0153	0.0169
03:00-04:00 น.	0.0131	0.0138	0.0166
04:00-05:00 น.	0.0147	0.0150	0.0171
05:00-06:00 น.	0.0173	0.0173	0.0185
06:00-07:00 น.	0.0200	0.0198	0.0194



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ภายในไตรมาสใดออกใช้			
	บริเวณงานจอดเครื่องบิน			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0004	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0005	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0006	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0007
07:00-08:00 น.	0.0181	0.0191	0.0193	0.0190
08:00-09:00 น.	0.0167	0.0185	0.0170	0.0175
09:00-10:00 น.	0.0144	0.0166	0.0146	0.0145
10:00-11:00 น.	0.0139	0.0165	0.0127	0.0139
11:00-12:00 น.	0.0145	0.0162	0.0140	0.0144
12:00-13:00 น.	0.0146	0.0161	0.0151	0.0159
13:00-14:00 น.	0.0171	0.0169	0.0174	0.0180
14:00-15:00 น.	0.0175	0.0166	0.0174	0.0184
15:00-16:00 น.	0.0200	0.0173	0.0186	0.0188
16:00-17:00 น.	0.0206	0.0167	0.0193	0.0182
17:00-18:00 น.	0.0209	0.0164	0.0191	0.0189
18:00-19:00 น.	0.0200	0.0170	0.0186	0.0190
19:00-20:00 น.	0.0187	0.0177	0.0186	0.0193
20:00-21:00 น.	0.0187	0.0193	0.0199	0.0184
21:00-22:00 น.	0.0187	0.0196	0.0213	0.0195
22:00-23:00 น.	0.0184	0.0191	0.0223	0.0194
23:00-00:00 น.	0.0188	0.0184	0.0213	0.0205
00:00-01:00 น.	0.0189	0.0180	0.0194	0.0192
01:00-02:00 น.	0.0190	0.0181	0.0172	0.0183
02:00-03:00 น.	0.0177	0.0177	0.0170	0.0154
03:00-04:00 น.	0.0162	0.0170	0.0169	0.0147
04:00-05:00 น.	0.0166	0.0173	0.0176	0.0155
05:00-06:00 น.	0.0178	0.0185	0.0186	0.0168
06:00-07:00 น.	0.0196	0.0201	0.0200	0.0182

(นางสาวนันท์ดา นฤไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านจู้ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076446
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0008 - T24AS524-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซในโครเจนไดออกไซด์		
	โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0008	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0009	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0010
07:00-08:00 น.	0.0167	0.0178	0.0169
08:00-09:00 น.	0.0147	0.0164	0.0159
09:00-10:00 น.	0.0126	0.0141	0.0137
10:00-11:00 น.	0.0120	0.0126	0.0140
11:00-12:00 น.	0.0132	0.0124	0.0141
12:00-13:00 น.	0.0128	0.0125	0.0150
13:00-14:00 น.	0.0147	0.0141	0.0151
14:00-15:00 น.	0.0149	0.0134	0.0138
15:00-16:00 น.	0.0171	0.0147	0.0140
16:00-17:00 น.	0.0175	0.0159	0.0141
17:00-18:00 น.	0.0170	0.0170	0.0151
18:00-19:00 น.	0.0165	0.0176	0.0157
19:00-20:00 น.	0.0157	0.0180	0.0165
20:00-21:00 น.	0.0156	0.0190	0.0165
21:00-22:00 น.	0.0148	0.0183	0.0159
22:00-23:00 น.	0.0155	0.0171	0.0158
23:00-00:00 น.	0.0164	0.0163	0.0162
00:00-01:00 น.	0.0175	0.0163	0.0166
01:00-02:00 น.	0.0172	0.0156	0.0161
02:00-03:00 น.	0.0177	0.0140	0.0163
03:00-04:00 น.	0.0172	0.0125	0.0150
04:00-05:00 น.	0.0178	0.0140	0.0155
05:00-06:00 น.	0.0183	0.0158	0.0161
06:00-07:00 น.	0.0190	0.0184	0.0185



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์			
	โรงเรียนบ้านฝั่งหมิ่น			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0011	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0012	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0013	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0014
07:00-08:00 น.	0.0180	0.0185	0.0188	0.0192
08:00-09:00 น.	0.0172	0.0173	0.0182	0.0191
09:00-10:00 น.	0.0158	0.0142	0.0160	0.0179
10:00-11:00 น.	0.0150	0.0129	0.0150	0.0161
11:00-12:00 น.	0.0151	0.0128	0.0145	0.0150
12:00-13:00 น.	0.0147	0.0144	0.0140	0.0137
13:00-14:00 น.	0.0161	0.0151	0.0142	0.0137
14:00-15:00 น.	0.0165	0.0162	0.0136	0.0133
15:00-16:00 น.	0.0183	0.0173	0.0149	0.0151
16:00-17:00 น.	0.0187	0.0183	0.0151	0.0158
17:00-18:00 น.	0.0195	0.0178	0.0156	0.0158
18:00-19:00 น.	0.0191	0.0174	0.0160	0.0161
19:00-20:00 น.	0.0185	0.0175	0.0174	0.0173
20:00-21:00 น.	0.0175	0.0171	0.0176	0.0189
21:00-22:00 น.	0.0165	0.0163	0.0173	0.0181
22:00-23:00 น.	0.0158	0.0157	0.0161	0.0172
23:00-00:00 น.	0.0148	0.0160	0.0170	0.0160
00:00-01:00 น.	0.0150	0.0159	0.0175	0.0162
01:00-02:00 น.	0.0145	0.0153	0.0176	0.0158
02:00-03:00 น.	0.0144	0.0144	0.0174	0.0160
03:00-04:00 น.	0.0136	0.0148	0.0167	0.0153
04:00-05:00 น.	0.0148	0.0157	0.0174	0.0160
05:00-06:00 น.	0.0167	0.0175	0.0179	0.0156
06:00-07:00 น.	0.0186	0.0187	0.0187	0.0169

(นางสาวนันท์ดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านปากกู่		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: CHEMILUMINESCENCE	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076448
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0015 - T24AS524-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)		
	ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์		
	ชุมชนบ้านปากกู่		
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0015	7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0016	8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0017
07:00-08:00 น.	0.0183	0.0195	0.0177
08:00-09:00 น.	0.0176	0.0191	0.0161
09:00-10:00 น.	0.0161	0.0174	0.0138
10:00-11:00 น.	0.0149	0.0147	0.0125
11:00-12:00 น.	0.0143	0.0138	0.0130
12:00-13:00 น.	0.0136	0.0147	0.0135
13:00-14:00 น.	0.0150	0.0168	0.0150
14:00-15:00 น.	0.0162	0.0176	0.0158
15:00-16:00 น.	0.0183	0.0176	0.0174
16:00-17:00 น.	0.0183	0.0172	0.0188
17:00-18:00 น.	0.0182	0.0171	0.0191
18:00-19:00 น.	0.0171	0.0171	0.0186
19:00-20:00 น.	0.0166	0.0174	0.0176
20:00-21:00 น.	0.0154	0.0173	0.0172
21:00-22:00 น.	0.0151	0.0181	0.0167
22:00-23:00 น.	0.0144	0.0177	0.0172
23:00-00:00 น.	0.0150	0.0175	0.0162
00:00-01:00 น.	0.0153	0.0166	0.0169
01:00-02:00 น.	0.0168	0.0158	0.0177
02:00-03:00 น.	0.0171	0.0152	0.0190
03:00-04:00 น.	0.0171	0.0150	0.0200
04:00-05:00 น.	0.0167	0.0162	0.0188
05:00-06:00 น.	0.0177	0.0169	0.0192
06:00-07:00 น.	0.0187	0.0184	0.0184



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)			
	ภายในโตรเจนไดออกไซด์			
	ชุมชนบ้านปากก			
	9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0018	10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0019	11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0020	12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0021
07:00-08:00 น.	0.0197	0.0183	0.0181	0.0162
08:00-09:00 น.	0.0193	0.0174	0.0160	0.0138
09:00-10:00 น.	0.0182	0.0155	0.0132	0.0104
10:00-11:00 น.	0.0152	0.0132	0.0126	0.0102
11:00-12:00 น.	0.0144	0.0133	0.0136	0.0114
12:00-13:00 น.	0.0136	0.0126	0.0144	0.0125
13:00-14:00 น.	0.0146	0.0144	0.0153	0.0140
14:00-15:00 น.	0.0153	0.0138	0.0159	0.0127
15:00-16:00 น.	0.0174	0.0154	0.0168	0.0143
16:00-17:00 น.	0.0181	0.0156	0.0182	0.0143
17:00-18:00 น.	0.0176	0.0170	0.0180	0.0146
18:00-19:00 น.	0.0170	0.0177	0.0181	0.0145
19:00-20:00 น.	0.0161	0.0184	0.0165	0.0148
20:00-21:00 น.	0.0167	0.0181	0.0156	0.0156
21:00-22:00 น.	0.0171	0.0194	0.0145	0.0144
22:00-23:00 น.	0.0182	0.0196	0.0145	0.0141
23:00-00:00 น.	0.0170	0.0197	0.0144	0.0142
00:00-01:00 น.	0.0157	0.0179	0.0155	0.0151
01:00-02:00 น.	0.0144	0.0175	0.0154	0.0166
02:00-03:00 น.	0.0153	0.0184	0.0164	0.0165
03:00-04:00 น.	0.0154	0.0197	0.0152	0.0176
04:00-05:00 น.	0.0167	0.0194	0.0161	0.0170
05:00-06:00 น.	0.0170	0.0193	0.0168	0.0177
06:00-07:00 น.	0.0183	0.0190	0.0187	0.0168

(นางสาวนันท์ดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: FLAME IONIZATION DETECTOR	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076451
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0001 - T24AS524-0007

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0001	07:00-08:00 น.	2.63
	08:00-09:00 น.	2.24
	09:00-10:00 น.	1.73
	10:00-11:00 น.	1.66
	11:00-12:00 น.	1.80
	12:00-13:00 น.	1.68
	13:00-14:00 น.	1.78
	14:00-15:00 น.	1.89
	15:00-16:00 น.	2.43
	16:00-17:00 น.	2.97
	17:00-18:00 น.	3.16
	18:00-19:00 น.	3.03
	19:00-20:00 น.	2.83
	20:00-21:00 น.	2.57
	21:00-22:00 น.	2.54
	22:00-23:00 น.	2.31
	23:00-00:00 น.	2.25
	00:00-01:00 น.	2.19
	01:00-02:00 น.	2.33
	02:00-03:00 น.	2.38
	03:00-04:00 น.	2.40
	04:00-05:00 น.	2.42
	05:00-06:00 น.	2.78
	06:00-07:00 น.	3.03





วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0002	07:00-08:00 น.	2.83
	08:00-09:00 น.	2.52
	09:00-10:00 น.	1.97
	10:00-11:00 น.	1.84
	11:00-12:00 น.	1.79
	12:00-13:00 น.	1.95
	13:00-14:00 น.	2.28
	14:00-15:00 น.	2.36
	15:00-16:00 น.	2.64
	16:00-17:00 น.	2.68
	17:00-18:00 น.	2.74
	18:00-19:00 น.	2.53
	19:00-20:00 น.	2.65
	20:00-21:00 น.	2.77
	21:00-22:00 น.	2.69
	22:00-23:00 น.	2.54
	23:00-00:00 น.	2.43
	00:00-01:00 น.	2.60
	01:00-02:00 น.	2.34
	02:00-03:00 น.	2.12
	03:00-04:00 น.	2.03
	04:00-05:00 น.	2.13
	05:00-06:00 น.	2.25
	06:00-07:00 น.	2.26

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน
8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0003	07:00-08:00 น.	2.10
	08:00-09:00 น.	1.88
	09:00-10:00 น.	1.64
	10:00-11:00 น.	1.56
	11:00-12:00 น.	1.67
	12:00-13:00 น.	1.95
	13:00-14:00 น.	2.71
	14:00-15:00 น.	2.77
	15:00-16:00 น.	3.00
	16:00-17:00 น.	2.92
	17:00-18:00 น.	3.27
	18:00-19:00 น.	3.09
	19:00-20:00 น.	2.92
	20:00-21:00 น.	2.79
	21:00-22:00 น.	2.84
	22:00-23:00 น.	2.76
	23:00-00:00 น.	2.60
	00:00-01:00 น.	2.28
	01:00-02:00 น.	2.09
	02:00-03:00 น.	2.14
	03:00-04:00 น.	2.23
	04:00-05:00 น.	2.21
	05:00-06:00 น.	2.26
	06:00-07:00 น.	2.47

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0004	07:00-08:00 น.	2.33
	08:00-09:00 น.	2.01
	09:00-10:00 น.	1.67
	10:00-11:00 น.	1.64
	11:00-12:00 น.	1.68
	12:00-13:00 น.	1.75
	13:00-14:00 น.	1.68
	14:00-15:00 น.	1.83
	15:00-16:00 น.	2.10
	16:00-17:00 น.	2.66
	17:00-18:00 น.	2.89
	18:00-19:00 น.	2.84
	19:00-20:00 น.	2.87
	20:00-21:00 น.	2.52
	21:00-22:00 น.	2.38
	22:00-23:00 น.	1.88
	23:00-00:00 น.	1.98
	00:00-01:00 น.	1.95
	01:00-02:00 น.	2.10
	02:00-03:00 น.	2.12
	03:00-04:00 น.	2.12
	04:00-05:00 น.	2.13
	05:00-06:00 น.	2.39
	06:00-07:00 น.	2.64

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0005	07:00-08:00 น.	2.41
	08:00-09:00 น.	1.97
	09:00-10:00 น.	1.54
	10:00-11:00 น.	1.59
	11:00-12:00 น.	1.63
	12:00-13:00 น.	1.78
	13:00-14:00 น.	2.23
	14:00-15:00 น.	2.43
	15:00-16:00 น.	2.69
	16:00-17:00 น.	2.48
	17:00-18:00 น.	2.35
	18:00-19:00 น.	2.28
	19:00-20:00 น.	2.32
	20:00-21:00 น.	2.29
	21:00-22:00 น.	2.08
	22:00-23:00 น.	1.96
	23:00-00:00 น.	2.10
	00:00-01:00 น.	2.23
	01:00-02:00 น.	2.14
	02:00-03:00 น.	2.21
	03:00-04:00 น.	2.18
	04:00-05:00 น.	2.28
	05:00-06:00 น.	2.25
	06:00-07:00 น.	2.49



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0006	07:00-08:00 น.	2.48
	08:00-09:00 น.	2.19
	09:00-10:00 น.	1.93
	10:00-11:00 น.	1.72
	11:00-12:00 น.	2.06
	12:00-13:00 น.	2.25
	13:00-14:00 น.	2.64
	14:00-15:00 น.	2.50
	15:00-16:00 น.	2.82
	16:00-17:00 น.	2.83
	17:00-18:00 น.	3.37
	18:00-19:00 น.	3.11
	19:00-20:00 น.	3.17
	20:00-21:00 น.	2.53
	21:00-22:00 น.	2.30
	22:00-23:00 น.	2.13
	23:00-00:00 น.	2.18
	00:00-01:00 น.	2.25
	01:00-02:00 น.	2.31
	02:00-03:00 น.	2.47
	03:00-04:00 น.	2.61
	04:00-05:00 น.	2.44
	05:00-06:00 น.	2.55
	06:00-07:00 น.	2.37

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		บริเวณลานจอดเครื่องบิน
12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0007	07:00-08:00 น.	2.40
	08:00-09:00 น.	2.09
	09:00-10:00 น.	2.07
	10:00-11:00 น.	2.14
	11:00-12:00 น.	2.35
	12:00-13:00 น.	2.43
	13:00-14:00 น.	2.63
	14:00-15:00 น.	2.65
	15:00-16:00 น.	2.99
	16:00-17:00 น.	2.90
	17:00-18:00 น.	3.15
	18:00-19:00 น.	2.85
	19:00-20:00 น.	2.86
	20:00-21:00 น.	2.51
	21:00-22:00 น.	2.47
	22:00-23:00 น.	2.18
	23:00-00:00 น.	2.00
	00:00-01:00 น.	1.93
	01:00-02:00 น.	1.99
	02:00-03:00 น.	2.30
	03:00-04:00 น.	2.29
	04:00-05:00 น.	2.38
	05:00-06:00 น.	2.21
	06:00-07:00 น.	2.32

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: FLAME IONIZATION DETECTOR	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076453
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร ธิวนาศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0008 - T24AS524-0014

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านฝางหมื่น
6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0008	07:00-08:00 น.	2.36
	08:00-09:00 น.	2.02
	09:00-10:00 น.	1.70
	10:00-11:00 น.	1.63
	11:00-12:00 น.	1.59
	12:00-13:00 น.	1.64
	13:00-14:00 น.	1.86
	14:00-15:00 น.	2.00
	15:00-16:00 น.	2.23
	16:00-17:00 น.	2.19
	17:00-18:00 น.	2.13
	18:00-19:00 น.	2.03
	19:00-20:00 น.	2.37
	20:00-21:00 น.	2.65
	21:00-22:00 น.	2.89
	22:00-23:00 น.	2.58
	23:00-00:00 น.	2.53
	00:00-01:00 น.	2.30
	01:00-02:00 น.	2.50
	02:00-03:00 น.	2.51
	03:00-04:00 น.	2.57
	04:00-05:00 น.	2.41
	05:00-06:00 น.	2.34
	06:00-07:00 น.	2.30



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านผึ่งหมื่น
7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0009	07:00-08:00 น.	2.17
	08:00-09:00 น.	1.98
	09:00-10:00 น.	1.85
	10:00-11:00 น.	1.83
	11:00-12:00 น.	1.74
	12:00-13:00 น.	1.57
	13:00-14:00 น.	1.50
	14:00-15:00 น.	1.71
	15:00-16:00 น.	2.26
	16:00-17:00 น.	2.66
	17:00-18:00 น.	2.67
	18:00-19:00 น.	2.52
	19:00-20:00 น.	2.83
	20:00-21:00 น.	2.92
	21:00-22:00 น.	2.84
	22:00-23:00 น.	2.18
	23:00-00:00 น.	2.08
	00:00-01:00 น.	1.86
	01:00-02:00 น.	1.82
	02:00-03:00 น.	1.77
	03:00-04:00 น.	1.87
	04:00-05:00 น.	1.98
	05:00-06:00 น.	2.05
	06:00-07:00 น.	2.29



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านผึ้งหมื่น
8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0010	07:00-08:00 น.	2.27
	08:00-09:00 น.	2.00
	09:00-10:00 น.	1.68
	10:00-11:00 น.	1.50
	11:00-12:00 น.	1.67
	12:00-13:00 น.	1.56
	13:00-14:00 น.	1.91
	14:00-15:00 น.	1.88
	15:00-16:00 น.	2.24
	16:00-17:00 น.	2.30
	17:00-18:00 น.	2.80
	18:00-19:00 น.	2.63
	19:00-20:00 น.	2.63
	20:00-21:00 น.	2.35
	21:00-22:00 น.	2.37
	22:00-23:00 น.	2.05
	23:00-00:00 น.	1.68
	00:00-01:00 น.	1.70
	01:00-02:00 น.	1.81
	02:00-03:00 น.	1.89
	03:00-04:00 น.	2.01
	04:00-05:00 น.	2.15
	05:00-06:00 น.	2.33
	06:00-07:00 น.	2.53

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านผึ่งหมื่น
9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0011	07:00-08:00 น.	2.70
	08:00-09:00 น.	2.51
	09:00-10:00 น.	2.11
	10:00-11:00 น.	1.70
	11:00-12:00 น.	1.72
	12:00-13:00 น.	1.75
	13:00-14:00 น.	1.86
	14:00-15:00 น.	1.91
	15:00-16:00 น.	1.95
	16:00-17:00 น.	2.10
	17:00-18:00 น.	2.50
	18:00-19:00 น.	2.58
	19:00-20:00 น.	2.76
	20:00-21:00 น.	2.54
	21:00-22:00 น.	2.56
	22:00-23:00 น.	2.20
	23:00-00:00 น.	2.02
	00:00-01:00 น.	1.91
	01:00-02:00 น.	1.75
	02:00-03:00 น.	1.81
	03:00-04:00 น.	1.88
	04:00-05:00 น.	2.27
	05:00-06:00 น.	2.30
	06:00-07:00 น.	2.36

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านฝั่งหมิ่น
10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0012	07:00-08:00 น.	2.09
	08:00-09:00 น.	1.85
	09:00-10:00 น.	1.71
	10:00-11:00 น.	1.71
	11:00-12:00 น.	1.73
	12:00-13:00 น.	1.71
	13:00-14:00 น.	1.77
	14:00-15:00 น.	1.94
	15:00-16:00 น.	2.35
	16:00-17:00 น.	2.58
	17:00-18:00 น.	3.02
	18:00-19:00 น.	2.75
	19:00-20:00 น.	2.68
	20:00-21:00 น.	2.28
	21:00-22:00 น.	2.39
	22:00-23:00 น.	2.21
	23:00-00:00 น.	2.06
	00:00-01:00 น.	1.87
	01:00-02:00 น.	1.81
	02:00-03:00 น.	1.82
	03:00-04:00 น.	1.69
	04:00-05:00 น.	1.85
	05:00-06:00 น.	2.06
	06:00-07:00 น.	2.45

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านฝั่งหมิ่น
11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0013	07:00-08:00 น.	2.36
	08:00-09:00 น.	2.30
	09:00-10:00 น.	1.78
	10:00-11:00 น.	1.67
	11:00-12:00 น.	1.46
	12:00-13:00 น.	1.56
	13:00-14:00 น.	1.66
	14:00-15:00 น.	1.77
	15:00-16:00 น.	2.11
	16:00-17:00 น.	2.43
	17:00-18:00 น.	2.80
	18:00-19:00 น.	2.58
	19:00-20:00 น.	2.33
	20:00-21:00 น.	2.16
	21:00-22:00 น.	2.08
	22:00-23:00 น.	2.05
	23:00-00:00 น.	1.89
	00:00-01:00 น.	1.89
	01:00-02:00 น.	1.66
	02:00-03:00 น.	1.74
	03:00-04:00 น.	1.67
	04:00-05:00 น.	2.01
	05:00-06:00 น.	2.11
	06:00-07:00 น.	2.47



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		โรงเรียนบ้านผึ้งหมื่น
12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0014	07:00-08:00 น.	2.36
	08:00-09:00 น.	2.00
	09:00-10:00 น.	1.73
	10:00-11:00 น.	1.49
	11:00-12:00 น.	1.59
	12:00-13:00 น.	1.44
	13:00-14:00 น.	1.55
	14:00-15:00 น.	1.69
	15:00-16:00 น.	1.91
	16:00-17:00 น.	2.13
	17:00-18:00 น.	2.00
	18:00-19:00 น.	1.98
	19:00-20:00 น.	2.10
	20:00-21:00 น.	2.45
	21:00-22:00 น.	2.87
	22:00-23:00 น.	2.63
	23:00-00:00 น.	2.70
	00:00-01:00 น.	2.42
	01:00-02:00 น.	2.71
	02:00-03:00 น.	2.72
	03:00-04:00 น.	2.75
	04:00-05:00 น.	2.45
	05:00-06:00 น.	2.15
	06:00-07:00 น.	2.05

(นางสาวนันท์ดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านป่ากุก		
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
วิธีตรวจวัด	: FLAME IONIZATION DETECTOR	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076454
ผู้ตรวจวัด	: นายสุกกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0015 - T24AS524-0021

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านป่ากุก
6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0015	07:00-08:00 น.	2.28
	08:00-09:00 น.	2.12
	09:00-10:00 น.	1.84
	10:00-11:00 น.	1.75
	11:00-12:00 น.	1.59
	12:00-13:00 น.	1.63
	13:00-14:00 น.	1.71
	14:00-15:00 น.	1.98
	15:00-16:00 น.	2.38
	16:00-17:00 น.	2.62
	17:00-18:00 น.	2.74
	18:00-19:00 น.	2.40
	19:00-20:00 น.	2.19
	20:00-21:00 น.	2.20
	21:00-22:00 น.	2.26
	22:00-23:00 น.	2.40
	23:00-00:00 น.	2.37
	00:00-01:00 น.	2.54
	01:00-02:00 น.	2.48
	02:00-03:00 น.	2.41
	03:00-04:00 น.	2.27
	04:00-05:00 น.	2.19
	05:00-06:00 น.	2.23
	06:00-07:00 น.	2.52



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านป่าก๊ก
7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0016	07:00-08:00 น.	2.49
	08:00-09:00 น.	2.37
	09:00-10:00 น.	2.24
	10:00-11:00 น.	2.15
	11:00-12:00 น.	2.19
	12:00-13:00 น.	1.98
	13:00-14:00 น.	2.06
	14:00-15:00 น.	2.06
	15:00-16:00 น.	2.49
	16:00-17:00 น.	2.66
	17:00-18:00 น.	2.67
	18:00-19:00 น.	2.27
	19:00-20:00 น.	2.72
	20:00-21:00 น.	2.91
	21:00-22:00 น.	2.91
	22:00-23:00 น.	2.58
	23:00-00:00 น.	2.85
	00:00-01:00 น.	2.85
	01:00-02:00 น.	2.76
	02:00-03:00 น.	2.52
	03:00-04:00 น.	2.52
	04:00-05:00 น.	2.27
	05:00-06:00 น.	1.93
	06:00-07:00 น.	1.99

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านป่าก๊ก
8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0017	07:00-08:00 น.	2.19
	08:00-09:00 น.	2.16
	09:00-10:00 น.	2.08
	10:00-11:00 น.	1.83
	11:00-12:00 น.	2.03
	12:00-13:00 น.	1.96
	13:00-14:00 น.	2.04
	14:00-15:00 น.	1.92
	15:00-16:00 น.	2.38
	16:00-17:00 น.	3.01
	17:00-18:00 น.	3.19
	18:00-19:00 น.	3.00
	19:00-20:00 น.	2.86
	20:00-21:00 น.	2.81
	21:00-22:00 น.	2.76
	22:00-23:00 น.	2.29
	23:00-00:00 น.	2.01
	00:00-01:00 น.	2.18
	01:00-02:00 น.	2.33
	02:00-03:00 น.	2.62
	03:00-04:00 น.	2.54
	04:00-05:00 น.	2.30
	05:00-06:00 น.	2.31
	06:00-07:00 น.	2.27



วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านป่ากุก
9-10 สิงหาคม 2567 T24AS524-0018	07:00-08:00 น.	2.20
	08:00-09:00 น.	1.99
	09:00-10:00 น.	1.67
	10:00-11:00 น.	1.59
	11:00-12:00 น.	1.54
	12:00-13:00 น.	1.57
	13:00-14:00 น.	1.66
	14:00-15:00 น.	1.80
	15:00-16:00 น.	2.17
	16:00-17:00 น.	2.84
	17:00-18:00 น.	2.75
	18:00-19:00 น.	2.83
	19:00-20:00 น.	3.18
	20:00-21:00 น.	2.67
	21:00-22:00 น.	2.54
	22:00-23:00 น.	2.34
	23:00-00:00 น.	2.60
	00:00-01:00 น.	2.58
	01:00-02:00 น.	2.52
	02:00-03:00 น.	2.41
	03:00-04:00 น.	2.41
	04:00-05:00 น.	2.60
	05:00-06:00 น.	2.51
	06:00-07:00 น.	2.53

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านปากก
10-11 สิงหาคม 2567 T24AS524-0019	07:00-08:00 น.	2.28
	08:00-09:00 น.	2.12
	09:00-10:00 น.	1.95
	10:00-11:00 น.	1.90
	11:00-12:00 น.	1.93
	12:00-13:00 น.	1.88
	13:00-14:00 น.	2.04
	14:00-15:00 น.	1.90
	15:00-16:00 น.	2.09
	16:00-17:00 น.	2.21
	17:00-18:00 น.	2.46
	18:00-19:00 น.	2.45
	19:00-20:00 น.	2.31
	20:00-21:00 น.	2.53
	21:00-22:00 น.	2.67
	22:00-23:00 น.	2.86
	23:00-00:00 น.	3.02
	00:00-01:00 น.	3.13
	01:00-02:00 น.	2.91
	02:00-03:00 น.	2.55
	03:00-04:00 น.	2.17
	04:00-05:00 น.	2.02
	05:00-06:00 น.	2.15
	06:00-07:00 น.	2.64

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านป่าก๊ก
11-12 สิงหาคม 2567 T24AS524-0020	07:00-08:00 น.	2.66
	08:00-09:00 น.	2.42
	09:00-10:00 น.	1.83
	10:00-11:00 น.	1.70
	11:00-12:00 น.	1.52
	12:00-13:00 น.	1.62
	13:00-14:00 น.	1.70
	14:00-15:00 น.	2.13
	15:00-16:00 น.	2.74
	16:00-17:00 น.	3.12
	17:00-18:00 น.	3.21
	18:00-19:00 น.	2.81
	19:00-20:00 น.	2.56
	20:00-21:00 น.	2.54
	21:00-22:00 น.	2.36
	22:00-23:00 น.	1.72
	23:00-00:00 น.	1.90
	00:00-01:00 น.	2.08
	01:00-02:00 น.	2.26
	02:00-03:00 น.	2.00
	03:00-04:00 น.	1.84
	04:00-05:00 น.	1.98
	05:00-06:00 น.	2.25
	06:00-07:00 น.	2.38

วันที่	เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (ส่วนในล้านส่วน)
		ปริมาณไฮโดรคาร์บอนรวม
		ชุมชนบ้านปากก
12-13 สิงหาคม 2567 T24AS524-0021	07:00-08:00 น.	2.29
	08:00-09:00 น.	2.19
	09:00-10:00 น.	1.84
	10:00-11:00 น.	1.65
	11:00-12:00 น.	1.63
	12:00-13:00 น.	1.71
	13:00-14:00 น.	1.98
	14:00-15:00 น.	1.81
	15:00-16:00 น.	2.06
	16:00-17:00 น.	1.90
	17:00-18:00 น.	2.36
	18:00-19:00 น.	2.20
	19:00-20:00 น.	2.58
	20:00-21:00 น.	2.74
	21:00-22:00 น.	2.95
	22:00-23:00 น.	3.11
	23:00-00:00 น.	3.07
	00:00-01:00 น.	3.21
	01:00-02:00 น.	2.89
	02:00-03:00 น.	2.65
	03:00-04:00 น.	2.45
	04:00-05:00 น.	2.30
	05:00-06:00 น.	2.21
	06:00-07:00 น.	2.10

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย				
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001				
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]				
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน				
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567		
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567		
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567		
วิธีตรวจวัด	: WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076455		
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626		
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0001 - T24AS524-0007		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)					
	บริเวณลานจอดเครื่องบิน					
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0001		7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0002		8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0003	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.4	WSW	2.2	SW	3.5	WNW
08:00-09:00 น.	1.9	WNW	1.9	SW	2.5	W
09:00-10:00 น.	2.1	WSW	2.3	WSW	2.7	SW
10:00-11:00 น.	1.2	WNW	2.4	WSW	2.3	WNW
11:00-12:00 น.	1.3	W	1.5	SW	3.6	WNW
12:00-13:00 น.	0.8	WNW	1.3	WSW	3.1	WSW
13:00-14:00 น.	1.2	WSW	1.2	SW	3.3	SW
14:00-15:00 น.	2.0	WSW	1.2	SSW	2.5	SSW
15:00-16:00 น.	1.0	W	1.6	SW	1.7	SW
16:00-17:00 น.	2.5	W	1.4	SW	1.2	SW
17:00-18:00 น.	1.2	SW	2.7	W	1.0	SW
18:00-19:00 น.	1.4	WSW	2.8	W	0.7	W
19:00-20:00 น.	1.8	W	3.4	W	0.6	WSW
20:00-21:00 น.	1.7	SW	2.4	SW	1.0	NW
21:00-22:00 น.	1.5	SW	2.4	SW	0.8	W
22:00-23:00 น.	1.9	WSW	2.9	WNW	0.8	WNW
23:00-00:00 น.	2.0	SW	2.7	WSW	1.1	SW
00:00-01:00 น.	1.8	W	2.4	SSW	0.9	W
01:00-02:00 น.	1.6	WSW	2.7	SW	1.1	SW
02:00-03:00 น.	2.1	WSW	3.3	SSW	1.2	WSW
03:00-04:00 น.	2.0	WNW	2.4	SW	1.4	S
04:00-05:00 น.	1.7	WSW	2.7	SW	1.5	SW
05:00-06:00 น.	1.9	W	3.6	WSW	1.9	S
06:00-07:00 น.	2.2	WSW	3.5	SW	2.5	SSW



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)							
	บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน							
	9-10 สิงหาคม 2567		10-11 สิงหาคม 2567		11-12 สิงหาคม 2567		12-13 สิงหาคม 2567	
	T24AS524-0004		T24AS524-0005		T24AS524-0006		T24AS524-0007	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.7	SSW	1.3	WSW	0.8	SW	1.6	WSW
08:00-09:00 น.	3.3	SW	2.3	SW	0.7	SW	1.2	WNW
09:00-10:00 น.	2.0	SSW	1.7	W	1.1	SSW	1.0	WNW
10:00-11:00 น.	2.7	WSW	2.0	W	1.0	SW	0.9	WSW
11:00-12:00 น.	1.9	WSW	2.6	WSW	0.9	S	1.1	WSW
12:00-13:00 น.	2.1	W	1.5	WSW	0.8	SW	1.2	SSW
13:00-14:00 น.	1.6	SSW	1.4	W	1.6	SSW	1.8	SW
14:00-15:00 น.	1.6	WSW	0.9	WSW	1.7	SW	1.4	SW
15:00-16:00 น.	1.0	SW	0.8	W	2.3	WSW	2.3	W
16:00-17:00 น.	1.0	SW	1.2	WSW	2.1	WSW	1.6	SW
17:00-18:00 น.	1.5	SSW	1.4	W	2.0	W	2.3	SW
18:00-19:00 น.	1.8	SSW	2.1	WSW	1.2	SW	2.2	WSW
19:00-20:00 น.	2.3	SSW	2.6	WSW	1.2	WSW	2.6	SW
20:00-21:00 น.	2.2	S	1.8	SW	0.7	W	2.1	SW
21:00-22:00 น.	2.2	S	1.9	SSW	1.0	SW	2.0	SSW
22:00-23:00 น.	2.0	WSW	1.3	SW	0.8	WSW	2.5	S
23:00-00:00 น.	1.8	WSW	1.0	SW	1.0	WSW	3.2	SW
00:00-01:00 น.	1.1	SW	1.1	SW	1.0	SSW	3.0	SSW
01:00-02:00 น.	0.9	SW	0.7	SSW	0.7	SSW	3.0	SSW
02:00-03:00 น.	0.9	WSW	0.9	SW	1.0	SW	2.4	WSW
03:00-04:00 น.	1.1	SW	0.7	SW	1.3	SW	2.9	S
04:00-05:00 น.	1.0	SSW	0.8	SW	1.7	SSW	3.2	S
05:00-06:00 น.	1.3	SW	0.7	SSW	1.8	WSW	3.7	SSW
06:00-07:00 น.	1.8	SSW	1.0	WSW	1.6	WSW	3.6	SW

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย					
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001					
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100					
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]					
สถานที่ตรวจวัด	: โรงเรียนบ้านฝางหมื่น					
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567			
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567			
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567			
วิธีตรวจวัด	: WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076457			
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626			
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0008 - T24AS524-0014			

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)					
	โรงเรียนบ้านฝางหมื่น					
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0008		7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0009		8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0010	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.3	WSW	3.1	WNW	2.7	W
08:00-09:00 น.	1.8	WNW	2.5	W	3.0	SW
09:00-10:00 น.	1.7	W	3.3	WSW	2.5	SW
10:00-11:00 น.	1.9	WNW	2.7	WSW	3.2	SSW
11:00-12:00 น.	2.2	WSW	3.1	WSW	2.2	SSW
12:00-13:00 น.	3.4	WSW	3.3	WSW	2.9	WSW
13:00-14:00 น.	2.5	WSW	3.1	SW	2.3	WSW
14:00-15:00 น.	2.1	SW	2.4	SW	2.1	SW
15:00-16:00 น.	2.2	S	3.6	SSW	2.1	WSW
16:00-17:00 น.	3.4	SSW	2.5	SW	1.9	W
17:00-18:00 น.	3.1	W	2.4	WSW	2.0	W
18:00-19:00 น.	3.1	SW	3.1	SSW	2.7	W
19:00-20:00 น.	2.9	WSW	2.8	SW	2.0	SW
20:00-21:00 น.	3.4	WSW	3.6	SW	2.5	SW
21:00-22:00 น.	2.7	SW	2.3	SW	1.9	SW
22:00-23:00 น.	2.2	SW	2.5	SSW	1.7	SSW
23:00-00:00 น.	1.6	SW	2.0	WSW	1.8	SSW
00:00-01:00 น.	2.3	SSW	2.4	SW	2.5	SSW
01:00-02:00 น.	2.0	SSW	2.9	WSW	2.6	SSW
02:00-03:00 น.	2.4	SW	3.2	W	1.9	SW
03:00-04:00 น.	2.2	W	3.1	SW	1.5	SW
04:00-05:00 น.	2.1	SW	2.8	W	1.3	W
05:00-06:00 น.	3.2	W	2.8	WSW	1.2	WSW
06:00-07:00 น.	2.5	SW	2.6	SW	1.1	W



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)							
	โรงเรียนบ้านฝั่งหมิ่น							
	9-10 สิงหาคม 2567		10-11 สิงหาคม 2567		11-12 สิงหาคม 2567		12-13 สิงหาคม 2567	
	T24AS524-0011		T24AS524-0012		T24AS524-0013		T24AS524-0014	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	1.2	SW	2.8	SW	1.1	WSW	1.8	WSW
08:00-09:00 น.	0.9	SW	3.2	W	1.2	WSW	2.2	W
09:00-10:00 น.	1.2	SW	3.2	WSW	1.1	WSW	2.6	WSW
10:00-11:00 น.	1.0	SW	1.9	SW	2.0	W	2.1	SW
11:00-12:00 น.	1.0	SSW	2.6	WSW	2.4	W	2.0	SW
12:00-13:00 น.	0.8	S	1.8	WSW	2.3	SW	1.8	SW
13:00-14:00 น.	1.0	SSW	1.4	WSW	1.7	W	1.4	WSW
14:00-15:00 น.	1.1	WSW	1.5	SW	1.5	SW	1.5	WSW
15:00-16:00 น.	1.0	WSW	1.0	SSW	1.2	WSW	0.9	SSW
16:00-17:00 น.	1.4	SW	1.3	SW	0.9	WSW	0.7	W
17:00-18:00 น.	1.2	WSW	1.6	SSW	1.7	SW	1.1	WSW
18:00-19:00 น.	2.1	SSW	2.0	SW	1.5	W	2.0	SW
19:00-20:00 น.	1.9	WNW	3.3	SW	1.9	SSW	1.0	WSW
20:00-21:00 น.	1.8	WSW	2.2	SSW	1.9	WSW	1.1	SW
21:00-22:00 น.	2.5	WNW	2.4	SSW	2.7	SW	1.8	WNW
22:00-23:00 น.	2.2	WSW	2.3	SW	3.4	SW	2.0	W
23:00-00:00 น.	2.2	SSW	2.8	SW	2.1	W	2.1	WSW
00:00-01:00 น.	1.8	SSW	1.9	WSW	2.4	W	2.3	WSW
01:00-02:00 น.	2.0	SSW	1.8	SW	2.6	W	2.1	WSW
02:00-03:00 น.	2.0	SW	1.6	SW	2.4	WSW	2.2	WSW
03:00-04:00 น.	2.2	S	2.1	WSW	1.6	WSW	3.4	WSW
04:00-05:00 น.	2.1	WSW	1.5	SSW	2.2	WNW	3.0	WNW
05:00-06:00 น.	2.1	WSW	1.3	SW	1.7	WSW	2.4	W
06:00-07:00 น.	2.8	WSW	2.3	WSW	1.6	WSW	2.7	WSW

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย				
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001				
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100				
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]				
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านป่าก๊ก				
ประเภทการตรวจวัด	: อากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-13 สิงหาคม 2567		
วันที่ตรวจวัด	: 6-13 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-13 สิงหาคม 2567		
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567		
วิธีตรวจวัด	: WIND SPEED & WIND DIRECTION EQUIPMENT	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076460		
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626		
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS524-0015 - T24AS524-0021		

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)					
	ชุมชนบ้านป่าก๊ก					
	6-7 สิงหาคม 2567 T24AS524-0015		7-8 สิงหาคม 2567 T24AS524-0016		8-9 สิงหาคม 2567 T24AS524-0017	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.7	SW	3.0	W	3.6	W
08:00-09:00 น.	2.7	WSW	2.6	W	3.0	W
09:00-10:00 น.	2.9	WSW	1.6	WSW	3.5	SW
10:00-11:00 น.	1.7	SW	1.3	SW	3.1	SW
11:00-12:00 น.	1.6	SSW	0.9	WSW	2.7	WNW
12:00-13:00 น.	1.4	WSW	0.9	WSW	2.8	SW
13:00-14:00 น.	0.8	SW	1.1	W	1.6	SW
14:00-15:00 น.	1.1	WSW	2.1	WNW	2.2	WNW
15:00-16:00 น.	0.8	SW	2.0	SW	1.9	SSW
16:00-17:00 น.	0.9	WSW	1.1	WSW	2.2	W
17:00-18:00 น.	1.2	SSW	0.9	WSW	2.1	WSW
18:00-19:00 น.	1.0	SW	1.1	SW	1.9	WSW
19:00-20:00 น.	0.9	WSW	1.0	SSW	1.8	SSW
20:00-21:00 น.	1.4	SW	1.5	SW	1.7	WSW
21:00-22:00 น.	1.3	SW	0.7	SW	1.4	SSW
22:00-23:00 น.	1.8	SSW	1.2	SW	1.0	SW
23:00-00:00 น.	1.4	SSW	1.7	SW	0.9	WSW
00:00-01:00 น.	2.1	S	2.0	NW	0.8	SSW
01:00-02:00 น.	2.4	WSW	2.6	WNW	0.8	WSW
02:00-03:00 น.	2.1	SW	2.0	WNW	0.9	SW
03:00-04:00 น.	2.4	S	2.8	W	1.2	WSW
04:00-05:00 น.	2.4	SW	2.8	WSW	1.7	W
05:00-06:00 น.	1.9	S	3.7	WSW	2.0	W
06:00-07:00 น.	2.8	SW	3.3	WSW	2.2	W

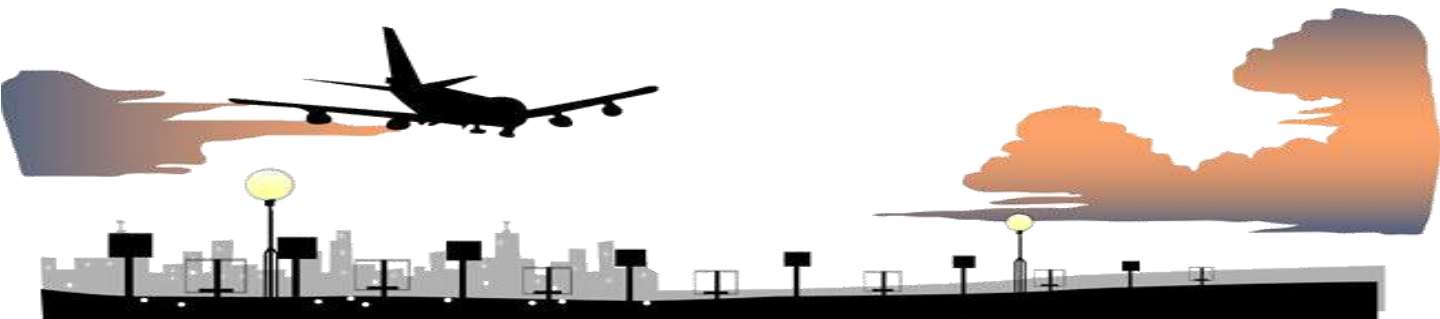


เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เมตร/วินาที)							
	ชุมชนบ้านปากก							
	9-10 สิงหาคม 2567		10-11 สิงหาคม 2567		11-12 สิงหาคม 2567		12-13 สิงหาคม 2567	
	T24AS524-0018		T24AS524-0019		T24AS524-0020		T24AS524-0021	
	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม	ความเร็วลม	ทิศทางลม
07:00-08:00 น.	2.9	WNW	1.5	SSW	2.4	W	1.8	WSW
08:00-09:00 น.	2.8	WSW	1.3	SW	2.4	SW	0.9	SW
09:00-10:00 น.	3.2	SW	1.9	SW	3.1	W	0.9	W
10:00-11:00 น.	3.6	WSW	1.8	SSW	3.3	WNW	1.2	SW
11:00-12:00 น.	2.7	SW	1.9	SW	3.1	W	1.8	WSW
12:00-13:00 น.	2.6	SW	2.6	SSW	3.5	SW	1.5	SW
13:00-14:00 น.	2.8	SW	1.7	WSW	3.2	WNW	1.3	SW
14:00-15:00 น.	2.2	W	2.2	S	1.9	WNW	1.6	SW
15:00-16:00 น.	2.4	WSW	1.7	S	1.7	WSW	2.0	WSW
16:00-17:00 น.	1.7	SW	1.2	SW	1.9	WSW	2.5	SSW
17:00-18:00 น.	1.2	WSW	1.4	SW	1.6	SW	2.0	WSW
18:00-19:00 น.	1.3	WSW	1.4	SW	1.5	WSW	2.9	WSW
19:00-20:00 น.	1.2	SW	0.9	SSW	1.2	WSW	3.0	SW
20:00-21:00 น.	1.1	SSW	1.6	SW	0.9	WSW	3.4	SSW
21:00-22:00 น.	0.9	SW	1.8	SW	1.0	WSW	3.6	SW
22:00-23:00 น.	0.9	SW	2.0	WSW	1.1	SSW	2.5	SW
23:00-00:00 น.	1.0	SSW	1.1	WSW	1.6	SSW	3.6	SSW
00:00-01:00 น.	1.1	SSW	0.9	W	1.7	SSW	3.2	WSW
01:00-02:00 น.	0.9	SW	1.3	SW	2.6	SW	2.3	SW
02:00-03:00 น.	1.2	SSW	1.2	WSW	3.2	WSW	2.5	SW
03:00-04:00 น.	1.0	WSW	2.2	W	2.7	W	2.3	SW
04:00-05:00 น.	1.1	WSW	2.3	SW	2.7	WSW	1.7	WSW
05:00-06:00 น.	0.9	SW	3.1	WSW	2.8	WSW	2.1	SSW
06:00-07:00 น.	1.3	SW	2.4	WSW	1.4	W	2.0	S

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

ภาคผนวก ก-5

ระดับเสียง



### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076434
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รัตนวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0001 - T24AS523-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดเครื่องบิน	
	6 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0001	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	56.3	59.3
01:00-02:00 น.	56.2	59.4
02:00-03:00 น.	54.4	77.7
03:00-04:00 น.	56.7	66.5
04:00-05:00 น.	55.6	61.4
05:00-06:00 น.	57.2	59.3
06:00-07:00 น.	54.7	67.2
07:00-08:00 น.	51.6	64.6
08:00-09:00 น.	64.7	83.1
09:00-10:00 น.	63.4	78.9
10:00-11:00 น.	57.8	76.2
11:00-12:00 น.	49.6	69.5
12:00-13:00 น.	61.8	81.5
13:00-14:00 น.	54.2	67.3
14:00-15:00 น.	57.0	75.7
15:00-16:00 น.	55.6	67.0
16:00-17:00 น.	54.4	75.3
17:00-18:00 น.	57.6	63.2
18:00-19:00 น.	55.8	63.8
19:00-20:00 น.	58.1	62.6
20:00-21:00 น.	63.4	77.5
21:00-22:00 น.	58.3	63.2
22:00-23:00 น.	64.2	66.3
23:00-00:00 น.	63.0	66.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.4	
L <sub>Adn</sub>	65.6	





เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดรถริมถนน	
	7 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0002	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	59.5	64.3
01:00-02:00 น.	61.2	65.2
02:00-03:00 น.	51.1	62.0
03:00-04:00 น.	52.5	57.5
04:00-05:00 น.	50.9	62.1
05:00-06:00 น.	50.9	68.8
06:00-07:00 น.	57.2	80.4
07:00-08:00 น.	59.2	62.6
08:00-09:00 น.	57.9	62.4
09:00-10:00 น.	58.0	77.7
10:00-11:00 น.	50.4	69.5
11:00-12:00 น.	52.0	65.0
12:00-13:00 น.	59.5	82.6
13:00-14:00 น.	66.6	82.0
14:00-15:00 น.	62.7	78.0
15:00-16:00 น.	55.7	75.6
16:00-17:00 น.	54.2	65.2
17:00-18:00 น.	65.6	80.9
18:00-19:00 น.	59.9	76.5
19:00-20:00 น.	66.5	88.0
20:00-21:00 น.	61.6	76.3
21:00-22:00 น.	63.9	85.3
22:00-23:00 น.	66.0	81.1
23:00-00:00 น.	62.8	66.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	61.3	
L <sub>Adn</sub>	66.8	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดรถริมถนน	
	8 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0003	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	63.6	66.4
01:00-02:00 น.	63.0	66.2
02:00-03:00 น.	61.4	65.0
03:00-04:00 น.	57.8	63.1
04:00-05:00 น.	50.0	60.1
05:00-06:00 น.	52.2	59.5
06:00-07:00 น.	49.3	67.0
07:00-08:00 น.	53.0	74.1
08:00-09:00 น.	65.3	79.8
09:00-10:00 น.	63.5	78.1
10:00-11:00 น.	63.0	75.3
11:00-12:00 น.	51.4	66.0
12:00-13:00 น.	62.6	81.8
13:00-14:00 น.	67.5	83.5
14:00-15:00 น.	56.1	74.7
15:00-16:00 น.	64.9	83.8
16:00-17:00 น.	53.2	69.5
17:00-18:00 น.	56.4	61.0
18:00-19:00 น.	56.1	73.4
19:00-20:00 น.	58.2	79.9
20:00-21:00 น.	61.5	69.3
21:00-22:00 น.	65.0	79.1
22:00-23:00 น.	62.8	64.8
23:00-00:00 น.	62.9	66.5
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	61.7	
L <sub>Adn</sub>	67.3	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณสถานจอดรถเครื่องบิน	
	9 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0004	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	59.9	63.7
01:00-02:00 น.	64.5	66.6
02:00-03:00 น.	64.0	66.2
03:00-04:00 น.	62.6	66.5
04:00-05:00 น.	57.6	62.6
05:00-06:00 น.	52.2	59.7
06:00-07:00 น.	48.9	64.1
07:00-08:00 น.	52.9	70.5
08:00-09:00 น.	67.6	82.7
09:00-10:00 น.	66.4	83.1
10:00-11:00 น.	64.5	82.6
11:00-12:00 น.	65.0	84.1
12:00-13:00 น.	55.1	74.2
13:00-14:00 น.	62.7	82.2
14:00-15:00 น.	51.6	72.1
15:00-16:00 น.	55.1	68.4
16:00-17:00 น.	61.5	82.1
17:00-18:00 น.	64.0	83.2
18:00-19:00 น.	65.2	81.4
19:00-20:00 น.	53.7	60.3
20:00-21:00 น.	62.3	77.1
21:00-22:00 น.	62.7	83.0
22:00-23:00 น.	62.8	65.2
23:00-00:00 น.	62.9	65.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	62.5	
L <sub>Adn</sub>	68.2	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน	
	10 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0005	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	61.9	64.2
01:00-02:00 น.	61.7	64.2
02:00-03:00 น.	60.4	63.6
03:00-04:00 น.	56.8	62.7
04:00-05:00 น.	47.5	53.2
05:00-06:00 น.	49.1	58.8
06:00-07:00 น.	49.4	62.8
07:00-08:00 น.	49.0	59.3
08:00-09:00 น.	61.6	88.4
09:00-10:00 น.	65.3	82.7
10:00-11:00 น.	61.7	76.2
11:00-12:00 น.	52.2	68.6
12:00-13:00 น.	62.2	80.6
13:00-14:00 น.	67.7	84.6
14:00-15:00 น.	52.9	66.9
15:00-16:00 น.	65.1	86.3
16:00-17:00 น.	49.9	67.7
17:00-18:00 น.	65.1	80.9
18:00-19:00 น.	53.2	71.0
19:00-20:00 น.	60.4	76.5
20:00-21:00 น.	66.4	86.1
21:00-22:00 น.	67.2	82.2
22:00-23:00 น.	60.0	67.5
23:00-00:00 น.	57.5	61.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	62.0	
L <sub>Adn</sub>	66.0	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดรถอเนกนันทน์	
	11 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0006	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	56.7	59.9
01:00-02:00 น.	59.2	68.7
02:00-03:00 น.	51.9	70.6
03:00-04:00 น.	59.4	62.2
04:00-05:00 น.	57.6	62.4
05:00-06:00 น.	53.1	60.5
06:00-07:00 น.	49.1	62.3
07:00-08:00 น.	51.6	68.3
08:00-09:00 น.	60.3	72.8
09:00-10:00 น.	64.6	82.2
10:00-11:00 น.	59.3	68.3
11:00-12:00 น.	49.5	60.2
12:00-13:00 น.	62.7	82.5
13:00-14:00 น.	63.2	73.4
14:00-15:00 น.	52.4	67.7
15:00-16:00 น.	55.6	59.6
16:00-17:00 น.	58.6	60.7
17:00-18:00 น.	64.3	83.9
18:00-19:00 น.	56.4	80.6
19:00-20:00 น.	54.4	77.7
20:00-21:00 น.	63.1	82.0
21:00-22:00 น.	64.2	81.3
22:00-23:00 น.	61.1	63.7
23:00-00:00 น.	54.1	61.5
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.8	
L <sub>Adn</sub>	64.4	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	บริเวณลานจอดรถเครื่องบิน	
	12 สิงหาคม 2567	
	T24A523-0007	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	67.4	78.5
01:00-02:00 น.	51.8	68.5
02:00-03:00 น.	50.1	54.5
03:00-04:00 น.	52.4	57.8
04:00-05:00 น.	55.1	58.9
05:00-06:00 น.	55.5	62.7
06:00-07:00 น.	50.2	62.6
07:00-08:00 น.	54.3	73.8
08:00-09:00 น.	61.8	81.5
09:00-10:00 น.	63.8	79.8
10:00-11:00 น.	62.3	77.9
11:00-12:00 น.	62.8	82.8
12:00-13:00 น.	67.2	82.0
13:00-14:00 น.	66.6	83.3
14:00-15:00 น.	51.9	72.9
15:00-16:00 น.	66.4	82.4
16:00-17:00 น.	62.4	93.5
17:00-18:00 น.	65.2	82.3
18:00-19:00 น.	62.9	84.8
19:00-20:00 น.	60.7	82.5
20:00-21:00 น.	56.2	74.5
21:00-22:00 น.	62.5	80.3
22:00-23:00 น.	54.8	61.5
23:00-00:00 น.	55.4	57.5
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	62.2	
L <sub>Adn</sub>	66.5	

(นางสาวนันทิดา บุญไสย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ			
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านป่ากุก		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076437
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0008 - T24AS523-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านป่ากุก	
	6 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0008	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	56.7	64.2
01:00-02:00 น.	53.5	63.6
02:00-03:00 น.	49.9	68.8
03:00-04:00 น.	53.2	63.4
04:00-05:00 น.	54.8	65.1
05:00-06:00 น.	55.8	71.2
06:00-07:00 น.	56.6	73.3
07:00-08:00 น.	58.2	68.8
08:00-09:00 น.	58.6	73.8
09:00-10:00 น.	58.9	70.7
10:00-11:00 น.	60.4	78.5
11:00-12:00 น.	59.8	73.3
12:00-13:00 น.	59.5	72.6
13:00-14:00 น.	58.2	73.2
14:00-15:00 น.	57.8	68.1
15:00-16:00 น.	59.9	77.3
16:00-17:00 น.	59.7	83.5
17:00-18:00 น.	61.1	78.9
18:00-19:00 น.	56.3	72.8
19:00-20:00 น.	57.4	80.9
20:00-21:00 น.	56.9	75.3
21:00-22:00 น.	57.8	71.9
22:00-23:00 น.	57.7	73.5
23:00-00:00 น.	56.6	75.7
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	57.9	
L <sub>Adn</sub>	62.6	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากกึก	
	7 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0009	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	52.6	66.1
01:00-02:00 น.	54.7	68.1
02:00-03:00 น.	55.3	64.4
03:00-04:00 น.	58.1	69.1
04:00-05:00 น.	56.0	65.1
05:00-06:00 น.	58.0	76.5
06:00-07:00 น.	58.5	80.1
07:00-08:00 น.	58.2	72.1
08:00-09:00 น.	58.9	78.1
09:00-10:00 น.	61.5	82.0
10:00-11:00 น.	59.7	69.8
11:00-12:00 น.	63.9	90.7
12:00-13:00 น.	62.9	83.5
13:00-14:00 น.	60.1	75.1
14:00-15:00 น.	58.8	76.7
15:00-16:00 น.	59.1	81.8
16:00-17:00 น.	58.4	77.4
17:00-18:00 น.	56.8	70.7
18:00-19:00 น.	59.2	79.4
19:00-20:00 น.	61.2	70.5
20:00-21:00 น.	64.6	82.7
21:00-22:00 น.	59.0	79.1
22:00-23:00 น.	53.7	63.8
23:00-00:00 น.	55.0	63.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.5	
L <sub>Adn</sub>	63.6	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากก	
	8 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0010	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	55.1	64.1
01:00-02:00 น.	56.1	76.4
02:00-03:00 น.	50.3	61.5
03:00-04:00 น.	54.6	63.4
04:00-05:00 น.	53.5	63.5
05:00-06:00 น.	56.9	80.1
06:00-07:00 น.	58.3	78.8
07:00-08:00 น.	58.2	69.8
08:00-09:00 น.	58.9	73.6
09:00-10:00 น.	59.0	82.2
10:00-11:00 น.	62.3	81.6
11:00-12:00 น.	59.8	72.6
12:00-13:00 น.	59.1	80.4
13:00-14:00 น.	57.0	65.9
14:00-15:00 น.	64.0	75.6
15:00-16:00 น.	58.1	73.2
16:00-17:00 น.	57.6	74.8
17:00-18:00 น.	58.5	70.5
18:00-19:00 น.	55.6	74.1
19:00-20:00 น.	57.7	75.5
20:00-21:00 น.	55.0	72.5
21:00-22:00 น.	55.9	70.6
22:00-23:00 น.	59.1	72.1
23:00-00:00 น.	53.6	67.7
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	58.2	
L <sub>Adn</sub>	63.0	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากก	
	9 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0011	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	55.5	62.6
01:00-02:00 น.	55.7	68.6
02:00-03:00 น.	52.8	65.5
03:00-04:00 น.	55.9	66.7
04:00-05:00 น.	59.3	78.8
05:00-06:00 น.	54.9	68.8
06:00-07:00 น.	57.5	76.6
07:00-08:00 น.	58.1	70.6
08:00-09:00 น.	59.4	74.8
09:00-10:00 น.	60.9	78.3
10:00-11:00 น.	60.0	68.5
11:00-12:00 น.	60.0	82.8
12:00-13:00 น.	59.8	75.5
13:00-14:00 น.	57.6	71.2
14:00-15:00 น.	56.9	69.8
15:00-16:00 น.	57.7	70.1
16:00-17:00 น.	57.5	70.8
17:00-18:00 น.	57.9	72.9
18:00-19:00 น.	59.1	79.0
19:00-20:00 น.	60.5	76.9
20:00-21:00 น.	59.9	73.4
21:00-22:00 น.	55.4	67.7
22:00-23:00 น.	54.3	63.8
23:00-00:00 น.	59.2	64.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	58.2	
L <sub>Adn</sub>	63.4	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากก	
	10 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0012	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	52.3	62.5
01:00-02:00 น.	50.5	65.4
02:00-03:00 น.	51.7	61.1
03:00-04:00 น.	52.0	70.1
04:00-05:00 น.	53.5	72.1
05:00-06:00 น.	53.7	68.0
06:00-07:00 น.	56.7	72.1
07:00-08:00 น.	57.6	71.2
08:00-09:00 น.	59.7	74.1
09:00-10:00 น.	59.7	73.9
10:00-11:00 น.	59.6	70.9
11:00-12:00 น.	58.1	76.9
12:00-13:00 น.	58.1	73.7
13:00-14:00 น.	58.6	79.4
14:00-15:00 น.	58.4	73.2
15:00-16:00 น.	57.9	71.2
16:00-17:00 น.	58.5	69.8
17:00-18:00 น.	62.7	72.4
18:00-19:00 น.	56.2	75.1
19:00-20:00 น.	58.3	73.7
20:00-21:00 น.	61.8	78.4
21:00-22:00 น.	58.7	67.0
22:00-23:00 น.	56.1	63.3
23:00-00:00 น.	56.8	64.7
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	58.0	
L <sub>Adn</sub>	61.8	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากก	
	11 สิงหาคม 2567	
	T24A5523-0013	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	54.0	65.2
01:00-02:00 น.	54.3	61.9
02:00-03:00 น.	52.1	62.5
03:00-04:00 น.	52.9	59.6
04:00-05:00 น.	54.6	63.5
05:00-06:00 น.	56.2	79.6
06:00-07:00 น.	56.3	73.6
07:00-08:00 น.	57.6	68.5
08:00-09:00 น.	58.2	74.2
09:00-10:00 น.	57.3	74.2
10:00-11:00 น.	58.5	72.4
11:00-12:00 น.	57.6	72.6
12:00-13:00 น.	57.7	75.9
13:00-14:00 น.	57.7	76.3
14:00-15:00 น.	58.9	77.2
15:00-16:00 น.	57.7	76.1
16:00-17:00 น.	59.0	76.5
17:00-18:00 น.	58.2	73.3
18:00-19:00 น.	56.3	72.7
19:00-20:00 น.	56.3	72.5
20:00-21:00 น.	59.7	75.6
21:00-22:00 น.	56.7	73.4
22:00-23:00 น.	54.6	64.4
23:00-00:00 น.	56.3	72.2
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	57.0	
L <sub>Adn</sub>	61.8	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ชุมชนบ้านปากก	
	12 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0014	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	60.1	62.8
01:00-02:00 น.	48.6	64.0
02:00-03:00 น.	49.9	73.0
03:00-04:00 น.	54.0	75.7
04:00-05:00 น.	51.6	62.2
05:00-06:00 น.	54.0	68.0
06:00-07:00 น.	55.6	76.5
07:00-08:00 น.	57.3	67.2
08:00-09:00 น.	58.6	70.5
09:00-10:00 น.	59.9	75.1
10:00-11:00 น.	60.8	74.9
11:00-12:00 น.	59.3	73.8
12:00-13:00 น.	57.5	69.5
13:00-14:00 น.	57.6	76.0
14:00-15:00 น.	58.4	74.1
15:00-16:00 น.	57.4	69.6
16:00-17:00 น.	56.8	62.7
17:00-18:00 น.	54.6	75.8
18:00-19:00 น.	54.3	65.5
19:00-20:00 น.	53.4	60.7
20:00-21:00 น.	52.5	68.1
21:00-22:00 น.	60.7	68.5
22:00-23:00 น.	57.6	65.4
23:00-00:00 น.	57.6	68.3
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	57.2	
L <sub>Adn</sub>	62.5	

(นางสาวนันทิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

### ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านจู้ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงโดยทั่วไป	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรฐานระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076438
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0015 - T24AS523-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย	
	6 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0015	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	50.6	62.7
01:00-02:00 น.	49.9	63.2
02:00-03:00 น.	51.8	56.5
03:00-04:00 น.	49.4	61.0
04:00-05:00 น.	50.9	63.0
05:00-06:00 น.	51.7	62.7
06:00-07:00 น.	56.4	73.8
07:00-08:00 น.	57.5	68.3
08:00-09:00 น.	63.2	87.5
09:00-10:00 น.	64.6	87.0
10:00-11:00 น.	61.0	83.1
11:00-12:00 น.	56.4	68.5
12:00-13:00 น.	64.7	87.8
13:00-14:00 น.	61.2	85.6
14:00-15:00 น.	56.3	67.4
15:00-16:00 น.	60.7	85.1
16:00-17:00 น.	61.5	87.9
17:00-18:00 น.	61.8	87.3
18:00-19:00 น.	65.5	89.1
19:00-20:00 น.	59.8	82.6
20:00-21:00 น.	61.0	88.4
21:00-22:00 น.	58.2	80.2
22:00-23:00 น.	55.8	69.4
23:00-00:00 น.	52.2	66.9
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	60.0	
L <sub>Adn</sub>	62.2	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย	
	7 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0016	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	50.3	62.6
01:00-02:00 น.	49.0	61.4
02:00-03:00 น.	46.6	61.9
03:00-04:00 น.	47.4	56.8
04:00-05:00 น.	48.7	62.4
05:00-06:00 น.	51.7	65.5
06:00-07:00 น.	52.0	75.8
07:00-08:00 น.	56.2	72.6
08:00-09:00 น.	48.0	62.3
09:00-10:00 น.	60.8	87.1
10:00-11:00 น.	57.6	77.3
11:00-12:00 น.	56.6	68.7
12:00-13:00 น.	61.9	88.5
13:00-14:00 น.	62.1	84.4
14:00-15:00 น.	62.0	83.4
15:00-16:00 น.	56.6	76.6
16:00-17:00 น.	55.8	68.8
17:00-18:00 น.	64.9	90.9
18:00-19:00 น.	64.1	85.6
19:00-20:00 น.	62.1	82.6
20:00-21:00 น.	60.1	83.1
21:00-22:00 น.	62.2	90.8
22:00-23:00 น.	63.3	85.8
23:00-00:00 น.	51.0	63.3
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.5	
L <sub>Adn</sub>	63.0	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่	
	8 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0017	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	50.9	68.5
01:00-02:00 น.	49.1	62.0
02:00-03:00 น.	47.4	60.8
03:00-04:00 น.	48.4	61.6
04:00-05:00 น.	48.5	61.4
05:00-06:00 น.	48.7	60.3
06:00-07:00 น.	54.6	70.3
07:00-08:00 น.	58.4	79.4
08:00-09:00 น.	60.7	86.5
09:00-10:00 น.	61.2	85.3
10:00-11:00 น.	60.7	84.0
11:00-12:00 น.	56.5	68.8
12:00-13:00 น.	60.6	87.0
13:00-14:00 น.	62.6	84.9
14:00-15:00 น.	56.6	73.0
15:00-16:00 น.	62.1	87.4
16:00-17:00 น.	60.6	83.3
17:00-18:00 น.	63.6	85.4
18:00-19:00 น.	60.2	84.7
19:00-20:00 น.	61.3	83.5
20:00-21:00 น.	62.1	90.8
21:00-22:00 น.	61.6	86.2
22:00-23:00 น.	52.4	64.3
23:00-00:00 น.	51.5	64.0
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.2	
L <sub>A<sub>dn</sub></sub>	60.9	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่	
	9 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0018	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	51.2	63.6
01:00-02:00 น.	49.4	66.6
02:00-03:00 น.	48.7	63.7
03:00-04:00 น.	48.2	62.8
04:00-05:00 น.	48.6	61.1
05:00-06:00 น.	52.9	61.5
06:00-07:00 น.	55.3	68.1
07:00-08:00 น.	57.3	71.2
08:00-09:00 น.	57.3	70.1
09:00-10:00 น.	62.1	87.0
10:00-11:00 น.	62.5	78.8
11:00-12:00 น.	61.4	86.8
12:00-13:00 น.	56.4	70.5
13:00-14:00 น.	62.0	85.0
14:00-15:00 น.	56.2	65.4
15:00-16:00 น.	56.7	69.6
16:00-17:00 น.	62.6	86.0
17:00-18:00 น.	60.5	86.5
18:00-19:00 น.	63.4	88.2
19:00-20:00 น.	63.4	86.7
20:00-21:00 น.	60.5	87.1
21:00-22:00 น.	60.6	87.4
22:00-23:00 น.	55.1	67.0
23:00-00:00 น.	52.3	67.1
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	59.2	
L <sub>Adn</sub>	61.4	



เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่	
	10 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0019	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	50.9	61.8
01:00-02:00 น.	49.9	59.8
02:00-03:00 น.	50.2	62.0
03:00-04:00 น.	49.8	70.6
04:00-05:00 น.	47.5	60.6
05:00-06:00 น.	49.4	69.1
06:00-07:00 น.	55.6	72.2
07:00-08:00 น.	53.8	66.2
08:00-09:00 น.	62.7	89.2
09:00-10:00 น.	60.2	85.1
10:00-11:00 น.	60.0	84.2
11:00-12:00 น.	56.0	72.9
12:00-13:00 น.	56.8	69.9
13:00-14:00 น.	63.4	85.2
14:00-15:00 น.	57.1	82.4
15:00-16:00 น.	59.7	82.5
16:00-17:00 น.	55.5	69.4
17:00-18:00 น.	59.6	85.1
18:00-19:00 น.	55.9	68.6
19:00-20:00 น.	59.3	79.6
20:00-21:00 น.	63.2	87.5
21:00-22:00 น.	63.8	86.0
22:00-23:00 น.	52.4	68.1
23:00-00:00 น.	51.3	67.9
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	58.5	
L <sub>Adn</sub>	60.7	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่	
	11 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0020	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	50.4	63.1
01:00-02:00 น.	49.6	65.1
02:00-03:00 น.	49.5	66.0
03:00-04:00 น.	49.0	65.1
04:00-05:00 น.	47.0	60.8
05:00-06:00 น.	48.0	68.3
06:00-07:00 น.	54.9	68.8
07:00-08:00 น.	52.9	65.3
08:00-09:00 น.	60.4	86.0
09:00-10:00 น.	60.5	86.0
10:00-11:00 น.	54.9	68.3
11:00-12:00 น.	54.4	69.6
12:00-13:00 น.	60.9	87.5
13:00-14:00 น.	64.5	85.9
14:00-15:00 น.	59.5	82.4
15:00-16:00 น.	56.3	72.7
16:00-17:00 น.	54.6	67.2
17:00-18:00 น.	60.4	86.7
18:00-19:00 น.	61.9	86.3
19:00-20:00 น.	61.5	83.5
20:00-21:00 น.	59.9	86.9
21:00-22:00 น.	61.9	86.4
22:00-23:00 น.	52.2	62.3
23:00-00:00 น.	51.6	68.8
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	58.3	
L <sub>Adn</sub>	60.4	

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)	
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงใหม่	
	12 สิงหาคม 2567	
	T24AS523-0021	
	L <sub>Aeq</sub> 1 hour	L <sub>Amax</sub> 1 hour
00:00-01:00 น.	51.8	63.9
01:00-02:00 น.	55.2	74.0
02:00-03:00 น.	52.3	65.0
03:00-04:00 น.	52.4	61.3
04:00-05:00 น.	53.2	62.0
05:00-06:00 น.	52.6	61.7
06:00-07:00 น.	56.2	67.8
07:00-08:00 น.	61.3	88.5
08:00-09:00 น.	64.3	87.9
09:00-10:00 น.	61.8	86.9
10:00-11:00 น.	59.9	84.2
11:00-12:00 น.	62.2	88.5
12:00-13:00 น.	62.0	88.3
13:00-14:00 น.	63.2	85.6
14:00-15:00 น.	59.9	82.2
15:00-16:00 น.	57.2	81.0
16:00-17:00 น.	63.8	94.9
17:00-18:00 น.	65.0	88.1
18:00-19:00 น.	65.4	88.5
19:00-20:00 น.	62.8	84.7
20:00-21:00 น.	60.7	65.3
21:00-22:00 น.	53.3	69.8
22:00-23:00 น.	53.4	64.2
23:00-00:00 น.	57.3	63.8
L <sub>Aeq</sub> 24 hours	60.7	
L <sub>Adn</sub>	63.2	

(นางสาวนันท์ดา บุญไสย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ

## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: บริเวณลานจอดเครื่องบิน		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงอากาศยาน	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรฐานระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076431
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รินวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0001 - T24AS523-0007

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)											
	บริเวณลานจอดเครื่องบิน											
	6 สิงหาคม 2567			7 สิงหาคม 2567			8 สิงหาคม 2567			9 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0001			T24AS523-0002			T24AS523-0003			T24AS523-0004		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	53.2	18.2	90.2-97.8	57.1	22.1	87.6-99.0	56.0	21.0	87.4-102	57.5	22.5	88.3-98.8

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)								
	บริเวณลานจอดเครื่องบิน								
	10 สิงหาคม 2567			11 สิงหาคม 2567			12 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0005			T24AS523-0006			T24AS523-0007		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	55.3	20.3	87.1-99.1	56.0	21.0	87.9-99.5	56.1	21.1	87.5-98.0

(นางสาวนันทิดา มนุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐานการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ที่อยู่	: 404 หมู่ที่ 10 ตำบลบ้านดู่ อำเภอเมืองเชียงราย จังหวัดเชียงราย 57100		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: [REDACTED]		
สถานที่ตรวจวัด	: ชุมชนบ้านป่าก๊ก		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงอากาศยาน	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076432
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร รัตนวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0008 - T24AS523-0014

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)											
	ชุมชนบ้านป่าก๊ก											
	6 สิงหาคม 2567			7 สิงหาคม 2567			8 สิงหาคม 2567			9 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0008			T24AS523-0009			T24AS523-0010			T24AS523-0011		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	51.1	16.1	89.5-101	42.6	7.6	84.7-89.5	46.9	11.9	82.0-93.0	43.3	8.3	83.6-91.8

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)								
	ชุมชนบ้านป่าก๊ก								
	10 สิงหาคม 2567			11 สิงหาคม 2567			12 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0012			T24AS523-0013			T24AS523-0014		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	43.4	8.4	81.8-89.7	46.1	11.1	85.1-87.5	45.8	10.8	86.1-92.4

(นางสาวนิบูธิดา บุญไชย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ





## ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ชื่อโครงการ	: การจ้างที่ปรึกษาติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		
	และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการ ของท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย		
ชื่อลูกค้า	: บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) สาขาท่าอากาศยานแม่ฟ้าหลวง เชียงราย สาขาที่ 00001		
ที่อยู่	: [REDACTED]		
ข้อมูลผู้ติดต่อ	: โทรศัพท์ : 09 0907 3497 อีเมล : arinruk.p@airportthai.co.th		
สถานที่ตรวจวัด	: ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย		
ประเภทการตรวจวัด	: ระดับเสียงอากาศยาน	วันที่รับตัวอย่าง	: 6-12 สิงหาคม 2567
วันที่ตรวจวัด	: 6-12 สิงหาคม 2567	วันที่วิเคราะห์	: 6-12 สิงหาคม 2567
เวลาที่ตรวจวัด	: *	วันที่ออกรายงานผล	: 23 สิงหาคม 2567
อุปกรณ์ตรวจวัด	: มาตรระดับเสียง	เลขที่ใบรายงานผล	: 2024-U076433
ผู้ตรวจวัด	: นายศุภกร วัฒนวงศ์	เลขที่งาน	: 2022-010626
		หมายเลขปฏิบัติการ	: T24AS523-0015 - T24AS523-0021

เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)											
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย											
	6 สิงหาคม 2567			7 สิงหาคม 2567			8 สิงหาคม 2567			9 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0015			T24AS523-0016			T24AS523-0017			T24AS523-0018		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	55.3	20.3	82.5-98.3	59.0	24.0	82.2-99.1	57.6	22.6	82.3-98.6	57.0	22.0	83.8-97.9

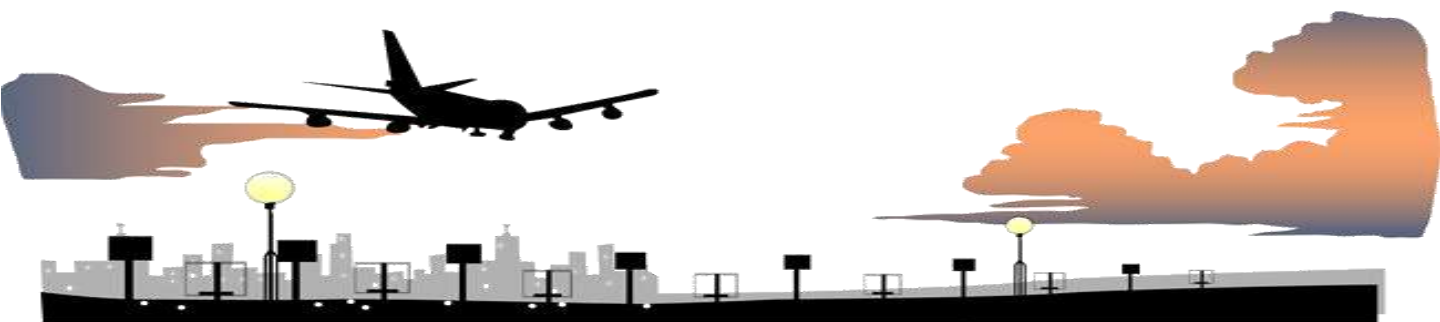
เวลา *	ผลการวิเคราะห์ (เดซิเบลเอ)								
	ศูนย์ราชการจังหวัดเชียงราย								
	10 สิงหาคม 2567			11 สิงหาคม 2567			12 สิงหาคม 2567		
	T24AS523-0019			T24AS523-0020			T24AS523-0021		
	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL	L <sub>dn</sub>	NEF	EPNL
00:00 - 00:00 น.	56.9	21.9	83.6-97.9	55.8	20.8	81.6-97.5	58.9	23.9	83.3-97.9

(นางสาวนันท์ดา บุญไสย)  
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการ



ภาคผนวก ข

สำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



## คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่ ๑ เดือน ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้าพเจ้า ☐ ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน☒ บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด / บริษัท ยูไนटेด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ๓๖๑๔

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

รับที่ ๖๕๔/๖๗

วันที่ ๑๑ ธ.ค. ๒๕๖๗

เรื่อง ขออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ

สถานที่ตั้งห้องปฏิบัติการ

เลขที่ 3 หมู่ที่ ๑ ต.ตรอก/ซอย อุดมสุข ๔1 ถนน สุขุมวิท

ตำบล/แขวง นวมจอก อำเภอ/เขต พระโขนง จังหวัด กรุงเทพมหานคร

รหัสไปรษณีย์ 10260 โทรศัพท์ 02-763-2828 E-mail lab.support3@uaeconsultant.co.th

เลขทะเบียนห้องปฏิบัติการ ว-145

ได้รับทราบ ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2566 โดยตลอดแล้ว และยินยอมปฏิบัติตามประกาศฯ ทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1-1) มาพร้อมนี้

## รายการขอดำเนินการ

การดำเนินการ	จำนวนสารมลพิษ					
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง (รายการ)	น้ำใต้ดิน (รายการ)	อากาศ (รายการ)	สิ่งปฏิกูลหรือ วัสดุที่ไม่ใช้ แล้ว(รายการ)	ดิน (รายการ)	รวมทั้งสิ้น (รายการ)
<input type="checkbox"/> ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน						
<input checked="" type="checkbox"/> ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	46	126	25	35	126	358
<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ <input type="radio"/> เพิ่มสารมลพิษ <input type="radio"/> ยกเลิกสารมลพิษ						
<input type="checkbox"/> เปลี่ยนแปลงบุคลากร <input type="radio"/> เพิ่มบุคลากร <input type="radio"/> ยกเลิกบุคลากร	จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน.....ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)					
<input type="checkbox"/> ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน						
<input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ.....						

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

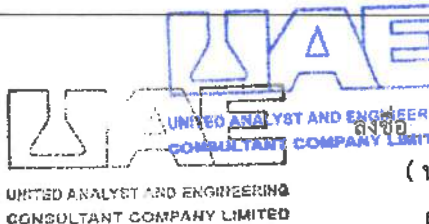
กตท.

เพื่อโปรดพิจารณา

(นางฉวีระ จันทระ)

นักวิทยาศาสตร์เชี่ยวชาญ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน



(นางศุภรัตน์ โชติสกุลรัตน์)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล

ประทับตรา (ถ้ามี)

ที่ UAE05831/2024

สำเนา

วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2567

เรื่อง ขออนุญาตต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารประกอบการขออนุญาตต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ตามที่บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ได้รับอนุญาต  
จากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-145 นั้น

ในการนี้บริษัทฯ มีความประสงค์ขออนุญาตต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ  
วิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน 39 ราย
2. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน 142 ราย
3. สารมลพิษวิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน 46 รายการ น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ  
อากาศเสีย จำนวน 25 รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ และดิน  
จำนวน 126 รายการ รวมทั้งสิ้น จำนวน 358 รายการ

ทั้งนี้บริษัทฯ ได้แนบเอกสารประกอบการขออนุญาตต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้อง  
ปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED



นางสาวรัตน โยติสกุลรัตน์  
ผู้รับมอบอำนาจ  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

## ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เรื่อง หองปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

พ.ศ. ๒๕๖๖

โดยที่เป็นการสมควรให้มีการปรับปรุง หลักเกณฑ์และวิธีการเกี่ยวกับการเป็นหองปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อ ๓ ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดลักษณะของน้ำมันใช้แล้วที่ผ่านกระบวนการปรับคุณภาพและเชื้อเพลิงสังเคราะห์ที่จะนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในเตาอุตสาหกรรมเพื่อทดแทนน้ำมันเตา พ.ศ. ๒๕๕๗ ข้อ ๑๒ ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดทำรายงานชนิดและปริมาณสารมลพิษที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๘ ข้อ ๗ ของกฎกระทรวงควบคุมการปนเปื้อนในดินและน้ำใต้ดินภายในบริเวณโรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๙ ข้อ ๔.๒ ของประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ความเห็นชอบโรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษและเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์ พ.ศ. ๒๕๕๐ ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หลักเกณฑ์การให้ความเห็นชอบโรงงานที่ต้องมีระบบบำบัดน้ำเสียต้องติดตั้งเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์พิเศษและเครื่องมือหรือเครื่องอุปกรณ์ (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๕ ข้อ ๑๕ ของประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว พ.ศ. ๒๕๖๖ และการตรวจวัดวิเคราะห์ค่าที่จำเป็นประกอบการพิจารณาดำเนินการตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม กรมโรงงานอุตสาหกรรม จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมโรงงานอุตสาหกรรม เรื่อง หองปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. ๒๕๖๖”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนหองปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. ๒๕๖๐

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๔ ในประกาศนี้

“หองปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน” หมายความว่า หองปฏิบัติการวิเคราะห์ที่มีอาคารสถานที่ตั้งเหมาะสมเป็นการถาวรสำหรับการให้บริการตรวจวัดวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม กำหนดหรือเห็นชอบหรือรับรองเพื่อปฏิบัติตามที่พระราชบัญญัติโรงงานเพิ่มเติมกำหนด ซึ่งหองปฏิบัติการวิเคราะห์ตามข้อนี้ต้องมีหองปฏิบัติการ หรือมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานอกตอง



“สารมลพิษ” หมายความว่า ตัวบ่งชี้คุณลักษณะของตัวอย่างหรือตัวกลางด้านสิ่งแวดล้อมตามที่กฎหมายกำหนด

“ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน” หมายความว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานประจำของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการวางแผน กำหนด ควบคุม เลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ เครื่องมือ อุปกรณ์ ในการตรวจวัด วิเคราะห์ทดสอบให้เป็นไปตามกฎหมายและตามวิธีมาตรฐาน การเข้าร่วมทดสอบความชำนาญหรือการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ (ถ้ามี) การบริหารงานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ตามประกาศนี้ และลงนามรับรองรายงานผล

“เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน” หมายความว่า บุคลากรผู้ปฏิบัติงานประจำของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งเป็นผู้ดำเนินการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษ การจัดการตัวอย่าง การควบคุมคุณภาพ การบันทึกข้อมูลผลการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษ

“เลขทะเบียน” หมายความว่า กลุ่มเลขและหรือตัวอักษรที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนดขึ้นเพื่อแสดงว่าได้มีการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

“รายงานผล” หมายความว่า รายงานผลการตรวจวัดวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

## หมวด ๒

### ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ข้อ ๕ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด หรือเห็นชอบหรือรับรอง ตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน ต้องขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ข้อ ๖ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่สามารถขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามข้อ ๕ ได้ต้องมีคุณสมบัติ มีบุคลากรและการดำเนินการ ดังนี้

๖.๑ เป็นนิติบุคคลซึ่งเป็นผู้ประกอบกิจการโรงงานตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน หรือเป็นนิติบุคคลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรับจ้างหรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษ

๖.๒ มีผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติและการดำเนินการ ดังนี้

๖.๒.๑ มีคุณสมบัติและมีประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศึกษาสาสตร์ หรือครุศาสตร์ โดยมีสาขาวิชาตามรายละเอียดในกฎกระทรวง และมีประสบการณ์วิเคราะห์สารมลพิษในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เป็นระยะเวลา

(ข) สำเร็จการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศาสตร์ หรือครุศาสตร์ ในสาขาอื่นนอกเหนือจากสาขาวิชาตามรายละเอียด ในภาคผนวก ก และมีวิชาเรียนทางด้านเคมีหรือวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต และมีประสบการณ์วิเคราะห์สารมลพิษ ในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๕ ปี

(ค) เคยเป็นเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนซึ่งกรมโรงงาน อุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนหรือให้การรับรองมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

(ง) คุณสมบัติอื่นนอกเหนือจาก (ก) (ข) หรือ (ค) ตามที่กรมโรงงาน อุตสาหกรรมเห็นชอบ

๖.๒.๒ ผ่านการฝึกอบรมด้านการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทดสอบ และด้านข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มอก. ๑๗๐๒๕ (ISO/IEC 17025) จากหน่วยงานและรูปแบบการฝึกอบรมตามรายละเอียด ในภาคผนวก ข

๖.๒.๓ กรณีที่มีผู้ใช้ที่มีคุณสมบัติตาม ๖.๒.๑ และ ๖.๒.๒ จะต้องเป็นผู้มีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ ประเภทผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านติดตามตรวจสอบ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม หรือผู้ที่ได้รับการรับรองความสามารถบุคลากรตามมาตรฐาน ISO/IEC 17024 สาขาการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม เท่านั้น

๖.๒.๔ ต้องปฏิบัติงานประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขอขึ้นทะเบียน เพียงแห่งเดียวเท่านั้น

๖.๓ มีเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ซึ่งต้องมีคุณสมบัติและการดำเนินการ ดังนี้

๖.๓.๑ มีคุณสมบัติหรือมีประสบการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ดังต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรี ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศาสตร์ หรือครุศาสตร์ โดยมีสาขาวิชาตามรายละเอียดในภาคผนวก ก

(ข) สำเร็จการศึกษาในระดับไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ศาสตร์ หรือครุศาสตร์ ในสาขาอื่นนอกเหนือจากสาขาวิชาตามรายละเอียด ในภาคผนวก ก และมีวิชาเรียนทางด้านเคมีหรือวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

(ค) สำเร็จปริญญาตรีด้านเคมีปฏิบัติ ประเภท [REDACTED] และมีอุตสาหกรรม เคมีปฏิบัติการหรือปิโตรเคมี

(ง) มัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือเทียบเท่าที่มีวิชาเรียนเคมี และมีประสบการณ์วิเคราะห์สารมลพิษในห้องปฏิบัติการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๐ ปี

๖.๓.๒ ผ่านการฝึกอบรมด้านการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ทดสอบและด้านข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ มอก. ๑๗๐๒๕ (ISO/IEC 17025) จากหน่วยงานและรูปแบบการฝึกอบรมตามรายละเอียดในภาคผนวก ข

๖.๓.๓ ต้องปฏิบัติงานประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ขอขึ้นทะเบียนเพียงแห่งเดียวเท่านั้น

๖.๔ มีวิธีปฏิบัติการตรวจวัด การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบตามหมวด ๓ รวมทั้งมีการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ตามกฎหมายหรือตามที่มีการยอมรับและเชื่อถือได้

๖.๕ มีการบริหารจัดการด้านความปลอดภัยภายในห้องปฏิบัติการที่เหมาะสม เช่น อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ระบบระบายอากาศเสีย ตู้ดูดควัน อุปกรณ์ชะล้างร่างกายแบบฉุกเฉิน เครื่องมือปฐมพยาบาล ระบบหรืออุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น

๖.๖ มีการจัดการสารเคมี และการจัดการของเสียที่เกิดจากการตรวจวัดวิเคราะห์ทดสอบ

๖.๗ มีการประเมินสมรรถนะและเผื่อระวังบุคลากร เพื่อให้มั่นใจว่า บุคลากรมีความสามารถดำเนินกิจกรรมของห้องปฏิบัติการในส่วนที่ตนรับผิดชอบและมีความสามารถประเมินความเบี่ยงเบนที่มีนัยสำคัญ

#### หมวด ๓

#### การตรวจวัด การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบ

ข้อ ๗ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม ตามประกาศนี้ ต้องทำการตรวจวัด เก็บตัวอย่าง และวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษ โดยใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ ดังต่อไปนี้

๗.๑ การตรวจวัด การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษในน้ำ กำหนดให้ใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนด หรือตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือตามวิธีการที่กฎหมายกำหนด หรือตามวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

๗.๒ การตรวจวัด การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษในอากาศ กำหนดให้ใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ตาม United States Environmental Protection Agency หรือตามวิธีการที่กฎหมายกำหนด หรือตามวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอ

๗.๓ การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษในสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว กำหนดให้ใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ตาม Test Methods For Evaluating Solid Waste : Physical/Chemical Methods (SW-846) ของ United States Environmental Protection Agency หรือวิธีของ American Society for Testing and Materials (ASTM) หรือตามวิธีการที่กฎหมายกำหนด หรือตามวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

๗.๔ การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษในดิน กำหนดให้ใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ตาม Test Methods For Evaluating Solid Waste : Physical/Chemical Methods (SW-846) ของ United States Environmental Protection Agency หรือตามวิธีการที่กฎหมายกำหนด หรือตามวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

๗.๕ การเก็บตัวอย่าง และการวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษในน้ำใต้ดิน กำหนดให้ใช้วิธีการ เครื่องมือและอุปกรณ์ตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนด หรือตามวิธีการที่กฎหมายกำหนด หรือตามวิธีการอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

๗.๖ การวิเคราะห์ทดสอบตาม ๗.๑, ๗.๓, ๗.๔ และ ๗.๕ สำหรับตรวจวัดโลหะ สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ สารอินทรีย์ระเหยง่าย ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ต้องแสดงช่วงความสามารถ (Range) แสดงค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถวัดได้ (LOD) ค่าปริมาณต่ำสุดที่สามารถวัดได้โดยมีความแม่นยำและความเที่ยง (LOQ) โดยทั้งหมดต้องเป็นไปตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับค่ามาตรฐาน

#### หมวด ๔

#### การรับขึ้นทะเบียน และต่ออายุการรับขึ้นทะเบียน

ข้อ ๘ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่มีคุณสมบัติมีบุคลากรและการดำเนินการตามหมวด ๒ ที่ประสงค์จะขึ้นทะเบียนต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ให้ยื่นคำขอพร้อมเอกสารประกอบตามที่กำหนดในคำขอ

ข้อ ๙ กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะตรวจสอบการดำเนินงาน ณ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน หรือสถานที่ปฏิบัติงานในภาคสนาม เพื่อประกอบการพิจารณาคำขอ โดยให้บุคลากรตามข้อ ๖.๒ อำนวยความสะดวก ช่วยเหลือ ให้ข้อมูลหรือคำชี้แจง แก่พนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรณีที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบและพิจารณาคำขอตามข้อ ๘ แล้ว เห็นว่าผู้ยื่นคำขอมิคุณสมบัติ มีบุคลากรและการดำเนินการ ครบถ้วนตามหมวด ๒ ให้อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือผู้ซึ่งอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมอบหมาย รับขึ้นทะเบียน

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนดังกล่าวภายใน ๖๐ วัน โดยการรับขึ้นทะเบียนให้มีการออกหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน เลขทะเบียน ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน รวมทั้งชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียน ให้กับผู้ยื่นคำขอ

การรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนตามวรรคสองให้มีอายุ ๔ ปี นับตั้งแต่วันที่ออกหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน

ข้อ ๑๐ การรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ตามข้อ ๙ ให้สามารถต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนได้คราวละ ๔ ปี โดยให้นับอายุต่อจากวันสิ้นอายุของการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนเดิมก่อนต่ออายุ

ข้อ ๑๑ การต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบตามที่กำหนดในคำขอและสรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ภายใน ๖๐ วันก่อนวันสิ้นอายุของการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซน และให้นำความในข้อ ๙ และข้อ ๑๐ มาบังคับใช้กับการพิจารณาคำขอต่ออายุโดยอนุโลม

เมื่อได้ยื่นคำขอต่ออายุตามเวลาที่กำหนดแล้ว ให้ถือว่าผู้ยื่นคำขอต่ออายุอยู่ในฐานะผู้ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนไปก่อนจนกว่ากรมโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่ต่ออายุการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนให้

ในกรณีคำขอต่ออายุเพื่อทำการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสารมลพิษอากาศ ห้องปฏิบัติการต้องมีเอกสารข้อมูลการตรวจวัดและเก็บตัวอย่างที่มีพนักงานเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเข้าตรวจสอบการดำเนินงานในภาคสนามด้วย ไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง

กรณีที่ยื่นคำขอต่ออายุไม่ทันกำหนดระยะเวลาตามวรรคหนึ่ง ให้ดำเนินการเสมือนการยื่นคำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนใหม่

ข้อ ๑๒ การตรวจติดตามผลการดำเนินงานของห้องปฏิบัติการ ให้ดำเนินการไม่น้อยกว่า ๑ ครั้ง

ข้อ ๑๓ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับขึ้นทะเบียนแล้ว หากประสงค์จะเปลี่ยนแปลงบุคลากรตามหมวด ๒ หรือเปลี่ยนแปลงชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียน ให้ยื่นคำขอพร้อมเอกสารหลักฐานประกอบตามที่กำหนดในคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม และต้องได้รับความเห็นชอบเป็นหนังสือจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมก่อนจึงจะดำเนินการตามคำขอได้

ข้อ ๑๔ กรณีที่บุคลากรตามหมวด ๒ ลาออก ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนต้องแจ้งยกเลิกทะเบียนบุคลากรต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน นับแต่วันที่ลาออก

ข้อ ๑๕ การย้ายสถานที่ตั้งของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกซนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับขึ้นทะเบียนแล้ว ไปยังสถานที่ตั้งอื่นต้องดำเนินการเสมือนการขอขึ้นทะเบียนเอกซนใหม่สำหรับสถานที่ใหม่



ข้อ ๑๖ กรณีหนังสือรับขึ้นทะเบียนตามข้อ ๙ หนังสือแสดงการต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนตามข้อ ๑๑ หนังสือแสดงการเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามข้อ ๑๓ สูญหายหรือถูกทำลาย ให้ยื่นคำขอรับหนังสือแทนต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันที่ทราบถึงการสูญหายหรือถูกทำลาย

ข้อ ๑๗ การเลิกดำเนินการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับขึ้นทะเบียนแล้ว ให้แจ้งเป็นหนังสือต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเลิกดำเนินการ

ข้อ ๑๘ คำขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามข้อ ๘ คำขอต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามข้อ ๑๑ และคำขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรหรือชนิดสารมลพิษวิเคราะห์ ตามข้อ ๑๓ ให้เป็นไปตามแบบที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

การยื่นคำขอ การแจ้งตามประกาศนี้ การออกหนังสือรับขึ้นทะเบียนตามข้อ ๙ การออกหนังสือแสดงการต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนตามข้อ ๑๑ และการออกหนังสือแสดงการเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษตามข้อ ๑๓ ให้ดำเนินการโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ผ่านระบบเครือข่ายอิเล็กทรอนิกส์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรมเป็นหลัก ในกรณีที่ไม่สามารถดำเนินการได้หรือมีเหตุอื่นใดทำให้ไม่สามารถดำเนินการโดยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ ให้การดำเนินการดังกล่าวกระทำ ณ กรมโรงงานอุตสาหกรรมหรือหน่วยงานที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

#### หมวด ๕

#### หน้าที่และความรับผิดชอบ

ข้อ ๑๙ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมรับขึ้นทะเบียนแล้ว ให้มีหน้าที่และความรับผิดชอบ ดังต่อไปนี้

๑๙.๑ การตรวจวัดสารมลพิษในภาคสนามและหรือเก็บตัวอย่าง น้ำ อากาศ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ดินและน้ำใต้ดินเพื่อวิเคราะห์ทดสอบภายในห้องปฏิบัติการ ต้องกระทำโดยบุคลากรตามหมวด ๒ เท่านั้น

๑๙.๒ การวิเคราะห์ทดสอบสารมลพิษ น้ำ อากาศ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว ดินและน้ำใต้ดิน ต้องกระทำโดยบุคลากรตามหมวด ๒ เท่านั้น ยกเว้นการวิเคราะห์หาปริมาณ Dioxins/Furans สามารถส่งวิเคราะห์ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม ในรายการ Dioxins/Furans หรือห้องปฏิบัติการของหน่วยงานราชการ หรือห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ได้

๑๙.๓ การรายงานผลการวิเคราะห์ ให้รายงานได้เฉพาะสารมลพิษที่ผู้รับแจ้งแจ้งมาเท่านั้น จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมเท่านั้น โดยการรายงานผลการวิเคราะห์ อย่างนี้ ดังนี้

(๑) ชื่อ สถานที่ตั้ง และเลขทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- (๒) ชื่อและเลขทะเบียนผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
- (๓) ผลการตรวจวัด วิเคราะห์ ทดสอบสารมลพิษ
- (๔) ข้อมูลแหล่งที่มาของตัวอย่าง ได้แก่ สถานที่เก็บตัวอย่าง ลักษณะหรือสภาพของตัวอย่าง (ถ้ามี) ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง วัน เดือน ปีที่เก็บตัวอย่าง
- (๕) วิธีการตรวจวัดวิเคราะห์ทดสอบ
- (๖) วัน เดือน ปีที่วิเคราะห์ทดสอบ
- (๗) วัน เดือน ปีที่ออกรายงานผล

๑๔.๔ ต้องมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับงานที่ปฏิบัติ สภาพตัวอย่างขณะรับเข้าห้องปฏิบัติการ ข้อมูลผลการตรวจวัด วิเคราะห์ทดสอบ การคำนวณ ผู้วิเคราะห์ และหลักฐานภาพถ่ายการเก็บตัวอย่าง สารมลพิษอากาศ (เว้นแต่มีข้อจำกัดของโรงงานที่ไม่สามารถถ่ายภาพได้) โดยต้องเก็บรักษาข้อมูลและหลักฐานไว้อย่างน้อย ๔ ปีนับแต่เก็บข้อมูลและหลักฐาน

๑๔.๕ ต้องเก็บรักษาสำนวนรายงานผลการวิเคราะห์ไว้อย่างน้อย ๔ ปีนับแต่ออกรายงาน

๑๔.๖ ต้องมีการประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพที่จำเป็นต่อการตรวจวัด วิเคราะห์ทดสอบ และเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานที่ใช้อ้างอิง

๑๔.๗ กรณีมีเหตุจำเป็นที่ห้องปฏิบัติการไม่สามารถเก็บตัวอย่าง หรือไม่สามารถวิเคราะห์สารมลพิษ หรือไม่สามารถเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์สารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมในบางส่วนหรือทั้งหมดได้ จำเป็นต้องมีการจ้างเหมาช่วงห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่เป็นผู้รับจ้างเหมาช่วงต้องได้รับขึ้นทะเบียนรวมทั้งมีขอบข่ายการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์สารมลพิษชนิดที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมด้วย กรณีที่รายงานผลการเก็บตัวอย่างหรือการวิเคราะห์ทดสอบได้รวมผลของการวิเคราะห์ที่ดำเนินการโดยผู้รับจ้างเหมาช่วงไว้ด้วย ต้องระบุถึงการจ้างเหมาช่วงและผู้รับจ้างเหมาช่วงให้ชัดเจนไว้ในรายงานผลการวิเคราะห์ด้วย

๑๔.๘ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนต้องยินยอมให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมตรวจสอบการดำเนินการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ได้โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า

๑๔.๙ ต้องรายงานข้อมูลอื่นตามที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมกำหนด

#### หมวด ๖

#### มาตรการทางปกครอง

ข้อ ๒๐ ในกรณีที่ปรากฏว่าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนไม่ปฏิบัติตามประกาศนี้ ให้อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมหรืออธิบดีกรมอุตสาหกรรมมอบหมายมีอำนาจตักเตือนเป็นหนังสือหรือมีคำสั่งให้แก้ไข หรือออกคำสั่ง หรือออก

ให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด และเพื่อประโยชน์ในการควบคุมผลการดำเนินการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรมโรงงานอุตสาหกรรมอาจแจ้งให้ผู้ให้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้รับผลกระทบทราบ รวมทั้งอาจประกาศรายชื่อห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังกล่าวไว้ในที่เปิดเผยก็ได้

ข้อ ๒๑ ในกรณีที่ปรากฏว่าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับขึ้นทะเบียนแล้ว ผ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งตามข้อ ๒๐ หรือเคยฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งตามข้อ ๒๐ มาแล้วครั้งหนึ่งและมาฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งตามข้อ ๒๐ อีกภายในระยะเวลา ๑ ปีนับแต่วันฝ่าฝืนไม่ปฏิบัติตามคำสั่งตามข้อ ๒๐ ครั้งก่อน ให้อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจออกคำสั่งให้พักใช้หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเป็นการชั่วคราวเพื่อให้ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงหรือปฏิบัติให้ถูกต้องภายในระยะเวลาที่กำหนด และเพื่อประโยชน์ในการควบคุมผลการดำเนินการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะประกาศรายชื่อผู้ที่ถูกพักใช้หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนไว้ในที่เปิดเผย

ในระหว่างการสั่งพักใช้หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังกล่าวไม่ได้รับขึ้นทะเบียนตามประกาศนี้และไม่สามารถขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนใหม่ได้จนกว่าจะสิ้นสุดระยะเวลาการพักใช้หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ข้อ ๒๒ ในกรณีที่ปรากฏว่า ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้รับขึ้นทะเบียนแล้ว ผ่าฝืนหรือไม่ดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงหรือปฏิบัติให้ถูกต้องตามที่ได้มีคำสั่งพักใช้หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ตามข้อ ๒๑ โดยไม่มีเหตุอันสมควรหรือมีเจตนารายงานผลอันเป็นเท็จ ให้อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรมมีอำนาจเพิกถอนการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนและให้ถือว่าการเพิกถอนการรับขึ้นทะเบียนตามข้อนี้เป็นกรยกเลิกหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตั้งแต่วันที่เพิกถอนการรับขึ้นทะเบียน และเพื่อประโยชน์ในการควบคุมผลการดำเนินการของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะประกาศรายชื่อผู้ถูกเพิกถอนการรับขึ้นทะเบียนดังกล่าวไว้ในที่เปิดเผย นอกจากนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรมจะไม่รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนรายนี้อีกจนกว่าจะพ้นกำหนด ๔ ปีนับแต่วันที่เพิกถอนการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ผลแห่งการเพิกถอนการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนให้ถือว่าห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังกล่าวมิได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามประกาศนี้

หมวด ๗

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๒๓ หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมออกก่อนวันที่ประกาศนี้จะมีผลใช้บังคับได้ต่อไปจนกว่าจะสิ้นอายุ ในการต่ออายุหนังสือการรับขึ้นทะเบียนดังกล่าวให้ถือว่าเป็น



การต่ออายุการรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามข้อ ๑๑ ให้ดำเนินการตามประกาศนี้ โดยอนุโลม ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนดังกล่าวต้องปฏิบัติตามประกาศนี้ต่อไปด้วย

ภายในระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ประกาศนี้มีผลใช้บังคับ การดำเนินการต่ออายุหนังสือ การรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนตามวรรคหนึ่งให้ได้รับยกเว้นการส่งเอกสารข้อมูล การตรวจวัดและเก็บตัวอย่างสารมลพิษอากาศตามข้อ ๑๑ วรรคสาม

ข้อ ๒๔ คำขอใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ได้ยื่นไว้ ก่อนวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับแต่ยังพิจารณาไม่แล้วเสร็จในวันที่ประกาศนี้ใช้บังคับ ให้นำประกาศนี้มาใช้ บังคับกับการพิจารณาคำขอโดยอนุโลมเท่าที่จะทำได้ และเพื่อประโยชน์ของการดำเนินการตามข้อนี้ ให้เจ้าหน้าที่ มีอำนาจเรียกเอกสารหรือข้อเท็จจริงใด ๆ จากผู้ยื่นคำขอหรือให้ผู้ยื่นคำขอมายืนยันใด ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาก็ได้

ประกาศ ณ วันที่ ๑๕ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

จุลพงษ์ ทวีศรี

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ภาคผนวก ก

วุฒิการศึกษาของผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนและเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่สามารถขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๑. วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต หรือปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาดังต่อไปนี้

- |  |   |
|--|---|
| ๑.๑ เคมี                                     | ๑.๑๕ ชีวเคมี                                |
| ๑.๒ เคมีเทคนิค                               | ๑.๑๖ ธรณีวิทยา                              |
| ๑.๓ เคมี-ชีววิทยา                            | ๑.๑๗ วิทยาการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ |
| ๑.๔ เคมีทรัพยากรธรรมชาติ                     | ๑.๑๘ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม     |
| ๑.๕ เคมีวิเคราะห์                            | ๑.๑๙ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ                      |
| ๑.๖ เคมีสิ่งแวดล้อม                          | ๑.๒๐ วิทยาศาสตร์ทั่วไป                      |
| ๑.๗ เคมีอินทรีย์                             | ๑.๒๑ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม                 |
| ๑.๘ เคมีอุตสาหกรรม                           | ๑.๒๒ วิทยาศาสตร์สุขภาพ                      |
| ๑.๙ เทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม         | ๑.๒๓ สาธารณสุขศาสตร์                        |
| ๑.๑๐ เทคโนโลยีชีวภาพ                         | ๑.๒๔ สิ่งแวดล้อม                            |
| ๑.๑๑ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม                    | ๑.๒๕ สุขศาสตร์อุตสาหกรรมและความปลอดภัย      |
| ๑.๑๒ การจัดการทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม      | ๑.๒๖ สุขาภิบาล                              |
| ๑.๑๓ การจัดการสิ่งแวดล้อมเมือง และอุตสาหกรรม | ๑.๒๗ อนามัยสิ่งแวดล้อม                      |
| ๑.๑๔ จุลชีววิทยา                             | ๑.๒๘ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย              |

๒. วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเคมี สาขาวิศวกรรมปิโตรเคมี หรือสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

๓. การศึกษาด้านจิต/ครุศาสตรบัณฑิต/ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาเคมี หรือสาขาวิทยาศาสตร์ทั่วไป



## ภาคผนวก ข

### หน่วยงานและรูปแบบการฝึกอบรมที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบ

เพื่อให้บุคลากรของห้องปฏิบัติการได้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบและ/หรือสอบเทียบ มอก. ๑๗๐๒๕ (ISO/IEC 17025) และ การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ นำมาซึ่งการใช้ในงานวิเคราะห์ที่ปฏิบัติประจำในห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ให้หน่วยงานดังต่อไปนี้เป็นหน่วยงานฝึกอบรมโดยให้มีรูปแบบการจัดฝึกอบรมเป็นแบบฝึกอบรมนอกสถานที่ (public training) ฝึกอบรมภายในองค์กร (in-house training) หรือฝึกอบรมสดผ่านระบบออนไลน์ (virtual training)

๑. กรมโรงงานอุตสาหกรรม
๒. หน่วยงานราชการ หรือหน่วยงานในกำกับของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ ได้แก่
  - ๒.๑ กรมวิทยาศาสตร์บริการ
  - ๒.๒ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
  - ๒.๓ สถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ
  - ๒.๔ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
  - ๒.๕ สถาบันอาหาร
  - ๒.๖ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ
๓. หน่วยงานอื่นที่กรมโรงงานอุตสาหกรรมเห็นชอบเพิ่มเติม



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

**๐ ๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗**

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากร สारมลพิษที่วิเคราะห์และเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง ๑. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๗

๒. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากร สารมลพิษที่วิเคราะห์และเอกสารอ้างอิง  
วิธีวิเคราะห์สารมลพิษ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
จำนวน ๑๙ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง ๑ และ ๒ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร สารมลพิษที่วิเคราะห์และเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์  
สารมลพิษ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นให้เปลี่ยนแปลงดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววิฑิตา ฝ่ายสิงห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๓ |
| ๒) นายนันทพล สุขศรี       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๕ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๑ ราย

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| นางสาวสริน ไชยเชษฐ์พิพัฒกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๓ |
|-----------------------------|----------------------------|

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒๗ ราย

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวนนท์ทิศา กลิ่นหนู     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๘ |
| ๒) นายนันทวัฒน์ ทันประโยชน์    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๙ |
| ๓) นางสาวปิทยา ชูเชิดเชื้อ     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๐ |
| ๔) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๑ |
| ๕) นายอาทิตย์ ดาภา             | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๒ |
| ๖) นางสาวบุญยาพร บุญถนอมศรี    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๓ |
| ๗) นางสาวพัชรารรณ จันธิบุตร    | ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]   |
| ๘) นางสาวนฤกร ไถ่บ้านกวย       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๔ |
| ๙) นางสาวนรินทร์ รินทรราช      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๖ |
| ๑๐) นางสาวพัชรินทร์ แพรกทอง    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๗ |
| ๑๑) นายธิตติศักดิ์ ภูผิวขาว    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๘ |

๑๒) นางสาวปิณดา...

๑๒) นางสาวปวีณา แคนชนบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๖๙
๑๓) นางสาวนันธิดา พรหมกยถ้ำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๐
๑๔) นางสาวกรรณิกา ทองด้วง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๑
๑๕) นางสาวกมลชนก ปูนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๒
๑๖) นายณัฐชัย จุแสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๓
๑๗) นางสาวปาริฉัตร ทองใบ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๔
๑๘) นางสาวสุภัทสร สันโตะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๕
๑๙) นายชัยวัฒน์ จันละคร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๖
๒๐) นางสาวสุพัตรา วรดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๗
๒๑) นางสาวกัลยา สิงห์แก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๘
๒๒) นางสาวชญาณี เมินกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๗๙
๒๓) นางสาวญาณินดา แซ่มเล็ก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๐
๒๔) นายธนากร เชื้อமாக	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๑
๒๕) นางสาวรชยา ปรีดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๒
๒๖) นางสาวธนากร และกระโทก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๓
๒๗) นางสาวอารีนา มะดีเยาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๘๔

๔. ให้ยกเลิกข้อบข่ายรายการสารมลพิษในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามรายการเอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

๕. ให้วิเคราะห์สารมลพิษตามข้อบข่ายที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน และสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว ตามเอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากร สารมลพิษที่วิเคราะห์และเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายเพชร กุลนกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน  
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

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”



สำนักกฎหมาย

เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากร สารมลพิษที่วิเคราะห์และเอกสารอ้างอิงวิธีวิเคราะห์สารมลพิษ  
บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕๓ ๓๕ 1 ลงวันที่ ๐๓ พฤษภาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๒๐๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
4	α-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
5	β-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
6	δ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
7	γ-BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[3]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[3]</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[3]</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[3]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Flow Injection Analysis Method <sup>[3]</sup>
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[2]</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[3]</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[3]</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[3]</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[3]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>[3]</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>[3]</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[3]</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[3]</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>[3]</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C <sup>[3]</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[3]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[3]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup>
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>[3]</sup>
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[3]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[10,20]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/ Mass spectrometric Method <sup>[10,23]</sup>
110	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,20]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[7,20]</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[3]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[3]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[3]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[3]</sup>

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup>
6	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
9	Chromium (III)	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,4,13,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation <sup>[1,4,12,15]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[5,6,13,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[5,6,12,15]</sup>
10	Chromium (VI)	1) Waste Extraction, Colorimetric Method 2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[6,15]</sup>
11	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
12	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
13	2,4-D	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
14	DDD	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>

ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ดำเนินการต่อ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,16]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[17]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup>
23	Methoxychlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
26	<p>Polychlorinated Biphenyls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1016</li> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,5,5'-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3,3',4',6-Pentachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5,5',6-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',4,4',5,5'-Hexachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,4',5,6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5,5',6-Heptachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,3',4,4',5,6-Nonachlorobiphenyl</li> </ul>	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[1,7,22]</sup></p> <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[8,22]</sup></p>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,7,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[8,24]</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>[25,26]</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,19]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,19]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
31	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>
32	Toxaphene	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[1,7,21]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[8,21]</sup>
33	Trichloroethylene	1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,10,23]</sup> 2) Waste Extraction, Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[1,9,23]</sup> 3) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[11,23]</sup> 4) Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[9,23]</sup>
34	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
35	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[1,4,13]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[1,4,12]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5,13]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5,12]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2566. เรื่อง การจัดการสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 31 พฤษภาคม 2566. เล่มที่ 140 ตอนพิเศษ 126 ง.
2. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 24<sup>th</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2023.
4. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 2014.
5. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis**. SW-846 Method 5021A, 2014.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples**. SW-846 Method 5030C, 2003.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample**. SW-846 Method 5035A, 2000.
12. United States...

12. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D**, 2014.
13. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Flame Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7000B**, 2007.
14. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride). SW-846 Method 7061A**, 1992.
15. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.
16. 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.
17. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 1998.
18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473**, 2007.
19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Selenium (Atomic Absorption, Borohydride Reduction). SW-846 Method 7742**, 1994.
20. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.
21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.
22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.
23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.
24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 2018.
25. United States...

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement, SW-846 Method 9040C**, 2004.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH, SW-846 Method 9045D**, 2004



ด้านกฎหมาย

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๖๙๑๘



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๓ ธันวาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
จำนวน ๖ ราย ได้แก่

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพรพิมล ประชาพันธ์    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๒ |
| ๒) นายวีรภัทร บุญญาริ         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๓ |
| ๓) นางสาวณัฐชา แก้วภาพ        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๔ |
| ๔) นายนันทพล สุขรี            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๕ |
| ๕) นายสิทธิพล พร้อมพ้อชื่นบุญ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๖ |
| ๖) นางสาวมนัสพร การงานดี      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๕๗ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม คำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
บริหารการแพนอับศกรมโรงงานอุตสาหกรรม



สำเนาถูกต้อง

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”









ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๗๒๔

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๒ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ ราย

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวพุดิตา เจริญชัยสมบัติ  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๐ |
| ๒) นายสงกรานต์ มาลัยทอง         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๗ |
| ๓) นางสาวธนธรณ์ คุณานุพันธ์ชัย  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๒ |
| ๔) นางสาวธนภรณ์ ลาพรม           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๐ |
| ๕) นางสาวสุดารัตน์ จันทร์ประทัด | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๕ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาววิทิศา ฝ่ายสิงห์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๓ |
| ๒) นางสาวเมธอรลิน สุจริต  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๔ |
| ๓) นางสาวเพ็ญพิชชา รอดทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๕ |
| ๔) นางสาวณัชชา แสงสว่าง   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๖ |

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์  
กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

อำนาจถูกต้อง

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”







ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๐๒๘

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๒ มีนาคม ๒๕๖๖

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท  
แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์  
ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                        |                            |
|------------------------|----------------------------|
| ๑) นายวิษณุ สุวรรณราช  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๖ |
| ๒) นายพิพัฒน์ ต้นธนกุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๗ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอรุณา ประสานศรี     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๒ |
| ๒) นายพนพล เนียมนิยม         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๓ |
| ๓) นายศุภกร สวนศรี           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๔ |
| ๔) นายคณพล คิลานนท์          | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๕ |
| ๕) นายโชคชัย พุ่มไสว         | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๖ |
| ๖) นายนวชัย กลับบ้านเกาะ     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๗ |
| ๗) นายธีรวัฒน์ ธรรมสุวรรณ    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๘ |
| ๘) นายนันทพงศ์ ชะขุนทด       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๙ |
| ๙) นางสาวณัฐกฤตา พลนิกรกิจ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๐ |
| ๑๐) นางสาวชไมพร ทองบุรณ์     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๑ |
| ๑๑) นางสาวพรชิตา ขจรเนติยุทธ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๔๒ |

๓. ให้เพิ่มขอบข่ายสารมลพิษที่วิเคราะห์ในดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย



สำเนาถูกต้อง

อนึ่ง...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(ด)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ทำหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



เอกสารแนบท้ายหนังสือเปลี่ยนแปลงบุคลากรและสารมลพิษที่วิเคราะห์

บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๔๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖ ๐ ๒ ๘

ลงวันที่

๒๒

มีนาคม

๒๕๖๖

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๑๖ รายการ

เดิม จำนวน 16 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Benzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
2	Carbon tetrachloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
3	1,2-Dichloroethane	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
4	1,1-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
5	cis-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
6	trans-1,2-Dichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
7	Ethylbenzene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
8	Methylene chloride	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
9	Styrene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
10	Tetrachloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
11	Toluene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
12	Trichloroethylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
13	m-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
14	o-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
15	p-Xylene	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>
16	Xylene (Total)	Equilibrium Headspace, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method <sup>[1,2]</sup>

เอกสารอ้างอิง...



เอกสารอ้างอิง

1. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds in Various Sample Matrices Using Equilibrium Headspace Analysis. SW-846 Method 5021A**, 2014.
2. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๕๕๕๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๑๘ ตุลาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔ ราย

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวสุธรรมา แก้วซ้อนนอก      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๒ |
| ๒) นายกานต์พงศ์ บุญพวง            | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๙ |
| ๓) นายกฤตพล พงศ์สถาพร             | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕ |
| ๔) นางสาวธัญญลักษณ์ ธนโชติกาญจนกร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๗ |

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายกานต์พงศ์ บุญพวง       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๑ |
| ๒) นางสาวสุธรรมา แก้วซ้อนนอก | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๒ |

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๒ ราย

- |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| ๑) นายชินวัฒน์ หอยสังข์    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๐ |
| ๒) นายประพันธ์ แก้วภาคำ    | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๑ |
| ๓) นายกิตติบดี มุสิกฤๅ     | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๒ |
| ๔) นายคุณานนท์ ฤทธาคนานนท์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๓ |
| ๕) นายชาญณรงค์ อ่ำลอย      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๔ |
| ๖) นางสาวจิตรมาส ศรีวรรณ   | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๕ |
| ๗) นายสุจิต ไปขันเงิน      | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๖ |
| ๘) นายเจษฎา ช่วยตริก       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๗ |
| ๙) นายรชต เหมะจุลิน        | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๘ |
| ๑๐) นายสุรศักดิ์ ชุมเอียด  | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๒๙ |
| ๑๑) นายสุรโชค หล้าโท       | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๐ |
| ๑๒) นายชัย บัวสด           | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๓๑ |

**WAE**  
LIMITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานอุตสาหกรรม

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ทำหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๔๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ดำเนินการตามกฎหมาย



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑ ๒ ๑ ๗ ๓

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๐ ๑ กันยายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และขณิศาสมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ๖-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๘ ราย

- |                                  |                            |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายปรีดา ไชยภูมิสกุล          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๓๓ |
| ๒) นายปิยะณัฐ ศรีภูโรจน์         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๓๕ |
| ๓) นายธีรเมธ สุขศรี              | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๔๑ |
| ๔) นางสาวศิริวรรณ ขอนพา          | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๕๐ |
| ๕) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดซัง       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๖๓ |
| ๖) นางสาวลัดดาวลย์ โพธิ์พันธ์    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๘๐ |
| ๗) นางสาวกมลวรรณ เจริญจันทร์     | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๐๘๑ |
| ๘) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์ | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๐๘ |

๒. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๑ ราย

- |                               |                            |
|-------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวนาตาชา แหวนโนเมือง   | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๐๔ |
| ๒) นางสาวพิมลวรรณ สิมมา       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๐ |
| ๓) นายนันทวัฒน์ วงศ์คำ        | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๑ |
| ๔) นายประพันธ์ยุทธ เพ็ญนาง    | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๒ |
| ๕) นางสาวศมิษฐา ลำซัด         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๓ |
| ๖) นางสาวนภาพร ชื่นนุกข์      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๔ |
| ๗) นางสาวเบญญา มอมุงคุณ       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๕ |
| ๘) นายอมรพล อมรลักษณ์         | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๖ |
| ๙) นางสาวศรีเพชร ทองขาว       | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๗ |
| ๑๐) นางสาวนิชากร ศุภชาติไกรสร | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๘ |
| ๑๑) นางสาววิมลวรรณ คำตัน      | ทะเบียนเลขที่ ๖-๑๔๕-จ-๐๑๑๙ |

UAE  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานอุตสาหกรรม

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้...

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เตชะศรีนทร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ดำเนินาถูกต้อง





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๔๗๘ ๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๑ เมษายน ๒๕๖๕

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ มีนาคม ๒๕๖๕

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ต แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓ ซอยอุดมสุข ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก  
เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางมานิดา แย้มใย ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๐๕

๒) นางสาวนภสรธรณ คงข้า ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๒

๒. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวศิริพร อภิการัตน์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๔

๒) นางสาวพรนัชชา กลิ่นอุณ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๔

๓. ให้เพิ่มเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวธัญญลักษณ์ ธนโชติกาญจนากร ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๗

๒) นางสาวจันทร์จิรา ประกอบทรัพย์ ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๘

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๑๘๗๙ ลงวันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕ คือในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอ  
ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้ายหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางจินดา เคชะครินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



ยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

กองวิจัยและเฝ้าระวังมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕ โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ดำเนินการถูกต้อง



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”







ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗ ๙

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท  
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๒๗ ธันวาคม ๒๕๖๔

สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด  
ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๔๕ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓  
ซอยอุดมสุข ๔๑ ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง  
คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูล  
หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ  
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ทั้งนี้ สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม ตาม QR Code ท้าย  
หนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นางจินดา เคชะรินทร์)

ผู้อำนวยการกองส่งเสริมและคุ้มครองสิทธิโรงงาน  
ปฏิบัติการตามแผนปฏิบัติการกรมโรงงานอุตสาหกรรม

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สถานากูตกตอง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.gmail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๕๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

๑๘๗๙

ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๔๐ ราย

๑) นางสาวกฤตวรรณ ภัทรธีรกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๑
๒) นายณรงค์ ฉิมพาลี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวนันทิตา บุญไสย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๓
๔) นางปิยะพัชร สุทธมนัสวงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๔
๕) นางมานิดา แยมโย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๕
๖) นางสาวเบญจวรรณ วิริโยทัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๖
๗) นายพนรัตน์ วงศ์อนุรักษชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๗
๘) นางสาวฉวีวรรณ บุญลา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๘
๙) นายสุวิทย์ จอดนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวโชติภา สมบรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวบุษกร เลิศภาณุมาศ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๑
๑๒) นางสาววิไลลักษณ์ ศรีสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวปวีณา จรัสโชติพิณิต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๓
๑๔) นายศิลา บรรจงใจรักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๔
๑๕) นายปฏิกรณ์ คณะนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๕
๑๖) นายธีรวัฒน์ ชมมิ่ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวศิริพร ศรีประดิษฐ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๗
๑๘) นางสาวสาวิตรี วิริง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๘
๑๙) นางสาวนพวรรณ อูรารักษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๑๙
๒๐) นายภูซงค์ พานิชย์เลิศอำไพ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๐
๒๑) นายณัฐวัฒน์ แดงสวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๑
๒๒) นายเอกรัตน์ ปณะคามินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๒
๒๓) นางสาวนิศาตร์ตัน ศรีสกุลสิทธิโชค	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวเจตจรินทร์ ทำสะอาด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๔
๒๕) นางสาวสุพรรณ คงทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๕
๒๖) นางสาววรรณกร พัดสองชั้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๖
๒๗) นายวิรัช โมกแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๗
๒๘) นายวัชรพงษ์ เทพดนตรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๘
๒๙) นายอนุศาสน์ สวยดี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๒๙
๓๐) นายกรวิทย์ เจียศิริสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๐
๓๑) นางสาวอริกา รงค์สวัสดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๑
๓๒) นางสาวนภสวรรณ คงคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๒
๓๓) นายสุทธิระ อรุณจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๓
๓๔) นางสาวทัศนีย์ อ่อนคำ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๔
๓๕) นางสาวพริ้มพรรณ สมบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๕๕-ค-๐๐๓๕



(นางจินดา เคชะครินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและพัฒนากล้องโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๓๖) นายศุภณัฐ...

- ๓๖) นายศุภณัฐร์ คุณธนกาญจน์
- ๓๗) นางสาวศิริภาพร เหมือนแร่
- ๓๘) นางสาวนัส ขำนิล
- ๓๙) นางสาวพรนิกา อีระจินดาชล
- ๔๐) นายนาคินทร์ พันธุ์วิชาติกุล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๓๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-ค-๐๐๔๐



(นางจินดา เดชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
กระทรวงอุตสาหกรรม

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED



ดำเนินถูกต้อง



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูไนเต็ท แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕

ที่ ออก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗ ๕

ลงวันที่ ๐๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๐๖ ราย

๑) นายสุขสันต์ พันสิงห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวสุธรรมา แก้วซ้อนอก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๒
๓) นายพีรณัฐ เจริญผล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาววิไลลักษณ์ เก๋ไธสง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๔
๕) นายสมชาติ อุทุมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวปรมาภรณ์ ทองแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๖
๗) นางสาวกัลยา สมพงษ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๗
๘) นายอรรถพร เทพทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวอมรรรัตน์ พุทธาสี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาววรรณิ์ สายบุญเรือน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๐
๑๑) นายกฤษณพงษ์ นามทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวอารณ์ อ่อนคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๒
๑๓) นายกิตติศักดิ์ ทรงจำรัส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวอักษรินทร์ บุญคง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวพรพิมล แวนทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๕
๑๖) นายวิษณุ สุวรรณราช	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายอภิวิชญ์ ท่วงที	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายมานิตย์ ปานโชติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายทศพร ธนะพิรุฬห์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวกัลยาณี โยธา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๐
๒๑) นางสาวเกวลี สุขศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวชมชนัญ อภิพัทธ์ปภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายศิริพัชร จงผดุงเกียรติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๓
๒๔) นางสาวสุภาวดี อินยาศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายพงศ์เทพ เหล่าขจร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายขวัญชัย พันทุกซ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๖
๒๗) นางสาวพัชจิรา คดีพิศาล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๗
๒๘) นางสาวเมวีกา เสือคำจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๘
๒๙) นายกานต์พงศ์ บุญพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาวพริดา เจริญชัยสมบัติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๐
๓๑) นายณพรัตน์ จงโต	ทะเบียนเลขที่ [REDACTED]
๓๒) นายพีระพัฒน์ บัญญัติศิลป์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๑
๓๓) นายปรีดา ไชยภูมิสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๒
๓๔) นายชัชวาลย์ เลื่อนล่อง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๓
๓๕) นายปิยะณัฐ ศรีภูโรจน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๔

**UAE**  
UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

สำนักงานใหญ่

(นางจบดา เดชะครนทร)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

๓๖) นายณภสินธุ์...

๓๖) นายณสสินธุ์ ธนธรรมรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๖
๓๗) นายกันนิกร ระโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๗
๓๘) นายจักรพันธ์ ภูรินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๘
๓๙) นายปริญญา กลมเกลียว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๓๙
๔๐) นายธีรวิจน์ มาตรโพธิ์ศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๐
๔๑) นายธีรเมธ สุขศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๑
๔๒) นายบุญญฤทธิ์ ก้อนสิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๒
๔๓) นายพรพรวิทย์ โฉมสกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๓
๔๔) นายอชิตะ แสงจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๔
๔๕) นายณัฐพงศ์ เมืองชัย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๕
๔๖) นายธนัท เลิศประเสริฐ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๖
๔๗) นางสาวนิภาพร จันทเขตต์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๗
๔๘) นายยุทธพงษ์ อิศระสุข	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๘
๔๙) นายรณภพ ภูตระกูลพัฒนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๔๙
๕๐) นางสาวศิริวรรณ ขอนพา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๐
๕๑) นายสมพงศ์ สุกุลไทย	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๑
๕๒) นายสุรียัน นิธิเชิดชูวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๒
๕๓) นายอัมภาวุธ ยนศิริ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๓
๕๔) นายเอกวุฒิ เสนอใจ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๔
๕๕) นายสุขสันต์ บุญเลี้ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๕
๕๖) นายธนเดช ทวานเสนาะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๖
๕๗) นายพิพัฒน์ ตันธนกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๗
๕๘) นายอภิสิทธิ์ ศรีคงแก้ว	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๘
๕๙) นายภูวตล มงคลสูง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๕๙
๖๐) นายอุทัย แก้วรากมุก	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๐
๖๑) นางสาวนารินทร์ สานนท์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๑
๖๒) นายศุภกร รินวงศ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๒
๖๓) นายศักดิ์สิทธิ์ เกิดขิง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๓
๖๔) นางสาวศิริพร อภิการรัตน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๔
๖๕) นางสาวจินตสุภา เปลี่ยนศรี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๕
๖๖) นางสาวเนตรนภา กมลบูรณ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๖
๖๗) นางสาวอารียา ทรรมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๗
๖๘) นายจิรวัฒน์ สุขเกษม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๘
๖๙) นายกิตติพงษ์ สอนชัยภูมิ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๖๙
๗๐) นายจุมพล สวนเพชร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๐
๗๑) นางสาวพัชราภรณ์ แสงฟ้า	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๑
๗๒) นายรัตนชัย เหล่ามา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๒



(นางจินดา เดชะศรีนทร์)

๗๓) นายอิทธิพงษ์...

- ๗๓) นายอิทธิพงษ์ ศรีวิเศษ  
๗๔) นางสาวกรรณิการ์ ส่ำลิทา  
๗๕) นายธำภรณ์ พิมพ์ศรี  
๗๖) นายพรชัย คุ่มม่วง  
๗๗) นางสาวทัศนีย์ ไชยหาร  
๗๘) นายธีรพงษ์ ศรีคำแหง  
๗๙) นางสาวณัฐชา พรหมศิริ  
๘๐) นางสาวลัดดาวัลย์ โพธิ์พันธ์  
๘๑) นางสาวกมลวรรณ เจริญจันทร์  
๘๒) นายพนรัตน์ จันทะคุณ  
๘๓) นายปิยวัฒน์ ไหมขุ  
๘๔) นางสาวพรนัชชา กลิ่นนูน  
๘๕) นายณสัทธิ ศรีพิมพ์  
๘๖) นางสาวลักขิกา จันทรสข  
๘๗) นายสงกรานต์ มัลลย์ทอง  
๘๘) นางสาวสาธิตา แซ่เตียว  
๘๙) นายศักดิ์ศิรินทร์ นุ่มนัม  
๙๐) นายวรพงษ์ นนทจันทร์  
๙๑) นางสาวชนากา มาคะมาตร  
๙๒) นางสาวธนธรรณ คุณานุพันธ์ชัย  
๙๓) นายวีระยุทธ สาระภักดี  
๙๔) นางสาวธิดิยา วีระพันธุ์วัฒน์  
๙๕) นายฤตพล พงศ์สภาร  
๙๖) นายณัฐชัย พรหมอารักษ์  
๙๗) นายชินันท์ พานแก้ว  
๙๘) นายปรัชชาพล โสภา  
๙๙) นายวัชรินทร์ แสนงาม  
๑๐๐) นางสาวธนภรณ์ ลาพรม  
๑๐๑) นายอาทิตย์ อุดมผล  
๑๐๒) นายปรวร บุณนาค  
๑๐๓) นายอิทธิเดช ใจบุญ  
๑๐๔) นายคณิติน พงษ์อิศรานพร  
๑๐๕) นางสาวสุภารัตน์ จันทร์ประหัต  
๑๐๖) นายเสกฐวุฒิ เอมกลิ่นบัว

- ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๗๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๘๙  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๖  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๗  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๐๙๘  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๐  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๑  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๒  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๓  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๔  
ทะเบียนเลขที่ ว-๑๔๕-จ-๐๑๐๕  
ทะเบียนเลขที่ ว-

UAE

อำนาจของ

(นางจินดา เศษะพรหม)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยพิบัติโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๔๕

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๘๗๙ ลงวันที่ ๐๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕๗ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 46 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
2	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
4	$\alpha$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
5	$\beta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
6	$\delta$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
7	$\gamma$ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
8	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method <sup>[4]</sup> 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method <sup>[4]</sup>
9	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
10	Chemical Oxygen Demand	1) Closed Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Closed Reflux, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 3) Open Reflux, Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
11	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
12	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
13	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method <sup>[4]</sup>
14	Copper	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
15	Cyanide	1) Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Flow Injection Analysis Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
16	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
17	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
18	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
19	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
20	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
21	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
22	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
23	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
24	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
25	Endrin aldehyde	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
26	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method <sup>[3]</sup>
27	Free Chlorine	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) DPD Ferrous Titrimetric Method <sup>[4]</sup>
28	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
29	Heptachlor Epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
30	Hexavalent Chromium	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
31	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
32	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
33	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
34	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
35	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
36	Oil & Grease	1) Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Soxhlet Extraction Method <sup>[4]</sup>
37	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
38	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Distillation, Direct Photometric Method <sup>[4]</sup>
39	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
40	Sulfide	1) Iodometric Method <sup>[4]</sup> 2) Methylene Blue Method <sup>[4]</sup>
41	Temperature	Laboratory and Field Methods <sup>[4]</sup>
42	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C <sup>[4]</sup>
43	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method <sup>[4]</sup>
44	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C <sup>[4]</sup>
45	Trivalent Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
46	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

น้ำใต้ดิน จำนวน 126 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
3	Aldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
4	Anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
7	Atrazine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
8	Barium	1) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
13	Benzoic acid	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
24	Carbazole	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
27	Chlordane	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
28	p-Chloroaniline	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
31	Chloroform	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
32	2-Chlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation <sup>[4]</sup>
35	Chromium (VI)	1) Colorimetric Method <sup>[4]</sup> 2) Extraction, Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup>
36	Chrysene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
37	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method <sup>[4]</sup>
38	2,4-D	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
39	DDD	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
40	DDE	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
41	DDT	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
43	Di-n-butyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
57	Dieldrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
58	Diethyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
60	2,4-Dinitrophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
64	Endosulfan	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
65	Endrin	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
67	Fluoranthene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
68	Fluorene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
69	Heptachlor	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
70	Heptachlor epoxide	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
71	Hexachlorobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
78	Hexachloroethane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
80	Isophorone	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
82	Manganese	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
83	Mercury	Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
85	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
88	2-Methylphenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
91	Naphthalene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[6]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
93	Nitrobenzene	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[6]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	Polychlorinated Biphenyls - PCB 1016 - PCB 1221 - PCB 1232 - PCB-1242 - PCB-1248 - PCB-1254 - PCB-1260	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
97	Pentachlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
98	pH	Electrometric Method <sup>[4]</sup>
99	Phenanthrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
100	Phenol	1) Distillation, Chloroform Extraction Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
101	Pyrene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
102	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
103	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
104	Styrene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
105	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
106	Tetrachloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
107	Toluene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
108	Toxaphene	1) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[4]</sup> 2) Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
109	TPH (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[11,21]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass spectrometric Method <sup>[11,25]</sup>
110	TPH (C <sub>8</sub> - C <sub>16</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup>
111	TPH (C <sub>16</sub> - C <sub>35</sub> )	Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[9,21]</sup>
112	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
113	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
114	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
115	Trichloroethylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
116	2,4,5-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
117	2,4,6-Trichlorophenol	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
118	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
119	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>
120	Vinyl acetate	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
121	Vinyl chloride	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
122	m-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
123	o-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
124	p-Xylene	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
125	Xylene (Total)	Purge and Trap Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[4]</sup>
126	Zinc	1) Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[4]</sup> 2) Digestion, Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[4]</sup> 3) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[4]</sup>

**อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) จำนวน 25 รายการ**

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
2	Arsenic	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
3	Cadmium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
4	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
5	Chlorine	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
6	Chromium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
7	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
8	Copper	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
9	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method <sup>[5]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
10	Dioxins/Furans	Isokinetic Sampling <sup>[5]</sup>
11	Hydrogen Chloride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
12	Hydrogen Fluoride	Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method <sup>[5]</sup>
13	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method <sup>[5]</sup>
14	Lead	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
15	Manganese	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
16	Mercury	Isokinetic Sampling, Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup>
17	Nickel	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
18	Opacity	Ringelmann's Method <sup>[1]</sup>
19	Oxides of Nitrogen	1) Absorption Sampling, Phenoldisulfonic acid Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
20	Selenium	1) Isokinetic Sampling, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[5]</sup> 2) Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
21	Sulfur Dioxide	1) Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup> 2) Instrumental Analyzer Method <sup>[5]</sup>
22	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method <sup>[5]</sup>
23	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method <sup>[5]</sup>
24	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[5]</sup>
25	Xylene	1) Bag Sampling, Gas Chromatography Method <sup>[5]</sup> 2) Adsorption Sampling, Gas Chromatography Method <sup>[5]</sup>

สิ่งปลูกสรหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 35 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
2	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
3	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,15]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
4	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
5	Beryllium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
6	Cadmium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
7	Chlordane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
8	Chromium	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Chromium (III)	<p>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>[7,14]</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[7,13]</sup></p> <p>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation<sup>[2,6,14,16]</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation<sup>[2,6,13,16]</sup></p> <p>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation<sup>[7,8,14,16]</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation<sup>[7,8,13,16]</sup></p>
10	Chromium (VI)	<p>1) Waste Extraction, Colorimetric Method<sup>[2,16]</sup></p> <p>2) Alkaline Digestion, Colorimetric Method<sup>[8,16]</sup></p>
11	Cobalt	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[2,6,13]</sup></p> <p>2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[7,13]</sup></p>
12	Copper	<p>1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>[2,6,14]</sup></p> <p>2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[2,6,13]</sup></p> <p>3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method<sup>[7,14]</sup></p> <p>4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method<sup>[7,13]</sup></p>
13	2,4-D	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[2,9,22]</sup></p> <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,22]</sup></p>
14	DDD	<p>1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[2,9,22]</sup></p> <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,22]</sup></p>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	DDE	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
16	DDT	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
17	Dieldrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
18	Endrin	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
19	Heptachlor	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
20	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
21	Lindane	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
22	Mercury	1) Waste Extraction, Digestion, Cold Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
23	Methoxychlor	3) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup> 5) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
24	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
25	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
26	Polychlorinated Biphenyls - Aroclor 1016 - Aroclor 1221 - Aroclor 1232 - Aroclor 1242 - Aroclor 1248 - Aroclor 1254 - Aroclor 1260 - 2-Chlorobiphenyl - 2,3-Dichlorobiphenyl - 2,2',5-Trichlorobiphenyl - 2,4',5-Trichlorobiphenyl - 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl - 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5'-Pentachlorobiphenyl	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,23]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,23]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
	- 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl - 2,3,3',4',6- Pentachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,4,5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,5,5',6- Hexachlorobiphenyl - 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4,4',5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,4',5,5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6- Nonachlorobiphenyl	
27	Pentachlorophenol	1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,9,28]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
28	pH	Electrometric Method <sup>[31,32]</sup>
29	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,20]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,20]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>17</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
30	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup>
31	Thallium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup>
32	Toxaphene	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup> 1) Waste Extraction, Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[2,9,22]</sup>
33	Trichloroethylene	2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 1) Waste Extraction, Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[2,12,25]</sup>
34	Vanadium	2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup>
35	Zinc	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup> 1) Waste Extraction, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[2,6,14]</sup> 2) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[2,6,13]</sup> 3) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 4) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>

ดิน จำนวน 125 รายการ

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Acenaphthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
2	Acetone	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>

UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Aldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
4	Anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,26]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
5	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
6	Arsenic	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,15]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
7	Atrazine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
8	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
9	Benz(a)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
10	Benzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
11	Benzo(b)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
12	Benzo(k)fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
13	Benzoic acid	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
14	Benzo(a)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
15	Benzo(g,h,i)perylene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
16	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
17	Bis(2-chloroethyl)ether	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
18	Bis(2-ethylhexyl)phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
19	Bromodichloromethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
20	Bromoform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
21	Butanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
22	Butyl benzyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
23	Cadmium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
24	Carbazole	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
25	Carbon disulfide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
26	Carbon tetrachloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
27	Chlordane	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
28	p-Chloroaniline	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
29	Chlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
30	Chlorodibromomethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
31	Chloroform	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
32	2-Chlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
33	Chromium	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
34	Chromium (III)	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,14,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation <sup>[7,8,13,16]</sup>
35	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method <sup>[8,16]</sup>
36	Chrysene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
37	Cyanide	Extraction, Distillation, Colorimetric Method <sup>[28,29,30]</sup>
38	2,4-D	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[27]</sup>
39	DDD	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
40	DDE	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
41	DDT	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
42	Dibenz(a,h)anthracene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
43	Di-n-butyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
44	1,2-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
45	1,3-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
46	1,4-Dichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
47	3,3'-Dichlorobenzidine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
48	1,1-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
49	1,2-Dichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
50	1,1-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
51	cis-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
52	trans-1,2-Dichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
53	2,4-Dichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
54	1,2-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
55	1,3-Dichloropropane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
56	1,3-Dichloropropene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
57	Dieldrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
58	Diethyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
59	2,4-Dimethylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
60	2,4-Dinitrophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
61	2,4-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
62	2,6-Dinitrotoluene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
63	Di-n-Octyl phthalate	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
64	Endosulfan	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
65	Endrin	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
66	Ethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
67	Fluoranthene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
68	Fluorene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
69	Heptachlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
70	Heptachlor epoxide	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>



UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT COMPANY LIMITED

แผนกเทคนิค

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
71	Hexachlorobenzene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
72	Hexachloro-1,3-butadiene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
73	n-Hexane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
74	$\alpha$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
75	$\beta$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
76	$\gamma$ -HCH	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
77	Hexachlorocyclopentadiene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
78	Hexachloroethane	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
79	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
80	Isophorone	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
81	Lead	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup>
82	Manganese	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,16]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,16]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
83	Mercury	1) Digestion, Cold-Vapor Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[18]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup> 3) Thermal Decomposition Amalgamation and Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[19]</sup>
84	Methanol	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
85	Methoxychlor	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
86	Methyl bromide	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
87	Methylene chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
88	2-Methylphenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
89	2-Methylnaphthalene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
90	Methyl tert-butyl ether	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
91	Naphthalene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
92	Nickel	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
93	Nitrobenzene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
94	N-Nitrosodiphenylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
95	N-Nitrosodi-n-propylamine	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>



ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
96	<p>Polychlorinated Biphenyls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aroclor 1016</li> <li>- Aroclor 1221</li> <li>- Aroclor 1232</li> <li>- Aroclor 1242</li> <li>- Aroclor 1248</li> <li>- Aroclor 1254</li> <li>- Aroclor 1260</li> </ul> <p>Polychlorinated Biphenyls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-Chlorobiphenyl</li> <li>- 2,3-Dichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,4',5-Trichlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',5,5'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,3',4,4'-Tetrachlorobiphenyl</li> <li>- 2,2',3,4,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,5,5'-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,3,3',4',6-</li> </ul> <p>Pentachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,5,5',6-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Hexachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,3',4,4',5-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5,5'-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2,2',3,4,4',5',6-</li> </ul> <p>Heptachlorobiphenyl</p>	<p>1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,23]</sup></p> <p>2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method<sup>[10,26]</sup></p> <p>Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method<sup>[10,23]</sup></p>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
97	- 2,2',3,4',5,5',6- Heptachlorobiphenyl - 2,2',3,3',4,4',5,5',6- Nonachlorobiphenyl Pentachlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
98	Phenanthrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
99	Phenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
100	Pyrene	1) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,24]</sup> 2) Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
101	Selenium	1) Digestion, Hydride Generation/Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,22]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
102	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
103	Styrene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
104	1,1,2,2-Tetrachloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
105	Tetrachloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
106	Toluene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
107	Toxaphene	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
108	TPH (C <sub>5</sub> -C <sub>8</sub> )	1) Purge and Trap, Gas Chromatographic Method <sup>[12,21]</sup> 2) Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
109	TPH (C <sub>8</sub> -C <sub>16</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,22]</sup>
110	TPH (C <sub>16</sub> -C <sub>35</sub> )	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic Method <sup>[10,21]</sup>
111	1,2,4-Trichlorobenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>

ลำดับ	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
112	1,1,1-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
113	1,1,2-Trichloroethane	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
114	Trichloroethylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
115	2,4,5-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
116	2,4,6-Trichlorophenol	Ultrasonic Extraction, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[10,26]</sup>
117	1,3,5-Trimethylbenzene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
118	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>
119	Vinyl acetate	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
120	Vinyl chloride	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
121	m-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
122	o-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
123	p-Xylene	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
124	Xylene (Total)	Purge and Trap, Gas Chromatographic/Mass Spectrometric Method <sup>[12,25]</sup>
125	Zinc	1) Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrometric Method <sup>[7,14]</sup> 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method <sup>[7,13]</sup>

#### เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีซึ่งใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11 ก.

3. สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
4. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 23<sup>rd</sup> ed. Washington, DC: APHA, 2017.
5. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60. Appendix A, 2019.
6. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods**. SW-846, 1997.
7. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
8. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium**. SW-846 Method 3060A, 1996.
9. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste 3. Physical/Chemical Methods. Separatory Funnel Liquid-Liquid Extraction**. SW-846 Method 3510C, 1996.
10. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Ultrasonic Extraction**. SW-846 Method 3550C, 2007.
11. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Purge and Trap for Aqueous Samples**. SW-846 Method 5030C, 2003.
12. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Closed System Purge and Trap and Extraction for Volatile Organics in Soil and Waste Sample**. SW-846 Method 5035A, 2000.
13. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry**. SW-846 Method 6010D, 2014.
14. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Flame Atomic Absorption Spectrophotometry**. SW-846 Method 7000B, 2007.
15. United States Environmental Protection Agency. **Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Arsenic (Atomic Absorption, Gaseous Hydride)**. SW-846 Method 7061A, 1992.

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

17. 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.

18. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solid or Semisolid Waste (Manual Cold-Vapor Technique). SW-846 Method 7471B**, 1998.

19. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Mercury in Solids and Solutions by Thermal Decomposition, Amalgamation, and Atomic Absorption Spectrophotometry. SW-846 Method 7473**, 2007.

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

21. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Nonhalogenated Organics Using GC/FID. SW-846 Method 8015D**, 2003.

22. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Organochlorine Pesticides by Gas Chromatography. SW-846 Method 8081B**, 2007.

23. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polychlorinated Biphenyls (PCBs) by Gas Chromatography. SW-846 Method 8082A**, 2007.

24. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Polynuclear Aromatic Hydrocarbons. SW-846 Method 8100**, 1980.

25. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Volatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8260D**, 2018.

26. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. SW-846 Method 8270E**, 201

27. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chlorinated Herbicides by GC Using Methylation or Pentafluorobenzoylation Derivatization. SW-846 Method 8151A**, 1996.

28. United States...



28. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Total and Amenable Cyanide : Distillation. SW-846 Method 9010C**, 2004.

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

30. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Cyanide in Waters and Extracts using Titrimetric and Manual Spectrophotometric Procedures. SW-846 Method 9014**, 2014.

31. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

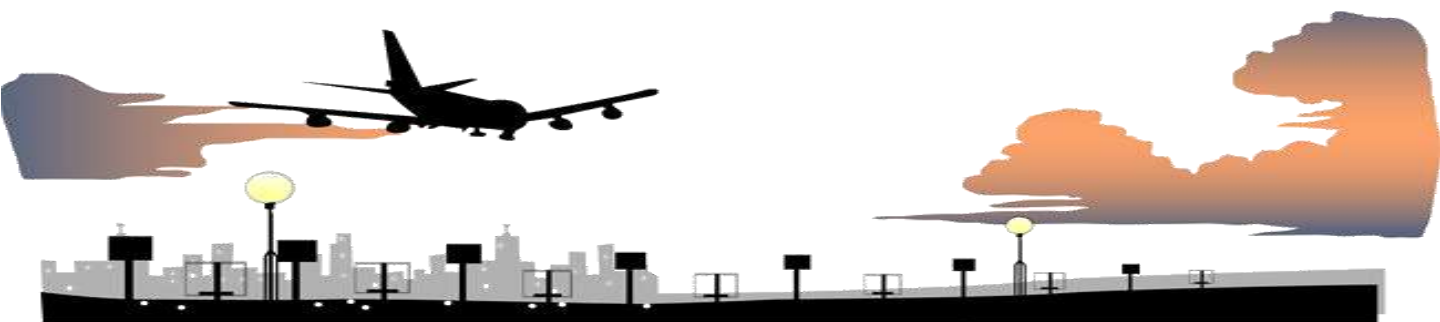
32. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004-



ดำเนินการถูกต้อง

# ภาคผนวก ค

สำเนาใบรับรองการสอบเทียบเครื่องมือการตรวจวัด



## List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
<b>Ambient</b>									
1	Orifice Transfer Standard Calibrator	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Tisch Environmental,Inc.	TE-5025A 3393	Jiranatee Associates Co., Ltd.	COF-012-66	31 Aug 23	30 Aug 25	-
2	U-Tube Manometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> )	Dwyer	1221-36-W/M -	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24P1252	11 Apr 24	10 Apr 25	-
3	Air Flow Meter	Particular Matter (PM <sub>2.5</sub> )	Mesa Labs	DeltaCal DC1 158850	Innovative Instrument Co.,Ltd.	24-AFM-173	28 Aug 24	27 Aug 25	-
4	Flow Meter	VOCs	Mesa Labs	DCL-ML 104562	Miracle International Technology Co.,Ltd.	L202408224-0001	27 Aug 24	26 Aug 25	-
5	Aneroid Barometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> ) Particular Matter (PM <sub>2.5</sub> ) VOCs	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24P1367	22 Apr 24	21 Apr 25	-
6	Dial Thermo-Hygrometer	Total Suspended Particulate (TSP) Particulate Matter < 10 µm (PM <sub>10</sub> ) Particular Matter (PM <sub>2.5</sub> ) VOCs	Barigo, Germany	-	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24H752	10 Apr 24	9 Apr 25	-
7	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Electron	42C 42C-0508011076	UAE Consultant Co.,Ltd.	04102024	4 Oct 24	3 Oct 25	-
8	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Fisher Scientific	42C 0517512000	UAE Consultant Co.,Ltd.	04102024	4 Oct 24	3 Oct 25	-
9	Nitrogen Dioxide Analyzer	Nitrogen Dioxide	Thermo Electron	42C 0517512001	UAE Consultant Co.,Ltd.	11102024	11 Oct 24	10 Oct 25	-
10	Standard Gases (Mixture)	Nitrogen Dioxide	Airgas	EB0162121 2016PSIG	Airgas an Air Liquide company	E05NI91E15A0014	6 Jun 23	6 Jun 31	-
11	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48C 48C-69160-362	UAE Consultant Co.,Ltd.	03092024	3 Sep 24	2 Sep 25	-
12	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48C 48C-73881-375	UAE Consultant Co.,Ltd.	03092024	3 Sep 24	2 Sep 25	-
13	Carbon Monoxide Analyzer	Carbon Monoxide	Thermo	48i 1200636467	UAE Consultant Co.,Ltd.	09092024	9 Sep 24	8 Sep 25	-

## List of Instruments Certification for Air & Noise Quality Analysis

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
<b>Ambient</b>									
14	Standard Gases (Mixture)	Carbon Monoxide	Airgas	EB0162121 2016PSIG	Airgas an Air Liquide company	E05NI91E15A0014	6 Jun 23	6 Jun 31	-
15	Total Hydrocarbons Analyzer	Total Hydrocarbons	HORIBA	APHA-370 T4FG19AN	UAE Consultant Co.,Ltd.	01102024	1 Oct 24	30 Oct 25	-
16	Total Hydrocarbons Analyzer	Total Hydrocarbons	HORIBA	APHA-370 HAMEHU5M	UAE Consultant Co.,Ltd.	19092024	19 Sep 24	18 Sep 25	-
17	Total Hydrocarbons Analyzer	Total Hydrocarbons	HORIBA	APHA-370 RTHK2PDH	UAE Consultant Co.,Ltd.	02092024	2 Sep 24	1 Sep 25	-
18	Standard Gas	Total Hydrocarbons	Linde	D824432	Linde	09042013	4 Aug 20	4 Aug 28	-
19	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	Scarlet Tech Ltd.	WL-21 2111DR0052	Thai Meteorological Department	098/24	22 Feb 24	21 Feb 25	-
20	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	Scarlet Tech Ltd.	WL-21 2112DR0065	Thai Meteorological Department	097/24	22 Feb 24	21 Feb 25	-
21	Wind Speed/Wind Direction	WS/WD	Scarlet Tech Ltd.	WL-21 2205DT0114	Thai Meteorological Department	099/24	22 Feb 24	21 Feb 25	-
22	Sound Level Calibrator (Acoustic Calibrator)	Calibrate Sound Level Meter	Larson Davis	CAL150 6458	Innovative Instrument Co.,Ltd.	24-ACT-069	17 May 24	16 May 25	-
23	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005299	Innovative Instrument Co.,Ltd.	24-SLM-240	11 Jul 24	10 Jul 25	-
24	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005372	Innovative Instrument Co.,Ltd.	24-SLM-229	9 Jul 24	8 Jul 25	-
25	Sound Level Meter	$L_{Aeq\ 24\ hrs}, L_{A90}, L_{Amax}, L_{Adn}$	Larson Davis	LxT2 0005341	Innovative Instrument Co.,Ltd.	24-SLM-232	10 Jul 24	9 Jul 25	-

รายการใบรับรองสอบเทียบเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
Water									
26	pH Meter	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1231155210	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2401718-001-01	11 Mar 24	10 Mar 25	-
27	pH Meter		Mettler-Toledo	Seven Easy S20 / 1230525212	DKSH (Thailand) Ltd.	C07240167	9 Apr 24	8 Apr 25	-
28	Conductivity Meter		SI Analytics	Lab955 / 16300356	DKSH (Thailand) Ltd.	C24240057	11 Mar 24	10 Mar 25	-
29	Analytical Balance (Repeatability 0.1 mg)	Oil & Grease (น้ำมันและไขมัน)	Mettler-Toledo	XSR204 / C117635043	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24MM293	11 May 24	10 May 25	-
30	UV-VIS Spectrophotometer	ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-Phosphorus : PO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ), ไนเตรต(Nitrate: NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	Agilent Technologies	Cary60 G6860A / MY15410009	DQE Services Co.,Ltd.	SP24-018	7 May 24	6 May 25	-
31	UV-VIS Spectrophotometer	ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand : COD)	Hitachi	U-1900 / 2021-064	DQE Services Co.,Ltd.	SP24-008	16 Jan 24	15 Jan 25	-
32	Atomic Absorption Spectrometer (AAS)	เหล็ก (Iron: Fe) แมงกานีส (Manganese : Mn)	Perkin Elmer	PinAAcle 900F / PFBS20031902	Perkin Elmer Co.,Ltd.	PinAAcle 900F Preventive Maintenance Report	14 May 24	13 May 25	-
33	Analytical Balance (Repeatability 0.01 mg)	ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids : SS)	Mettler-Toledo	XSR205DU / C009071872	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2402283-001-01	2 Apr 24	1 Apr 25	-
34	Hot Air Oven		Memmert	UF55 / B216.1666	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2500116-001-01	8 Oct 24	7 Oct 25	-
35	BOD Incubator	ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)	Arco	UC4-1320 / (UAE.WAO.015/2561)	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM303	10 Feb 24	9 Feb 25	-



รายการใบรับรองสอบเทียบเครื่องมือหลักประจำห้องปฏิบัติการสำหรับวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

No.	Instrument/Equipment	Parameter	Manufacturer	Model/Serial No.	Calibrator	Certification No.	Date of Calibration	Due date of Calibration	Remark
36	COD Reactor (Heating Block)	ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand : COD)	Hanna	HI839800 / 1147807	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.	HIT-2417-0568	25 Apr 24	24 Apr 25	-
37	Digester Unit	ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen : TKN)	Velp	DKL20 / 213517	National Food Institute, Ministry of Industry, Thailand	2404228 001 01	26 Sep 24	25 Sep 25	-
38	Incubator (Cooled Incubator)	แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)  แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)  <i>E.Coli</i>	Memmert	IPP 260 / V616.0066	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM650	2 Apr 24	1 Apr 25	-
39	Incubator (Cooled Incubator)		Memmert	IPP 260 / V615.0187	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM648	1 Apr 24	31 Mar 25	-
40	Water Bath		Memmert	WNE 14 / L416.0606	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM29	10 Feb 24	8 Feb 25	-
41	Analytical Balance		OHAUS	PX623 / C236754745	DKSH (Thailand) Ltd.	2402419-001-01	19 Apr 24	18 Apr 25	-
42	Auto Clave		ALP	CL-40L / 810010	Technology Promotion Association (Thailand-Japan)	24TM835	7 Jun 24	6 Jun 25	-



JIRANATEE ASSOCIATES CO.,LTD.

Jiranatee Associates Co.,Ltd  
63/14-15, 67/35-36  
Petchkasem 7,7/1, Rd. Watthapra, Bangkokyai,  
Bangkok 10500 (Thailand)  
Tel: +6608680812  
Mobile: +66863999453  
E-mail: jnac-calibration@jiranatee.com  
Web site: www.jiranatee.com

Accredited calibration laboratory  
ISO/IEC 17025:2017  
NSC-TISI-TIS 17025  
CALIBRATION 0367

Flow measurement laboratory  
Calibration services department.



## CERTIFICATE OF CALIBRATION

Certificate No. : COF-012-66

Page 1 of 2 Pages

**MEASUREMENT ITEM** : Top Load Orifice  
**MANUFACTURER** : TISCH  
**MODEL/TYPE** : TE-5025A  
**SERIAL NUMBER** : 3393  
**ID NUMBER** : UAE.EFM.064/2560  
**CONDITION AS-RECEIVED** : Used item  
**CUSTOMER** : United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**RECEIVED DATE** : 14 Aug 2023  
**MEASUREMENT DATE** : 31 Aug 2023  
**ISSUE DATE** : 01 Sep 2023

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS:

Ambient condition in the laboratory are as follow:

Temperature	: 23.0 ± 3.0	°C
Relative Humidity	: 55.0 ± 15.0	%RH
Atmospheric Pressure	: 1010 ± 10	hPa

### CALIBRATION CONDITION:

Preconditioning : 24 hours at ambient conditions.  
Measurement Condition : The average values during measurement are 23.8 °C and 56.3 %RH.

### Calibration procedure:

The Orifice gas flow device was calibrated against Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter) Model G65/IMC/W2-dp. The WI-CL-004 was used as a calibration guideline.

### Traceability:

This certificate provides a traceability of The measurement to recognized the national standards, and to realization of the international system of units (SI) through the VSL (National Metrology Institute of Netherlands) via Certificate number: G2211901

### Uncertainty of Measurement:

The reported uncertainty of measurement is based on the standard uncertainty multiplied by a coverage factor  $k=2$ , Which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty has been determined in accordance with the GUM 'Evaluation of measurement data - Guide to the expression of uncertainty in measurement'

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

### TABULATION OF RESULTS:

The table on next page give the measured values.

Calibrated by:

- ☐ Mr. Sorawit Thachalad  
☒ Miss Jittraporn Lertsomphol



Approved signatory: .....

Mr. Parinya Booncharoen  
Calibration Department Manager

เอกสารไม่ควบคุม

THIS CERTIFICATE REPORT MAY NOT BE REPRODUCED EXCEPT IN FULL UNLESS PERMISSION FOR REPRODUCTION HAS BEEN OBTAINED IN WRITING FROM THE LABORATORY

**MEASUREMENT RESULTS:**

The Orifice gas flow device was calibrated by direct comparison method with the Standard Rotary Displacement Meter (Roots Meter). The Humid air was used as a medium in the system. The standard conditions are 25°C (298.15 K) and 760 mmHg for standard temperature and standard pressure respectively.

**Table 1:** The results of  $Q$  Standard calibration data

Plate	Flow rate $m^3/min$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	$\Delta p_{meter}$ mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH <sub>2</sub> O	$\gamma$	Standard Flow [ $Q_s$ ] $m^3/min$
1	0.694	754.292	24.08	23.49	55.071	1.682	1.294	0.642
2	1.000	754.269	24.02	23.63	60.844	3.423	1.846	0.916
3	1.122	754.201	23.85	23.51	42.018	4.559	2.131	1.056
4	1.169	754.302	23.77	23.43	30.532	5.122	2.259	1.119
5	1.409	754.198	23.89	23.66	29.917	7.496	2.733	1.349

Slope ( $m$ ): 2.03291  
 Intercept ( $b$ ): -0.01401  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99983  
 Uncertainty ( $k=2$ ): 0.015  $m^3/min$

**Table 2:** The results of  $Q$  actual calibration data

Plate	Flow rate $m^3/min$	Pressure [Pa] mmHg	Temperature [Ta] °C	Temperature [Tm] °C	$\Delta p_{meter}$ mmHg	$\Delta p_{Orifice}$ inH <sub>2</sub> O	$\gamma$	Standard Flow [ $Q_a$ ] $m^3/min$
1	0.694	754.292	24.08	23.49	55.071	1.682	0.814	0.645
2	1.000	754.269	24.02	23.63	60.844	3.423	1.161	0.920
3	1.122	754.201	23.85	23.51	42.018	4.559	1.340	1.060
4	1.169	754.302	23.77	23.43	30.532	5.122	1.420	1.123
5	1.409	754.198	23.89	23.66	29.917	7.496	1.718	1.354

Slope ( $m$ ): 1.27329  
 Intercept ( $b$ ): -0.00881  
 Correlation coefficient ( $r$ ): 0.99983  
 Uncertainty ( $k = 2$ ): 0.015  $m^3/min$

\*\*\*End of Certificate of Calibration\*\*\*



เอกสารไม่ควบคุม





## Certificate of Calibration

Certificate No. : 24P1252

Page : 1 of 2

Equipment : U Tube Manometer

Manufacturer: Dwyer

Model : 1221-36-W/M

Serial No.: -

ID No.: UAE.EFM.078/2566

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 03 April 2024

Calibration Date: 11 April 2024

Reference: 2404-0118WSC

Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %

Atmospheric Pressure: 1011 mbar

This certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of  
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,  
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P04, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

### Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Pressure Calibrator	PC106P	1189	MP-0176-23	12 Sep 2024

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

3.Scale and conversion factor is 1 kPa = 4.0146293 inH<sub>2</sub>O

4.This instrument was used clean air as pressure media.

5.This instrument was calibrated by applied pressure to high-port (+) side and low-port (-) side open to atmospheric pressure.

6.This instrument was installed in vertical orientation and top of the pressure port was used as the reference level.

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

8.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology (Thailand), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0144

Calibrated by : Suksan Khankaew

Issue Date : 17 April 2024

Approved Signatory :

[ ] Phalinee Prabpaipal

[ ] Sura Suwannasri

[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม



Cert.No.: 24P1252

Page: 2 of 2

**Result of calibration:- Without adjustment**

**Range :** 0 inH<sub>2</sub>O to 36 inH<sub>2</sub>O

**Function:- Pressure Measurement**

**Scale Interval :** 0.1 inH<sub>2</sub>O ( The Second Estimate )

**Increasing Pressure**

Applied Pressure	High-port side	UUC Indication		$\Delta P$	Error
		Low-port side			
0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
2.00	1.00	-1.00		2.00	0.00
4.00	2.00	-2.00		4.00	0.00
6.00	3.00	-3.00		6.00	0.00
8.00	4.00	-4.00		8.00	0.00
10.00	5.00	-5.00		10.00	0.00
12.00	6.00	-6.00		12.00	0.00
14.00	7.00	-7.05		14.05	0.05
16.00	8.00	-8.05		16.05	0.05
18.00	9.00	-9.05		18.05	0.05
20.00	10.00	-10.10		20.10	0.10
22.00	11.00	-11.10		22.10	0.10
24.00	12.00	-12.10		24.10	0.10
26.00	13.00	-13.10		26.10	0.10
28.00	14.00	-14.10		28.10	0.10
30.00	15.00	-15.10		30.10	0.10
32.00	16.00	-16.10		32.10	0.10
34.00	17.05	-17.10		34.15	0.15
35.80	18.00	-18.00		36.00	0.20

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.11$  inH<sub>2</sub>O

\*  $\Delta P$  = High-port side - Low-port side

\* UUC = Unit Under Calibration

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

-oOo-

เอกสารไม่ควบคุม



## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok  
10260

Certificate No : 24-AFM-173

Request No : Req-2024-1833

### Unit Under Calibration Details

Measurement Item : Air Flow Meter  
Manufacturer : BGI Accuracy : 0.75% of Reading  
Model : Delta Cal DC1 Sensor Model : -  
Serial Number : 158850 Sensor Serial Number : -  
ID : UAE.EFM.038/2561 Instrument Status : Used  
Location of Calibration : LAB 4 AIR VELOCITY METER

### Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C  
Humidity : 55 %RH ± 20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa  
Received Date : 15 August 2024  
Calibration Date : 28 August 2024  
Calibration Procedure : In-house method CP-AFM-01 by Comparison technique with Standard Primary Flow Calibrator

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceble	Due Calibration
Air Flow Meter	Gilibrator 3 High flow	18501012012	Sensidyne	1 August 2025
Temperature meter	GT 11	08000057	Qreborn	1 March 2025
Pressure meter	CPG2400	41000KDU/651882	TPA	9 November 2024

### Traceability :

This Certificate is traceable to SI Unit through Sensidyne A2LA Accreditation No. 3943.01

### Note :

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibration By :

Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn  
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 28 August 2024

**เอกสารไม่ควบคุม**

Certificate No : 24-AFM-173

Request No : Req-2024-1833

**Result of Calibration : Without Adjustment**

Temperature (°C)	Pressure (kPa)	STD (l/min)	UUC (l/min)	Error (l/min)	Uncertainty (l/min)	MPE (l/min)	Result
25.60	99.80	14.50	14.46	-0.04	0.20	0.109	N/A
25.60	99.80	15.00	14.95	-0.05	0.21	0.113	N/A
25.50	99.70	15.80	15.73	-0.07	0.22	0.119	N/A
25.40	99.60	16.67	16.59	-0.08	0.23	0.125	N/A
25.50	99.50	18.30	18.20	-0.10	0.26	0.137	N/A

**Note**

STD : Standard UUC : Unit Under Calibration

- UUC Reference Condition : 25 °C, 101.3 kPa, Air

- Flow Rate was corrected for non-standard operating condition by using equation :

$$Q_{\text{meas}} = Q_{\text{ref}} \times \frac{P_{\text{ref}}}{P_{\text{meas}}} \times \frac{T_{\text{meas}}}{T_{\text{ref}}}$$

where Q = Flow Rate P = Absolute Pressure T = Absolute Temperature  
Meas = Measurement Condition ref = Standard Condition

\* Indicates non accredited

MPE = Maximum Permissible Error (Specified in Manufacturer's Specifications)

N/A = Not Available, Customer does not require a statement of conformity.

**เอกสารไม่ควบคุม**

The results related only to the item calibrated. The certificate shall not be reproduced except in full, without written approval of the Innovative Instrument Co., Ltd.

Certificate No : 24-AFM-173

Request No : Req-2024-1833

### Decision Rule for Statements of Conformity

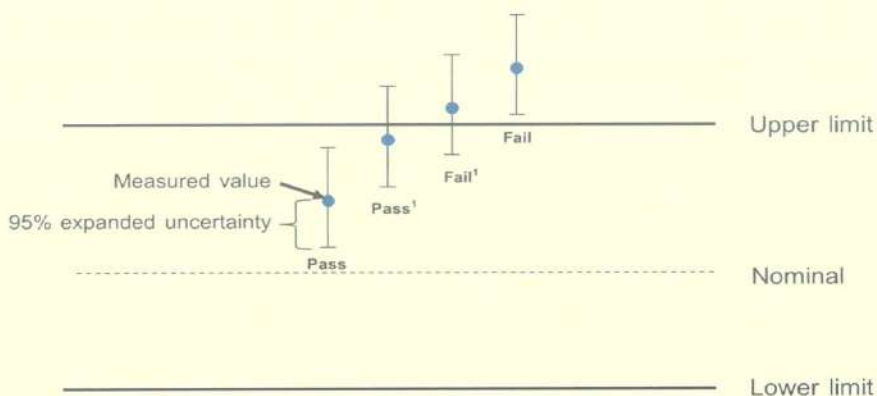
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>1</sup> = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>1</sup> = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



End of Certificate

**เอกสารไม่ควบคุม**

## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT CO., LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,  
Prakanong, Bangkok 10260

Certificate No : 24-TPM-390

Request No : Req-2024-1833

Page : 1/2

### Unit Under Calibration Details

Calibration Parameter	: Temperature	Range Calibration	: 20 °C to 50 °C
Instrument Name	: Air Flow meter	Type of Sensor	: RTD
Manufacturer	: BGI	Sensor Diameter (mm)	: 3
Model	: Delta Cal DC1	Calibration Position (mm)	: 45
Serial Number	: 158850	Instrument Status	: Used
Resolution	: 0.1 °C		
ID Number	: UAE.EFM.038/2561		

### Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 3 °C  
Humidity : 55 %RH ± 15 %RH  
Received Date : 15 August 2024  
Calibrated Date : 29 August 2024  
Calibration Procedure : In-house method CP-TPM-01 by Comparison with Standard Thermometer.

### Reference Standard

Digital Thermometer with Sensor, Manufacturer: GINGO/GINGO, Model: GT11/ RTD100, SN:  
08000057, ID: 02-TPM Which was calibrated on 1 March 2024, Calibration Certificate No. : QR24-0478

### Traceability

This Certificate is traceable to SI Unit through Quality Reborn Co., Ltd., NSC-ONSC Accreditation No.:  
Calibration 0292

### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k=2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Approved By :

Mr. Noppadon Luangart

Technical Manager

Issue Date :

29 August 2024

เอกสารไม่ควบคุม



**Calibration Note**

UUC Adjustment : Not Adjust

Certificate No : 24-TPM-391

Request No : Req-2024-1832

Page : 2/2

**Result of Calibration :**

UUC Sensor	Standard Temperature (°C)	UUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty (± °C)
Ta	20.031	20.0	0.0	0.13
	25.034	25.1	- 0.1	0.13
	30.035	30.1	- 0.1	0.13
	35.029	35.1	- 0.1	0.13
	40.011	39.9	+ 0.1	0.13
	45.008	44.8	+ 0.2	0.13
	50.007	49.8	+ 0.2	0.13
Tf	20.031	19.9	+ 0.1	0.13
	25.034	24.9	+ 0.1	0.13
	30.035	30.0	0.0	0.13
	35.029	35.1	- 0.1	0.13
	40.011	40.1	- 0.1	0.13
	45.008	45.2	- 0.2	0.13
	50.007	50.2	- 0.2	0.13

End of Certificate

Calibrated By :

Mr. Sittichok Jirapukdeesakul

**เอกสารไม่ควบคุม**





MIRACLE INTERNATIONAL TECHNOLOGY CO.,LTD

214 Bangwaek Rd. Bangpai Bangkae Bangkok 10160  
Tel.: 0-2865-4647-8 Fax: 0-2865-4649 <http://www.mit.in.th>



## CALIBRATION CERTIFICATE

Certificate No. : L202408224-0001

Date Issued : 28-Aug-24

**Customer** : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
81 Soi Udomsuk 41,Sukhumvit Road,Bangchak,Phrakanong,Bangkok 10260

**Equipment** : Air Flow Meter

**Manufacturer** : Bios international

**Model** : DCL-ML

**Serial No.** : 104562

**ID No./Tag No.** : UAE.ANV.009/2548

**Date Received** : 19-Aug-24

**Date Calibrated** : 27-Aug-24

**Calibrated by** : Saruth Srichutikul

### Calibration Method or Calibration Procedure Used

In-house method : CP-34 by comparison against mass flow calibrator.

In-house method : CP-44 by comparison against Piston Prover.

This certificate is traceable to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI).

### Result of Calibration

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

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Miracle International Technology Company Limited.

Approved by:

(Sarayuth Tochua)



Page 1 of 2

เอกสารไม่ควบคุม

Certificate No. : L202408224-0001

Environment : Ambient temperature : ( 23 ± 2 ) °C  
Relative humidity : ( 50 ± 15 ) % RH

Capacity Range : 2000 ml/min

Calibration Media : Air

UUC Reference Condition : Pressure 101.325 kPa @ 23.3 °C , Air

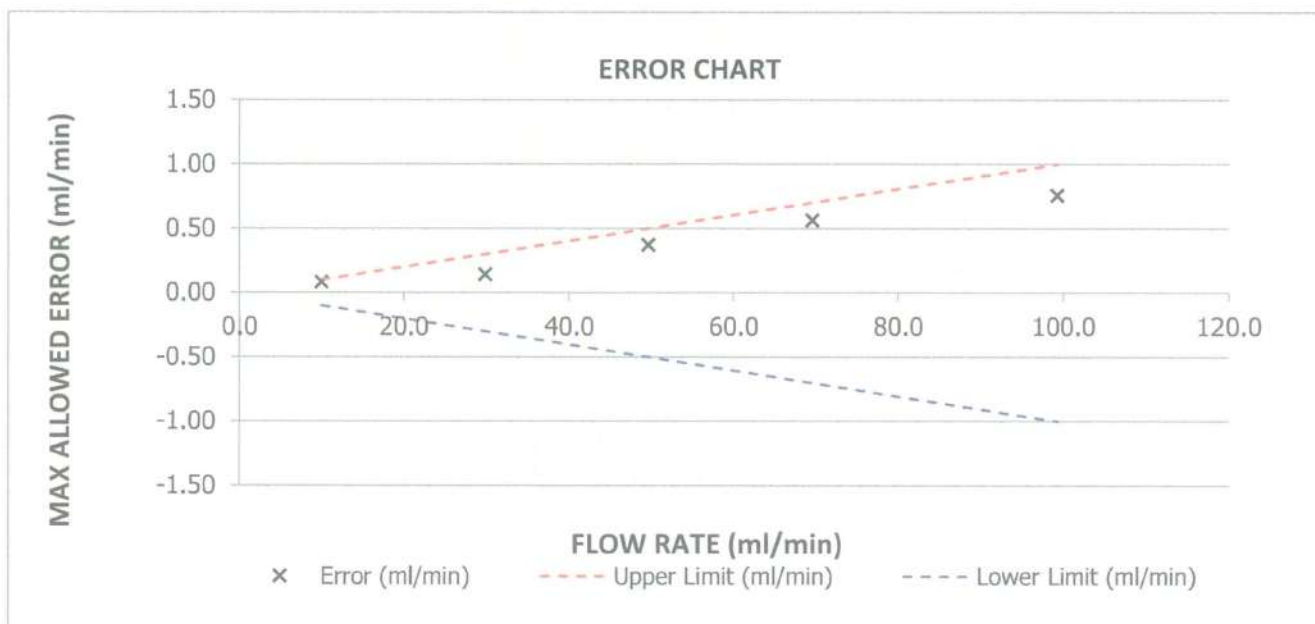
Temperature (°C)	Pressue (kPa)	Flow Rate Reading (ml/min)		Error (ml/min)	Uncertainty ±(ml/min)	MPE ±(ml/min)	Pass / Fail Simple Acceptance
		UUC Reading	STD Reading				
20.36	100.49	10.00	9.921	0.079	0.18	0.10	Pass
19.86	100.61	30.00	29.860	0.14	1.1	0.30	Pass
20.18	100.54	50.00	49.630	0.37	1.7	0.50	Pass
20.388	101.14	70.1	69.489	0.56	0.77	0.70	Pass
20.074	101.23	100.0	99.246	0.75	1.1	1.00	Pass

Error = Unit Under Calibration - Standard

Pass = |error| ≤ |MPE|

MPE = Maximum Permissible Error

Fail = |error| > |MPE|



Certificate No. : L202408224-0001

**Note :** The actual flow rate is determined by the equation :

$$Q_{Meas} = Q_{Ref} \times \frac{P_{Ref}}{P_{Meas}} \times \frac{T_{Meas}}{T_{Ref}}$$

; Q = Flow rate

; P = Absolute pressure

; T = Absolute temperature

; Subscript "Meas" = Measurement condition

; Subscript "Ref" = Reference condition

Condition As-Received : Used Item

The measurement results and statements of conformity with specification only relate to the item calibrated.

**Measurement Standards Used :**

MIT Calibration Certificate No. L202405039-0005 for Piston Prover Volume Serial No. 85, Due 30-May-26

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0026 for Piston Prover Timer Serial No. 122199, Due 06-Mar-26

MIT Calibration Certificate No. L202403007-0025 for Temperature Indicator with Sensor (Piston Prover)  
Serial No. MIT-STD-258, Due 01-Mar-25

MIT Calibration Certificate No. L202210258-007 for Mass Flow Calibrator (200 SCCM) Serial No. 96093001W, Due 07-Nov-24

**End of Certificate**

Page 3 of 3

เอกสารไม่ควบคุม



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



## Certificate of Calibration

Certificate No. : 24P1367

Page : 1 of 2

Equipment : Aneroid Barometer  
Manufacturer: Barigo  
Model : -  
Serial No.: -  
ID No.: UAE.ANV.152/2550

This certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of  
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 05 April 2024

Calibration Date: 22 April 2024

Reference: 2404-0243WSC

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

Ambient Temperature: ( 23 ± 2 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 15 ) %

Atmospheric Pressure: 1007 mbar

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak,  
Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: The calibration was conducted by direct comparison method against Pressure Measuring Instruments Standard according to calibration procedure CP-P10, using " DKD-R 6-1 ; Calibration of Pressure Gauges " as a guidelines.

### Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Standard Barometer	DPI142	1422505046	MP-0094-23	03 May 2024

2.This instrument was installed in vertical orientation and center of the dial was used as the reference level.

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

4.This result of calibration instrument was in absolute pressure.

5.This instrument was used clean air as pressure media.

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

7.This Certification is traceable to the International System of Unit maintained through:-

-National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Calibrated by : Suksan Khankaew  
Issue Date : 23 April 2024

Approved Signatory : \_\_\_\_\_  
[ ] Phalinee Prabpaipal  
[ ] Sura Suwannasri  
[✓] Attapol Panurach

เอกสารไม่ควบคุม





Cert.No.: 24P1367

Page: 2 of 2

**Result of calibration:- Without adjustment**

**Range :** 960 hPa to 1030 hPa

**Function:- Absolute Pressure Measurement**

**Scale Interval :** 1 hPa ( The Fifth Estimate )

**Increasing Pressure**

Applied Pressure (hPa)	957.13	968.77	980.13	990.56	1001.26	1011.35	1022.10	1032.61
UUC* Indication (hPa)	960.0	970.0	980.0	990.0	1000.0	1010.0	1020.0	1030.0
Error (hPa)	2.87	1.23	-0.13	-0.56	-1.26	-1.35	-2.10	-2.61

**Decreasing Pressure**

Applied Pressure (hPa)	1032.61	1021.84	1010.88	1000.82	990.20	979.52	968.48	957.17
UUC* Indication (hPa)	1030.0	1020.0	1010.0	1000.0	990.0	980.0	970.0	960.0
Error (hPa)	-2.61	-1.84	-0.88	-0.82	-0.20	0.48	1.52	2.83

The uncertainty of measurement was  $\pm 0.25$  hPa

\* UUC = Unit Under Calibration

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

-oOo-

เอกสารไม่ควบคุม





## Certificate of Calibration

Certificate No. : 24H752

Page : 1 of 2

Equipment : Dial Thermo-Hygrometer

Manufacturer: Barigo

Model : -

Serial No.: -

ID No.: UAE.ANV.004/2548

Condition As-Received: Used Item

Received Date: 05 April 2024

Calibration Date: 10 April 2024  
to 18 April 2024

Reference: 2404-0247WSC

Ambient Temperature: ( 25 ± 3 ) °C

Relative Humidity: ( 50 ± 20 ) %

This certificate may not be reproduced other than in full,  
except with the prior written approval of the head of  
Corporate Services 3: Equipment Calibration and Testing Services.

Submitted by: United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Procedure used: Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-H02 according to comparison with standard chilled mirror sensor for humidity measurement function and comparison with standard temperature probe for temperature measurement function into humidity / temperature chamber.

### Condition of this result of calibration

1.Reference standards instruments :

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Chilled Mirror Hygrometer	Dew Master	44730	21656	02 Aug 2024
2) Handheld Thermometer With Sensor	1521	A5A339	2311238	16 Oct 2024

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

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

- Thunder Scientific Corporation, NVLAB Accreditation No. Calibration 200582-0
- Technology Promotion Association (Thailand-Japan), NSC-ONSC Accredited No. Calibration 0008

Calibrated by : Chakrit Waewwanjua  
Issue Date : 18 April 2024

Approved Signatory : \_\_\_\_\_  
[ ] Chakrit Waewwanjua  
[✓] Viporn Tantiyawutti  
[ ] Unnopphol Harachai

เอกสารไม่ควบคุม



Cert. No.: 24H752

Page.: 2 of 2

**Result of Calibration:-**

Without Adjustment

Function:

Humidity Measurement.

<u>Reference Temperature</u> (°C)	<u>Standard Humidity</u> (%R.H.)	<u>UUC* Reading</u> (%R.H.)	<u>Error</u> (%R.H.)	<u>Uncertainty of Measurement</u> (±%R.H.)
25.0	40.1	41	0.9	1.6
25.0	60.0	60	0.0	1.7
25.0	80.0	78	-2.0	1.8

**Result of Calibration:-**

Without Adjustment

Function:

Temperature Measurement.

<u>Standard Temperature</u> (°C)	<u>UUC* Reading</u> (°C)	<u>Error</u> (°C)	<u>Uncertainty of Measurement</u> (±°C)
20.014	20.5	0.486	0.72
25.033	25.0	-0.033	0.72
30.010	30.0	-0.010	0.72
35.027	34.5	-0.527	0.72
40.013	39.5	-0.513	0.72

**UUC\* : Unit Under Calibration**

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

-o0o-

เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date : Oct 4, 2024**

**Equipment :** Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>)

**Model :** 42C

**Manufacturer :** Thermo Electron Corporation

**Serial Number :** 42C-0508011076

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	42.89
Nitric Oxide (NO)	46.77
Methane (CH <sub>4</sub> )	-
Carbon Monoxide (CO)	965.9
Cylinder No. :	EB0159156
Expiration Date :	Nov 6, 2026

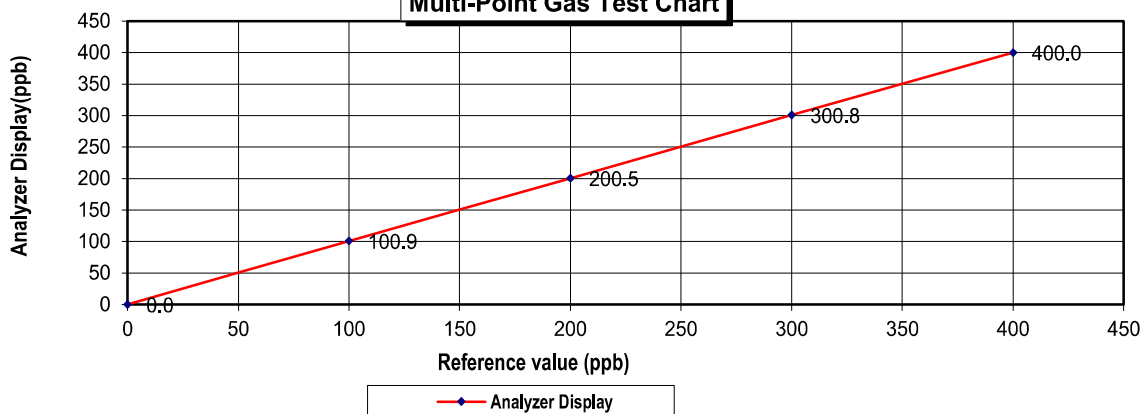
#### Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.9	0.90	0.89	0.89
Level 3	40.00%	200.0	200.5	0.50	0.25	0.25
Level 4	60.00%	300.0	300.8	0.80	0.27	0.27
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range 500.0 ppb			Average Difference (%)			0.28

**Multi-Point Gas Test Chart**





### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date : Oct 4, 2024**

**Equipment :** Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>)

**Model :** 42C

**Manufacturer :** Thermo Electron Corporation

**Serial Number :** 0517512000

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	42.89
Nitric Oxide (NO)	46.77
Methane (CH <sub>4</sub> )	-
Carbon Monoxide (CO)	965.9
Cylinder No. :	EB0159156
Expiration Date :	Nov 6, 2026

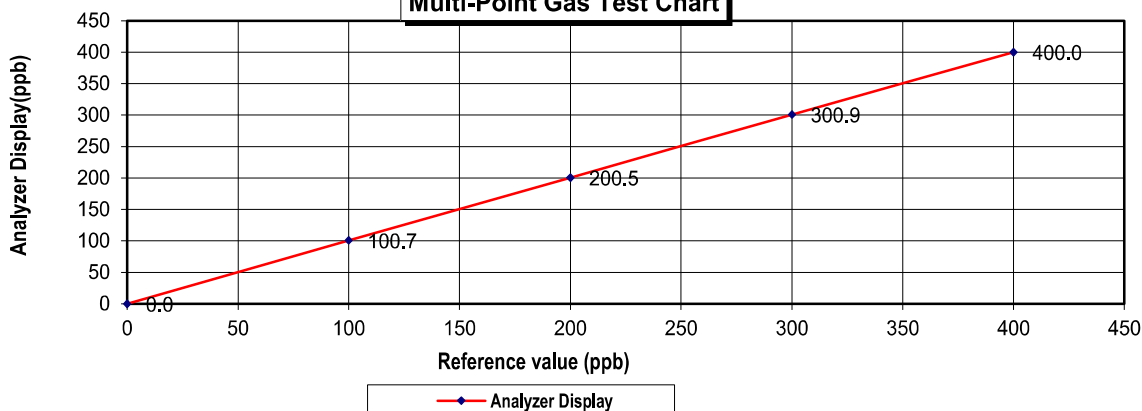
#### Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	100.7	0.70	0.70	0.70
Level 3	40.00%	200.0	200.5	0.50	0.25	0.25
Level 4	60.00%	300.0	300.9	0.90	0.30	0.30
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				Average Difference (%)		0.25

**Multi-Point Gas Test Chart**



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date : Oct 11,2024**

**Equipment :** Gas Analyzer (NO<sub>2</sub>)

**Model :** 42C

**Manufacturer :** Thermo Electron Corporation

**Serial Number :** 0517512001

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	42.89
Nitric Oxide (NO)	46.77
Methane (CH <sub>4</sub> )	-
Carbon Monoxide (CO)	965.9
Cylinder No. :	EB0159156
Expiration Date :	Nov 6,2026

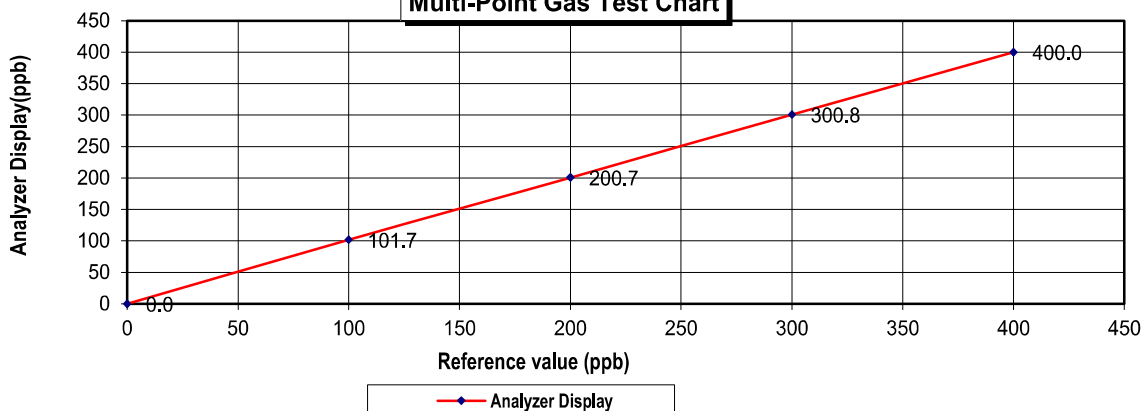
#### Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppb)			Analyzer Display (ppb)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00
Level 2	20.00%	100.0	101.7	1.70	1.67	1.67
Level 3	40.00%	200.0	200.7	0.70	0.35	0.35
Level 4	60.00%	300.0	300.8	0.80	0.27	0.27
Level 5	80.00%	400.0	400.0	0.00	0.00	0.00
Remark : Measuring Range 500.0 ppb				Average Difference (%)		0.46

**Multi-Point Gas Test Chart**





## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE (THAILAND)

LTD

Part Number: E05NI91E15A0014

Cylinder Number: EB0162121

Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA

PGVP Number: A12023

Gas Code: CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-402772205-1

Cylinder Volume: 144.0 CF

Cylinder Pressure: 2016 PSIG

Valve Outlet: 660

Certification Date: Jul 06, 2023

Expiration Date: Jul 06, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 800/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

#### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	100.0 PPM	100.4 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
NITRIC OXIDE	100.0 PPM	100.2 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
SULFUR DIOXIDE	100.0 PPM	100.0 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
CARBON MONOXIDE	200.0 PPM	199.2 PPM	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	06/26/2023
CARBON DIOXIDE	8.000 %	7.982 %	G1	+/- 1.2% NIST Traceable	06/27/2023
NITROGEN	Balance				

#### CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	104202308	CC754364	98.36 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Jan 04, 2031
PRM	C2219101	APE1514048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	2023042525	CC754381	98.52 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Apr 25, 2031
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	153400202002	EB0130037	9.693 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
NTRM	160102-22	KAL003820	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027
CO	230601	CC745902	249.47 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Dec 09, 2028
NTRM	130606-02	CC411730	13.359 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	May 14, 2025

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

#### ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO2	FTIR	Jun 15, 2023
SIEMENS ULTRAMAT6E N1-C8-180	NDIR	Jun 14, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jun 29, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 15, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jun 08, 2023

Approved for Release

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม

### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date** : Sep 3,2024

**Equipment** : Gas Analyzer (CO)

**Model** : 48C

**Manufacturer** : Thermo Environmental Instruments

**Serial Number** : 48C-69160-362

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>)

42.89

PPM

Nitric Oxide (NO)

46.77

PPM

Methane (CH<sub>4</sub>)

-

PPM

Carbon Monoxide (CO)

965.9

PPM

Cylinder No. :

EB01159156

Expiration Date :

Nov 06,2026

#### Dilutor Detail

Manufacturer :

Thermo Scientific

Model :

146i

Serial Number :

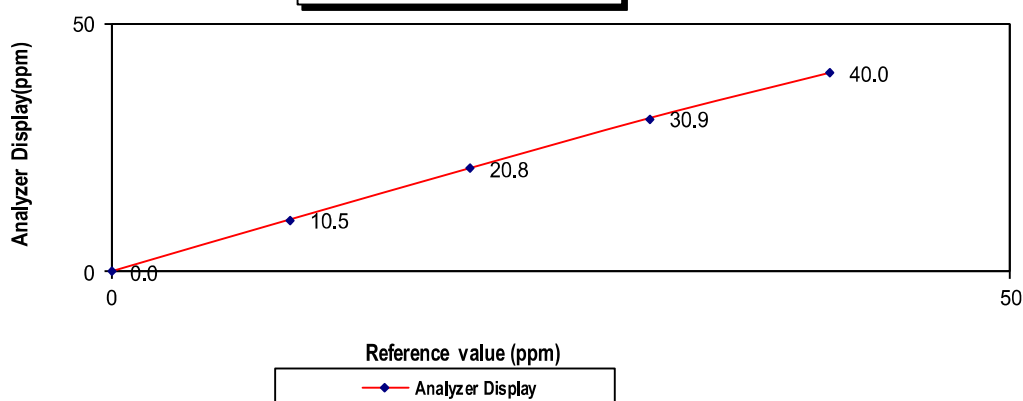
1180540071

#### Multi-point gas test data

	Reference Value (ppm)		Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	10.5	0.5	4.8	4.8
Level 3	40.00%	20.0	20.8	0.8	3.8	3.8
Level 4	60.00%	30.0	30.9	0.9	2.9	2.9
Level 5	80.00%	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range 50.0 ppm				Average Difference (%)		2.30

:Acceptable Limit  $\pm 5\%$

**Multi-Point Gas Test Chart**



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date** : Sep 3,2024

**Equipment :** Gas Analyzer (CO) **Model :** 48C  
**Manufacturer :** Thermo Environmental Instruments **Serial Number :** 48C-73881-375

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO <sub>2</sub> )	42.89
Nitric Oxide (NO)	46.77
Methane (CH <sub>4</sub> )	-
Carbon Monoxide (CO)	965.9
Cylinder No. :	EB01159156
Expiration Date :	Nov 06,2026

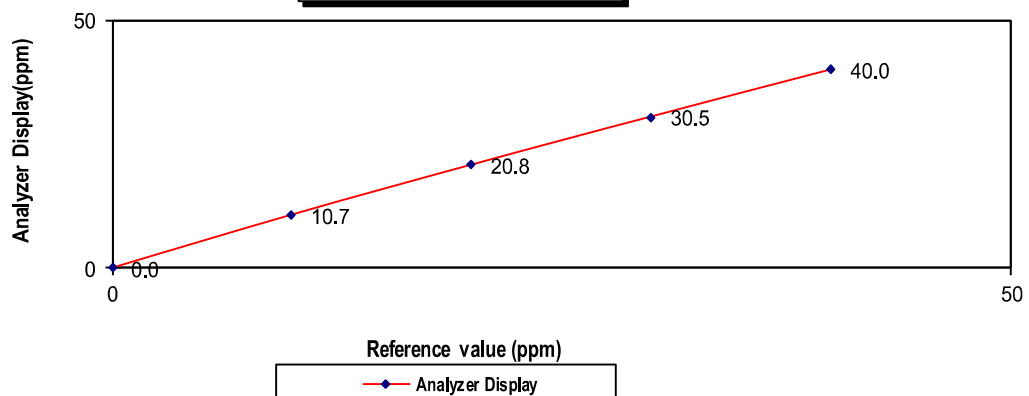
#### Dilutor Detail

Manufacturer :	Thermo Scientific
Model :	146i
Serial Number :	1180540071

#### Multi-point gas test data

Reference Value (ppm)			Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	10.7	0.7	6.5	6.5
Level 3	40.00%	20.0	20.8	0.8	3.8	3.8
Level 4	60.00%	30.0	30.5	0.5	1.6	1.6
Level 5	80.00%	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range			50.0 ppm	Average Difference (%)		2.41

**Multi-Point Gas Test Chart**



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date** : Sep 9,2024

**Equipment** : Gas Analyzer (CO)

**Model** : 48i

**Manufacturer** : Thermo Scientific

**Serial Number** : 1200636467

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>)

42.89

PPM

Nitric Oxide (NO)

46.77

PPM

Methane (CH<sub>4</sub>)

-

PPM

Carbon Monoxide (CO)

965.9

PPM

Cylinder No. :

EB01159156

Expiration Date :

Nov 06,2026

#### Dilutor Detail

Manufacturer :

Thermo Scientific

Model :

146i

Serial Number :

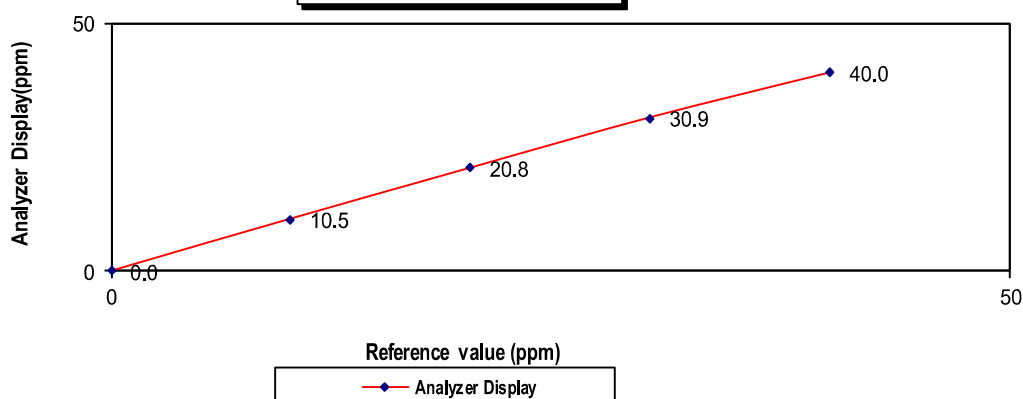
1180540071

#### Multi-point gas test data

	Reference Value (ppm)		Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Level 2	20.00%	10.0	10.5	0.5	4.8	4.8
Level 3	40.00%	20.0	20.8	0.8	3.8	3.8
Level 4	60.00%	30.0	30.9	0.9	2.9	2.9
Level 5	80.00%	40.0	40.0	0.0	0.0	0.0
Remark : Measuring Range 50.0 ppm				Average Difference (%)		2.30

:Acceptable Limit  $\pm 5\%$

**Multi-Point Gas Test Chart**





## CERTIFICATE OF ANALYSIS

### Grade of Product: EPA PROTOCOL STANDARD

Customer: AIR LIQUIDE (THAILAND)

LTD

Part Number: E05NI91E15A0014

Cylinder Number: EB0162121

Laboratory: 124 - Plumsteadville - PA

PGVP Number: A12023

Gas Code: CO,CO2,NO,NOX,SO2,BALN

Reference Number: 160-402772205-1

Cylinder Volume: 144.0 CF

Cylinder Pressure: 2016 PSIG

Valve Outlet: 660

Certification Date: Jul 06, 2023

Expiration Date: Jul 06, 2031

Certification performed in accordance with "EPA Traceability Protocol for Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards (May 2012)" document EPA 800/R-12/531, using the assay procedures listed. Analytical Methodology does not require correction for analytical interference. This cylinder has a total analytical uncertainty as stated below with a confidence level of 95%. There are no significant impurities which affect the use of this calibration mixture. All concentrations are on a mole/mole basis unless otherwise noted. The results relate only to the items tested. The report shall not be reproduced except in full without approval of the laboratory. Do Not Use This Cylinder below 100 psig, i.e. 0.7 megapascals.

#### ANALYTICAL RESULTS

Component	Requested Concentration	Actual Concentration	Protocol Method	Total Relative Uncertainty	Assay Dates
NOX	100.0 PPM	100.4 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
NITRIC OXIDE	100.0 PPM	100.2 PPM	G1	+/- 0.9% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
SULFUR DIOXIDE	100.0 PPM	100.0 PPM	G1	+/- 1.4% NIST Traceable	06/27/2023, 07/06/2023
CARBON MONOXIDE	200.0 PPM	199.2 PPM	G1	+/- 0.3% NIST Traceable	06/26/2023
CARBON DIOXIDE	8.000 %	7.982 %	G1	+/- 1.2% NIST Traceable	06/27/2023
NITROGEN	Balance				

#### CALIBRATION STANDARDS

Type	Lot ID	Cylinder No	Concentration	Uncertainty	Expiration Date
GMIS	104202308	CC754364	98.36 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Jan 04, 2031
PRM	C2219101	APE1514048	100.19 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Feb 28, 2025
GMIS	2023042525	CC754381	98.52 PPM NITRIC OXIDE/NITROGEN	+/- 0.4%	Apr 25, 2031
PRM	12409	D913660	15.01 PPM NITROGEN DIOXIDE/AIR	+/- 1.5%	Feb 17, 2023
GMIS	153400202002	EB0130037	9.693 PPM NITROGEN DIOXIDE/NITROGEN	+/- 1.6%	Sep 29, 2025
NTRM	160102-22	KAL003820	97.69 PPM SULFUR DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.8%	Nov 01, 2027
CO	230601	CC745902	249.47 PPM CARBON MONOXIDE/NITROGEN	+/- 0.3%	Dec 09, 2028
NTRM	130606-02	CC411730	13.359 % CARBON DIOXIDE/NITROGEN	+/- 0.6%	May 14, 2025

The SRM, NTRM, PRM, or RGM noted above is only in reference to the GMIS used in the assay and not part of the analysis.

#### ANALYTICAL EQUIPMENT

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 CO2	FTIR	Jun 15, 2023
SIEMENS ULTRAMAT6E N1-C8-180	NDIR	Jun 14, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO	FTIR	Jun 29, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 NO2	FTIR	Jun 15, 2023
Nicolet iS50 FTIR AUP2010245 SO2	FTIR	Jun 08, 2023

Approved for Release

Page 1 of 1

เอกสารไม่ควบคุม



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date : Oct 1,2024**

**Equipment :** Hydrocarbon Analyzer

**Model :** APHA-370

**Manufacturer :** HORIBA

**Serial Number :** T4FG19AN

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>)

-

PPM

Nitric Oxide (NO)

-

PPM

Methane (CH<sub>4</sub>)

39.8

PPM

Carbon Monoxide (CO)

-

PPM

Cylinder No. :

D824432

Expiration Date :

Aug 4,2028

#### Dilutor Detail

Manufacturer :

Model :

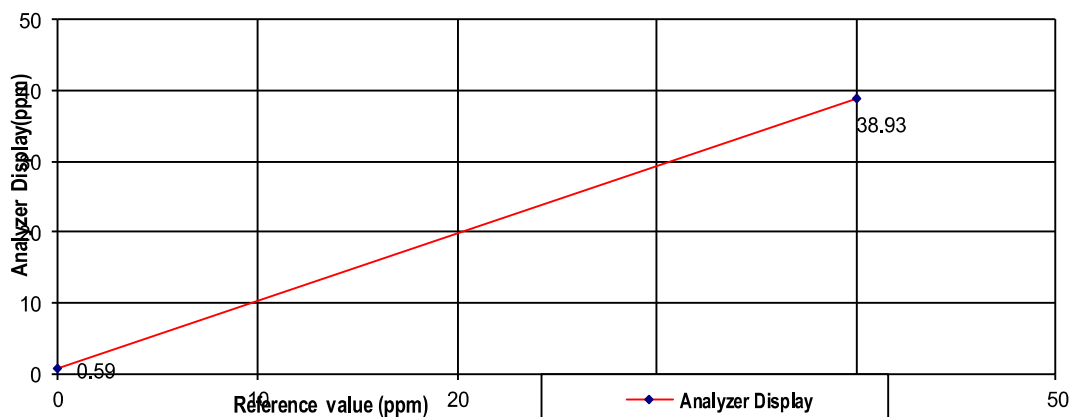
Serial Number :

#### Multi-point gas test data

	Reference Value (ppm)		Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.00	0.59	0.59	0.59	0.59
Level 2	80.00%	40.00	38.93	-1.07	-2.75	2.75
Remark : Measuring Range 50.00 ppm				Average Difference (%)		1.67

:Acceptable Limit  $\pm 5\%$

#### Multi-Point Gas Test Chart



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date : SEP 19,2024**

**Equipment :** Hydrocarbon Analyzer

**Model :** APHA-370

**Manufacturer :** HORIBA

**Serial Number :** HAMEHU5M

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>)

-

PPM

Nitric Oxide (NO)

-

PPM

Methane (CH<sub>4</sub>)

39.8

PPM

Carbon Monoxide (CO)

-

PPM

Cylinder No. :

D824432

Expiration Date :

Aug 4,2028

#### Dilutor Detail

Manufacturer :

Model :

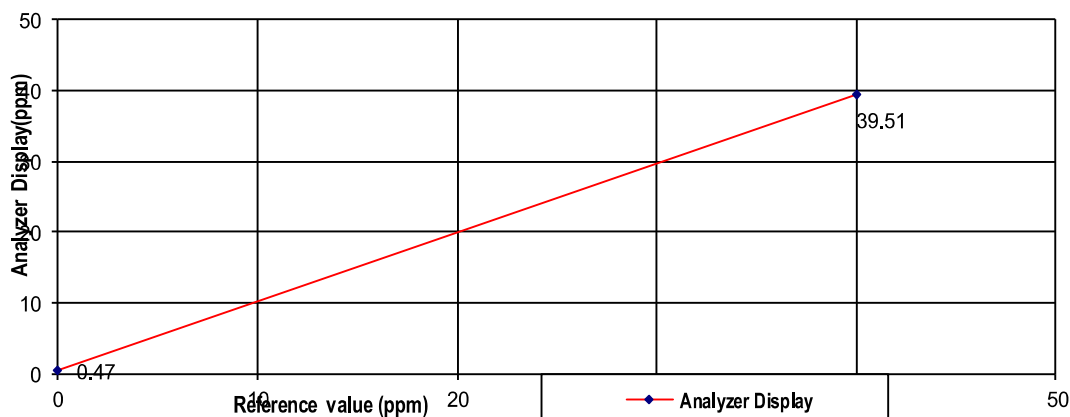
Serial Number :

#### Multi-point gas test data

	Reference Value (ppm)		Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.00	0.47	0.47	0.47	0.47
Level 2	80.00%	40.00	39.51	-0.49	-1.24	1.24
Remark : Measuring Range 50.00 ppm				Average Difference (%)		0.86

:Acceptable Limit  $\pm 5\%$

#### Multi-Point Gas Test Chart



### MULTI-POINT GAS TEST REPORT

**Test Date** : Sep 2,2024

**Equipment** : Hydrocarbon Analyzer

**Model** : APHA-370

**Manufacturer** : HORIBA

**Serial Number** : RTHK2PDH

#### Standard Gas Concentration

Sulphur Dioxide (SO<sub>2</sub>)

-

PPM

Nitric Oxide (NO)

-

PPM

Methane (CH<sub>4</sub>)

39.8

PPM

Carbon Monoxide (CO)

-

PPM

Cylinder No. :

D824432

Expiration Date :

Aug 4,2028

#### Dilutor Detail

Manufacturer :

Model :

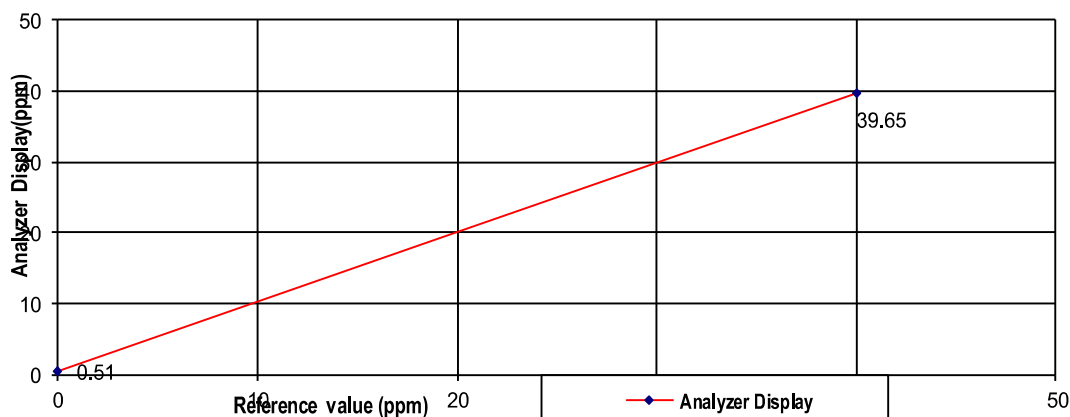
Serial Number :

#### Multi-point gas test data

	Reference Value (ppm)		Analyzer Display (ppm)	Difference Error	Percent Error	[% Error ]
Level 1	Zero	0.00	0.51	0.51	0.51	0.51
Level 2	80.00%	40.00	39.65	-0.35	-0.88	0.88
Remark : Measuring Range 50.00 ppm				Average Difference (%)		0.70

:Acceptable Limit  $\pm 5\%$

#### Multi-Point Gas Test Chart



Certificate Of Analysis  
Special Gases Mixture

## Customer Details

Name: United Analyst & Engineering Co., Ltd.  
Address: 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bang Chak, Khet Phra Khanong, Bangkok 10260

Customer Tag No.:

## Certificate Details

Number:	3384/20	Date of Issue:	4-Aug-2020	Expiry date:	4-Aug-2028
<b>Material Details</b>					
Production Order:	90161442	Material Code:	400400-AL-34	Cylinder No.:	D824432
Gas content:	6.60 M <sup>3</sup>	Filling pressure:	137.0 bar	Valve:	CGA 590 BRASS
Cylinder Owner:	LINDE	Cylinder Material:	Aluminum	Cylinder Size:	50 L

## Laboratory Report

## Analytical Result

Component	Normal Concentration	Analysis Result <sup>1</sup>	Uncertainty <sup>2</sup>	Method of Analysis <sup>3</sup>	Assay Date
Methane In Air	40.0 ppm	39.8 ppm	± 1% relative	(6) I-PB-352	4-Aug-2020

## Reference Standard used in Assay

Reference Standard	Cylinder number	Concentration	Expiry date:
Methane In Nitrogen	255999SG	49.29 ± 0.39 ppm	4-Oct-2020

## Analytical Instruments used in Assay

Instrument/Make/Model	Analytical Principle	Last Multipoint Calibration
FTIR Spectrometers Nicolet i550	FTIR-CH4	4-Aug-2020

## Recommend usage condition

Minimum utilization: 5% of actual content or before expire date whichever comes first.  
Storage condition: Keep in well ventilation and secure area.

## Comments

When reordering, please quote the material number

## Note:

- All results expressed in this report are on mole/mole basis, unless otherwise specified. The Assay of this Standard has been performed in accordance with the EPA Traceability Protocol EPA-600/R-12/531 for the Assay and Certification of Gaseous Calibration Standards using procedure G1
- The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2, providing a level of confidence of approximately 95%. The measurement of this material is traceable to the SI through the reference gas standard which is traceable to Swiss National Standard of Mass or other recognised national metrology institutes.
- (1) Gas Chromatography, (2) Paramagnetic Oxygen Analyzer, (3) Electrochemical Oxygen Analyzer, (4) Electrochemical Moisture Analyzer, (5) Total Hydrocarbon Analyzer, (6) Other - Specified

Sukanya Parinyasoonorn  
Signatory for and on behalf of Linde (Thailand) Co., Ltd.

Page 1 of 1

This report shall not be reproduced except in full

บริษัท ลินด์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน)

เบอร์โทรติดต่อ: 0107537000785

ชั้น 15 บานนาทาวเวอร์ เอ 2/3 หมู่ 14 ถนนบางนา-ตราด กม. 6.5 ตำบลบางนา

อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540 โทรศัพท์ (66) 2338-6100 โทรสาร (66) 2338-6333

โรงงานเวลโกรว์: 105 หมู่ 5 ต.บางพลีใหญ่ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 24180

โทรศัพท์ (66) 38.570-479-93

โทรสาร (66) 38.570-323

PB-002/F006

Linde (Thailand) Public Company Limited 8/1, 01 October 2019

P.C. Registration no. 0107537000785

15<sup>th</sup> Floor, Bangna Tower A, 2/3 Moo 14, Bangna Tied KM. 6.5 Road, Bangkaew

Bangplee, Samutprakarn 10540, Tel (66) 2338-6100 Fax (66) 2338-6333

Wellgrow Plant: 105 Moo 5, T.Bangsamak, A.Bangpakong, Chachoengsao 24180

Thailand, Tel (66) 38.570-479-93

Fax (66) 38.570-323

เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 22 February, 2024

Certification No. 098/24

Page : 1 of 5

Object : Wind Speed & Wind Direction Data Logger

Manufacturer : SCARLET/TECH

Type : WL-21

Mfg Code : Wireless Receiver 2111DR0052

Wind Sensor 2111DT0052

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,

Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.5 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.918802

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. V1220015

: Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. K4320001

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical Engineer

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

เอกสารไม่ควบคุม





## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 098/24

22 February, 2024

Page : 2 of 5

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	1.0	0.00
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	5.0	0.00
7.04	-	-	-	7.0	0.04
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.02	-	-	-	11.0	0.02
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	16.9	0.12
20.02	-	-	-	19.9	0.12

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 098/24

22 February, 2024

Page : 3 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mbar
1010.84	1011	-0.16
1010.60	1010	0.60
1011.71	1012	-0.29
1012.17	1012	0.17
1012.31	1012	0.31
1012.25	1012	0.25
1012.79	1013	-0.21
1012.95	1012	0.95
1013.52	1014	-0.48
1014.16	1014	0.16
1015.79	1016	-0.21
1016.02	1016	0.02
1015.86	1016	-0.14
1015.69	1015	0.69
1011.51	1012	-0.49
1011.80	1012	-0.20
1012.06	1012	0.06
1012.81	1013	-0.19
1013.22	1013	0.22
1013.49	1013	0.49

Average

0.08

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 098/24

22 February, 2024

Page : 4 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mmHg
758.19	758	0.19
758.01	758	0.01
758.84	759	-0.16
759.19	759	0.19
759.29	759	0.29
759.25	759	0.25
759.65	760	-0.35
759.77	760	-0.23
760.20	760	0.20
760.68	760	0.68
761.90	762	-0.10
762.08	762	0.08
761.96	762	-0.04
761.83	762	-0.17
758.69	759	-0.31
758.91	759	-0.09
759.11	759	0.11
759.67	760	-0.33
759.98	760	-0.02
760.18	760	0.18
Average		0.02

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 098/24

22 February, 2024

Page : 5 of 5

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45	0.2
30.3	30	0.3
15.8	15	0.8

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 22 February, 2024

Certification No. 097/24

Page : 1 of 5

Object : Wind Speed & Wind Direction Data Logger

Manufacturer : SCARLET/TECH

Type : WL-21

Mfg Code : Wireless Receiver 2112DR0065

Wind Sensor 2112DT0065

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,

Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.8 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)  
Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.918802

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. V1220015

: Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. K4320001

Calibrated by :

Mr. Watcharapo

Mechanical E

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

เอกสารไม่ควบคุม





## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 097/24

22 February, 2024

Page : 2 of 5

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacumm inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	1.0	0.00
3.02	-	-	-	2.9	0.12
5.00	-	-	-	4.9	0.10
7.04	-	-	-	7.0	0.04
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.02	-	-	-	11.0	0.02
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRETION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 097/24

22 February, 2024

Page : 3 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mbar
1010.84	1011	-0.16
1010.60	1011	-0.40
1011.71	1011	0.71
1012.17	1012	0.17
1012.31	1012	0.31
1012.25	1012	0.25
1012.79	1013	-0.21
1012.95	1012	0.95
1013.52	1014	-0.48
1014.16	1014	0.16
1015.79	1016	-0.21
1016.02	1016	0.02
1015.86	1016	-0.14
1015.69	1015	0.69
1011.51	1012	-0.49
1011.80	1012	-0.20
1012.06	1012	0.06
1012.81	1013	-0.19
1013.22	1013	0.22
1013.49	1014	-0.51

Average

0.03

Calibrated by :

Mr. Watchapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 097/24

22 February, 2024

Page : 4 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mmHg
758.19	758	0.19
758.01	758	0.01
758.84	758	0.84
759.19	759	0.19
759.29	759	0.29
759.25	759	0.25
759.65	759	0.65
759.77	760	-0.23
760.20	760	0.20
760.68	760	0.68
761.90	762	-0.10
762.08	762	0.08
761.96	762	-0.04
761.83	762	-0.17
758.69	759	-0.31
758.91	759	-0.09
759.11	759	0.11
759.67	760	-0.33
759.98	760	-0.02
760.18	760	0.18

Average

0.12

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer

Calibration & Test Section

Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 097/24

22 February, 2024

Page : 5 of 5

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45	0.2
30.3	30	0.3
15.8	16	-0.2

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม





# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## Calibration Certificate

Issued by : Calibration & Test Section : Meteorological Instruments Bureau

Date of Issue 22 February, 2024

Certification No. 099/24

Page : 1 of 5

Object : Wind Speed & Wind Direction Data Logger

Manufacturer : SCARLET/TECH

Type : WL-21

Mfg Code : Wireless Receiver 2205DR0114

Wind Sensor 2205DT0114

Customer : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.

81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,

Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260.

Calibration Condition : Temperature 25.1 °C Barometric Pressure 1009.1 hPa

NATIONAL STANDARD WIND TUNNEL : Wind Aloft Plotting Board

: Micromanometer Theodor Friedrichs FC014 Serial No. 9310119 : HOOK GAGE NO 1425

N.I.S.T. Test Reference Number 731/241460 : Standard Velocity at 20 - 30 m/sec

: Ultrasonic Anemometer Model DA-650-3TV (sensor TR-90AH)

Serial Number 110730029 (sensor 120629586)

JAPAN QUALITY ASSURANCE ORGANIZATION : Standard Velocity at 0 - 20 m/sec

STANDARD THERMOMETER : Theodor Friedrich : Dry No.8390/94 Wet No. 8389/94

: testo, testo 645 Serial No. 02848057 : Thermoschneider No.918802

STANDARD BAROMETER : Digital Barometer Vaisala Type PTB220 No. V1220015

: Digital Barometer Vaisala Type PTB330 No. K4320001

Calibrated by :

Mr. Watcharapol

Mechanical En

(Authorised Signatory)

for the Chief

Sub-Standard Instrument

เอกสารไม่ควบคุม





## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 099/24

22 February, 2024

Page : 2 of 5

Standard Ultrasonic Anemometer m/sec	HOOK GAGE NO. 1425			TESTED ANEMOMETER	
	Pressure inches H2O	Vacuum inches H2O	Velocity m/sec	Velocity m/sec	Correction m/sec
1.00	-	-	-	1.0	0.00
3.02	-	-	-	3.0	0.02
5.00	-	-	-	5.0	0.00
7.04	-	-	-	7.0	0.04
9.02	-	-	-	9.0	0.02
11.02	-	-	-	11.0	0.02
13.01	-	-	-	13.0	0.01
15.01	-	-	-	15.0	0.01
17.02	-	-	-	17.0	0.02
20.02	-	-	-	20.0	0.02

Wind Aloft Plotting Board.	
US.DEPARTMENT OF COMMERCE WEATHER BUREAU	
WIND DIRECTION	TESTED WIND DIRECTION
0	0
90	90
180	180
270	270

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 099/24

22 February, 2024

Page : 3 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mbar
1010.84	1011	-0.16
1010.60	1011	-0.40
1011.71	1012	-0.29
1012.17	1012	0.17
1012.31	1012	0.31
1012.25	1012	0.25
1012.79	1013	-0.21
1012.95	1013	-0.05
1013.52	1014	-0.48
1014.16	1014	0.16
1015.79	1016	-0.21
1016.02	1016	0.02
1015.86	1016	-0.14
1015.69	1016	-0.31
1011.51	1011	0.51
1011.80	1012	-0.20
1012.06	1012	0.06
1012.81	1013	-0.19
1013.22	1013	0.22
1013.49	1013	0.49
Average		-0.02

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



# THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804,0-2399-0469

## The Result of Calibration

Certification No. 099/24

22 February, 2024

Page : 4 of 5

Standard Barometer	Tested Barometer	Correction
Pressure	Pressure	mmHg
758.19	758	0.19
758.01	758	0.01
758.84	759	-0.16
759.19	759	0.19
759.29	759	0.29
759.25	759	0.25
759.65	760	-0.35
759.77	760	-0.23
760.20	760	0.20
760.68	761	-0.32
761.90	762	-0.10
762.08	762	0.08
761.96	762	-0.04
761.83	762	-0.17
758.69	758	0.69
758.91	759	-0.09
759.11	759	0.11
759.67	760	-0.33
759.98	760	-0.02
760.18	760	0.18

Average

0.02

Calibrated by :

Mr. Watcharapol Subwat

Mechanical Engineer



เอกสารไม่ควบคุม



## THAI METEOROLOGICAL DEPARTMENT

4353 Sukhumvit, Bangna, Bangkok 10260 Tel. 081-454-2804, 0-2399-0469

### The Result of Calibration

Certification No. 099/24

22 February, 2024

Page : 5 of 5

Standard Temp. °C	Temperature Sensor Reading	
	Reading °C	Correction °C
45.2	45	0.2
30.3	31	-0.7
15.8	16	-0.2

Calibrated by :



Mr. Watcharapol Subwat  
Mechanical Engineer

Calibration & Test Section  
Meteorological Instruments Bureau



เอกสารไม่ควบคุม



## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING  
CONSULTANT CO.,LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong,  
Bangkok 10260

Certificate No : 24-ACT-069  
Request No : Req-2024-1026

### Unit Under Calibration Details

Measurement item : Acoustic Calibrator Class : 2  
Manufacturer : LARSON DAVIS Range : 94 , 114 dB / 1000 Hz  
Model : CAL150 Instrument Status : Used  
Serial Number : 6458  
ID : UAE.EFM.056/2564

### Calibration Environment and Details

Temperature : ( 23 ±2 °C )  
Humidity : ( 50 ± 20 %RH )  
Barometric Pressure : ( 1013 ±10.0 hPa )  
Received Date : 8 May 2024  
Calibration Date : 17 May 2024  
Location of Calibration : LAB 1 Acoustic  
Calibration Procedure : In-house method CP-ACT-02 based on IEC 60942:2017 Electroacoustics - Sound calibrators

Reference Standard	Model	Serial Number	Traceable	Due Calibration
Sound Calibrator	SV 35A	58079	EEI	31 May 2024
THD Multimeter	2015	1047765	NIMT	16 January 2025

**Traceability** : This certificate provides traceability of measurement to recognized national standard, and to the realization of the international System of Units (SI).

### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor k=2, providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn  
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 17 May 2024



Certificate No : 24-ACT-069

Request No : Req-2024-1026

**Sound pressure level**

**Calibration Results : Without Adjustment**

Calibration Range (dB)	Without Adjustment (dB)		Adjustment (dB)		Uncertainty ( ± dB)	Acceptance limit Class 2 ( ± dB)
	Measured	Deviated value	Measured	Deviated value		
94 dB / 1000 Hz	93.93	-0.07	-	-	0.13	0.40
114 dB / 1000 Hz	113.91	-0.09	-	-	0.13	0.40

**Frequency of Sound pressure level**

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment		Adjustment		Uncertainty ( ± %)	Acceptance limit Class 2 ( ± %)
	Measured (Hz)	Deviated value	Measured (Hz)	Deviated value		
94 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	1.7
114 dB / 1000 Hz	1000.00	0.00	-	-	0.01	1.7

**Total Harmonic Distortion plus Noise of Sound pressure level (THD+N %)**

Calibration Range (Hz)	Without Adjustment	Adjustment	Uncertainty ( ± %)	Acceptance limit Class 2 ( ± %)
	Measured (%)	Measured (%)		
94 dB / 1000 Hz	0.03	-	0.40	3.0
114 dB / 1000 Hz	0.23	-	0.40	3.0

**Note :**

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
Sound pressure level	0.35 dB
Frequency	0.20%
Total distortion+noise	1.00%

- Acceptance limit was IEC60942:2017 Class 1

- The calibration results exclude the calibrator pressure correction

- The calibration results exclude the microphone volume correction

**End of Calibration**

## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok  
10260

Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

### Unit Under Calibration Details

Measurement item :	Sound Level Meter	Microphone Class :	2
Manufacturer :	Larson Davis	Microphone Model :	375A04
Model :	LxT2	Microphone S/N :	323471
Serial Number :	0005299	Preamplifier Model :	PRMLxT2C
ID :	UAE.EFM.114/2562	Preamplifier S/N :	071493
Resolution :	0.1 dB	Instrument Status :	Used

### Calibration Environment and Details

Temperature : 23 °C ± 2 °C  
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa  
Received Date : 2 July 2024  
Calibrated Date : 11 July 2024  
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests  
Location of Calibration : Lab Acoustic

### Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date :

11 July 2024

Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

#### 1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	( ± dB)	Limit	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	115.3	1.54	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

#### 2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	( ± dB)
A	27.1	0.10

#### 3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	( ± dB)
A	26.6	0.10
C	26.2	0.10
Z	30.6	0.10

#### 4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	A	C	Z	( ± dB)	Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
125 Hz	0.0	0.2	0.1	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	0.2	0.3	0.4	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	-0.5	-0.4	-0.2	0.70	5.0	Pass



Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Responce curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	( ± dB)	( ± dB)	
63 Hz	-0.2	0.0	0.0	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.0	0.0	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF.	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
37-139 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	PassI
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	PassI
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	PassI

Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		( ± dB)	
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### 8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
139.00	139	139.0	0.0	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.0	0.0		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.0	0.0		1.1	Pass
44.00	44	44.0	0.0		1.1	Pass
39.00	39	39.2	0.2		1.1	Pass
38.00	38	38.3	0.3		1.1	Pass
37.00	37	37.4	0.4		1.1	Pass
36.00	36	36.5	0.5		1.1	Pass





Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

### 9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR	( ± dB)	Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
37-139	41.90	42.1	0.2	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR	( ± dB)	Limit	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
Fast	200	135.0	134.9	-0.1	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.9	-0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	100.0	0.0		+1.5, -5.0	Pass

### 11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR	( ± dB)	Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
Complete cycle	137.4	136.6	-0.80	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

## 12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( ± dB)	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 37-139	UUC		( ± dB)	
STD Setting	(dB)			
Positive one-half cycle	140.6			
Negative one-half cycle	140.7			
Deviated	-0.1	0.20	1.5	Pass

## 13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( ± dB)	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 37-139	UUC		( ± dB)	
STD Setting	(dB)			
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-240

Request No : Req-2024-1459

#### Decision Rule for Statements of Conformity

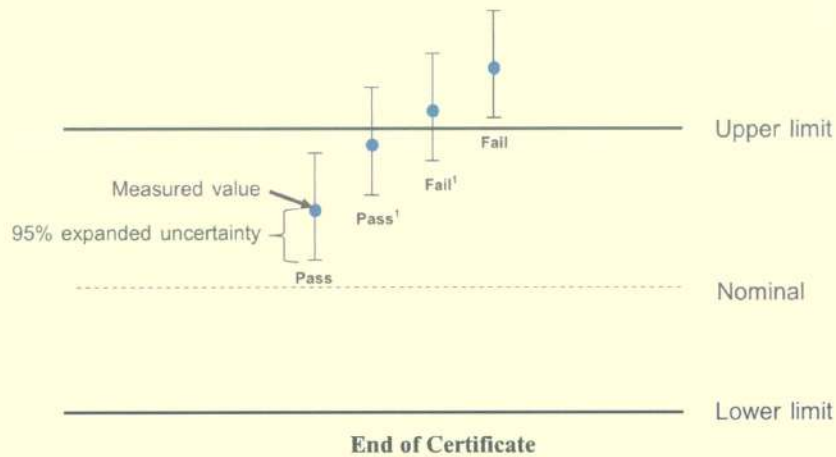
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>1</sup> = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>1</sup> = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.





## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok  
10260

Certificate No : 24-SLM-229  
Request No : Req-2024-1448

### Unit Under Calibration Details

Measurement item :	Sound Level Meter	Microphone Class :	2
Manufacturer :	Larson Davis	Microphone Model :	375B02
Model :	LxT2	Microphone S/N :	11792
Serial Number :	0005372	Preamplifier Model :	PRMLxT2B
ID :	UAE.EFM.037/2563	Preamplifier S/N :	056132
Resolution :	0.1 dB	Instrument Status :	Used

### Calibration Environment and Details

Temperature :  $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$   
Humidity :  $50\% \text{RH} \pm 20\% \text{RH}$   
Barometric Pressure :  $1013 \text{ hPa} \pm 10 \text{ hPa}$   
Received Date : 1 July 2024  
Calibrated Date : 9 July 2024  
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests  
Location of Calibration : Lab Acoustic

### Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :

Mr. Noppadon Luangart

Service Calibration Engineer

Approved By :

Mr. Pacit Mathavorn

Calibration Engineer Supervisor

Issue Date :

9 July 2024

Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

### 1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	Level	UUC	ERR	UUC	ERR	(± dB)	Limit	
Calibrator Setting	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)	(dB)		(± dB)	
1000 Hz 114 dB	113.76	114.7	0.94	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

### 2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	32.0	0.10

### 3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	(± dB)
A	31.8	0.10
C	31.7	0.10
Z	35.0	0.10

### 4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

Acoustic signal test of frequency Weightings (without uncertainty)						
UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
	Weighting Responce curve				Limit	
				( ± dB)	( ± dB)	
FAST / 37-139	A	C	Z			
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)			
125 Hz	0.1	0.2	0.1	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	0.3	0.3	0.4	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	0.3	0.3	0.5	0.70	5.0	Pass



Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Response curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	( ± dB)	( ± dB)	
63 Hz	-0.1	0.0	0.0	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	0.0		1.5	Pass
500 Hz	0.0	0.0	0.0		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.1	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	0.0	0.0	0.1		5.0	Pass
16000 Hz	0.0	0.0	0.0		+5, -INF.	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	REF	UUC	ERR			
UUC Weighting	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	Limit ( $\pm$ dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
37-139 / A	REF	UUC	ERR			
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	( $\pm$ dB)	Limit ( $\pm$ dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1

Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance Limit ( ± dB)	Result
FAST / A / 37-139	UUC			
STD Setting	(dB)			
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### 8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
139.00	139	139.0	0.0	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	93.6	-0.4		1.1	Pass
89.00	89	88.6	-0.4		1.1	Pass
84.00	84	83.6	-0.4		1.1	Pass
79.00	79	78.6	-0.4		1.1	Pass
74.00	74	73.6	-0.4		1.1	Pass
69.00	69	68.6	-0.4		1.1	Pass
64.00	64	63.6	-0.4		1.1	Pass
59.00	59	58.6	-0.4		1.1	Pass
54.00	54	53.6	-0.4		1.1	Pass
49.00	49	48.7	-0.3		1.1	Pass
44.00	44	43.9	-0.1		1.1	Pass
39.00	39	39.5	0.5		1.1	Pass
34.00	34	34.9	0.9		1.1	Pass

Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

### 9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
37-139	39.10	39.6	0.5	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.9	-0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.8	-0.2		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.5	-0.1		1.0	Pass
	2	109.0	108.9	-0.1		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.1	+0.1		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	100.0	0.0		+1.5, -5.0	Pass

### 11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142	REF	UUC	ERR		Limit	
STD Setting	(dB)	(dB)	(dB)		( ± dB)	
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass



Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

## 12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 37-139	UUC		( $\pm$ dB)	
STD Setting	(dB)			
Positive one-half cycle	140.7			
Negative one-half cycle	140.7			
Deviated	0.0	0.20	1.5	Pass

## 13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY ( $\pm$ dB)	Acceptance Limit	Result
FAST / A / 37-139	UUC		( $\pm$ dB)	
STD Setting	(dB)			
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-229

Request No : Req-2024-1448

### Decision Rule for Statements of Conformity

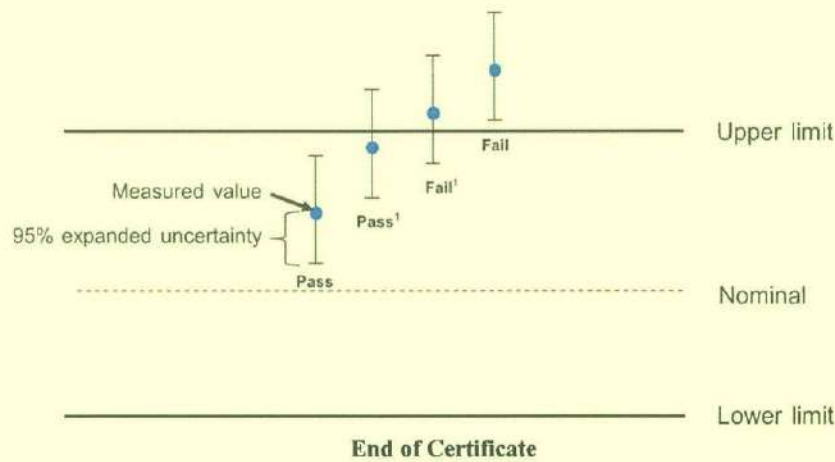
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>1</sup> = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>1</sup> = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.





## Certificate of Calibration

### Customer

Name : UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
Address : 81 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Prakanong, Bangkok  
10260

Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

### Unit Under Calibration Details

Measurement item : Sound Level Meter  
Microphone Class : 2  
Manufacturer : Larson Davis  
Microphone Model : 375B02  
Model : LxT2  
Microphone S/N : 11793  
Serial Number : 0005341  
Preamplifier Model : PRMLxT2B  
ID : UAE.EFM.038/2563  
Preamplifier S/N : 056133  
Resolution : 0.1 dB  
Instrument Status : Used

### Calibration Environment and Details

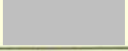
Temperature : 23 °C ± 2 °C  
Humidity : 50 %RH ± 20 %RH  
Barometric Pressure : 1013 hPa ± 10 hPa  
Received Date : 1 July 2024  
Calibrated Date : 10 July 2024  
Calibration Procedure : In-house method CP-SLM-01 based on IEC 61672-3 : 2013 Electroacoustics - Sound level meters - Part 3: Periodic tests  
Location of Calibration : Lab Acoustic

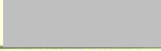
### Reference Standard

Instrument	Brand	Model	SN.	Due calibration	Traceability
Standard Microphone	GRAS	40AN	188273	20 August 2024	GRAS
Multifrequency Calibrator	Quest	Quest-cal	EFA000234	26 July 2024	TSI
Audio Generator	Svantek	Svan401	131	8 October 2024	WK Electric

### Note

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by the Coverage Factor  $k = 2$ , providing a level of confidence approximately 95 %.

Calibrated By :   
Mr. Noppadon Luangart  
Service Calibration Engineer

Approved By :   
Mr. Pacit Mathavorn  
Calibration Engineer Supervisor

Issue Date : 10 July 2024

Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

#### 1. Indication at the calibration check frequency

UUC Setting	Nominal	Before Adjust		After Adjust		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance  Limit ( ± dB)	Result
FAST / A / 37-139	Level (dB)	UUC	ERR	UUC	ERR			
Calibrator Setting		(dB)	(dB)	(dB)	(dB)			
1000 Hz 114 dB	113.76	114.3	0.54	113.8	+0.04	0.20	0.30	Pass

Note : Absolute sensitivity was established by the use of Sound Calibrator Brand SVANTEK, Model SV 35A, SN. 58079

#### 2. Self-generated noise, Microphone installed

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	( ± dB)
A	29.7	0.10

#### 3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY
FAST / 37-139		
UUC Weighting	(dB)	( ± dB)
A	29.4	0.10
C	29.0	0.10
Z	33.0	0.10

#### 4. Acoustic signal test of frequency weightings (Without Windscreen)

UUC Setting	Deviation from various Frequency Weighting Responce curve			UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance  Limit ( ± dB)	Result
	A	C	Z			
FAST / 37-139	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
STD Setting						
125 Hz	0.0	0.1	0.1	0.60	1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	0.0	0.60	1.0	Pass
4000 Hz	0.6	0.5	0.6	0.60	3.0	Pass
8000 Hz	1.0	0.9	1.0	0.70	5.0	Pass

Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz

UUC Setting	Deviation from various Frequency			UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / 37-139	Weighting Respnse curve				Limit	
STD Setting	A (dB)	C (dB)	Z (dB)	( ± dB)	( ± dB)	
63 Hz	-0.2	-0.1	-0.1	0.20	2.0	Pass
125 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
250 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
500 Hz	-0.1	0.0	-0.1		1.5	Pass
1000 Hz	0.0	0.0	-0.1		1.0	Pass
2000 Hz	0.0	0.0	0.0		2.0	Pass
4000 Hz	0.0	0.0	0.0		3.0	Pass
8000 Hz	-0.1	-0.1	0.0		5.0	Pass
16000 Hz	-0.1	-0.1	-0.1		+5, -INF.	Pass

6. Frequency and time weightings at 1kHz

UUC Setting	STD  REF  (dB)	Measured		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / 37-139		UUC	ERR		Limit	
UUC Weighting		(dB)	(dB)		(dB)	
A	114.00	114.0	0.0	0.20	0.20	Pass
C	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass
Z	114.00	114.0	0.0		0.20	Pass

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
37-139 / A		REF	UUC		ERR	
UUC Time Response	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
Fast	114.00	114.0	0.0	0.20	0.10	Pass1
Slow	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1
Leq	114.00	114.0	0.0		0.10	Pass1



Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

### 7. Long Term Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)		( ± dB)	
Initial	114.0			
Final	114.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### 8. Level linearity on the reference level range

UUC Setting	Anticipated	Deviation		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	REF	UUC	ERR		Limit	
STD dB	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
139.00	139	139.0	0.0	0.30	1.1	Pass
134.00	134	134.0	0.0		1.1	Pass
129.00	129	129.0	0.0		1.1	Pass
124.00	124	124.0	0.0		1.1	Pass
119.00	119	119.0	0.0		1.1	Pass
114.00	114	114.0	0.0		1.1	Pass
109.00	109	109.0	0.0		1.1	Pass
104.00	104	104.0	0.0		1.1	Pass
99.00	99	99.0	0.0		1.1	Pass
94.00	94	94.0	0.0		1.1	Pass
89.00	89	89.0	0.0		1.1	Pass
84.00	84	84.0	0.0		1.1	Pass
79.00	79	79.0	0.0		1.1	Pass
74.00	74	74.0	0.0		1.1	Pass
69.00	69	69.0	0.0		1.1	Pass
64.00	64	64.0	0.0		1.1	Pass
59.00	59	59.0	0.0		1.1	Pass
54.00	54	54.0	0.0		1.1	Pass
49.00	49	49.1	0.1		1.1	Pass
44.00	44	44.2	0.2		1.1	Pass
39.00	39	39.5	0.5		1.1	Pass

Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

### 9. Level linearity including the level range control

UUC Setting	STD	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A	REF	UUC	ERR		Limit	
UUC Range	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
37-139	44.20	44.3	0.1	0.30	1.1	Pass
	114	114.0	0.0		1.1	Pass

### 10. Tone burst response

UUC Setting	STD	Anticipated	Measured		UNCERTAINTY	Acceptance	Result
A / 37-139	Toneburst	Ref	UUC	ERR		Limit	
UUC Time Response	(ms)	(dB)	(dB)	(dB)	( ± dB)	( ± dB)	
Fast	200	135.0	135.0	0.0	0.20	1.0	Pass
	2	118.0	117.8	-0.2		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	109.0	108.5	-0.5		+1.5, -5.0	Pass
Slow	200	128.6	128.4	-0.2		1.0	Pass
	2	109.0	108.8	-0.2		+1.0, -5.0	Pass
SEL	200	129.0	129.0	0.0		1.0	Pass
	2	109.0	109.0	0.0		+1.0, -2.5	Pass
	0.25	100.0	99.7	-0.3		+1.5, -5.0	Pass

### 11. Peak C Sound level

UUC Setting	Anticipated  REF  (dB)	Measured		UNCERTAINTY  ( ± dB)	Acceptance	Result
FAST / C / 95-142		UUC	ERR		Limit	
STD Setting		(dB)	(dB)		( ± dB)	
Complete cycle	137.4	136.8	-0.60	0.20	3.0	Pass
Positive half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass
Negative half cycle	136.4	136.2	-0.20		2.0	Pass



Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

## 12. Overload indication

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)	
Positive one-half cycle	143.2			
Negative one-half cycle	143.3			
Deviated	-0.1	0.20	1.5	Pass

## 13. High Level Stability

UUC Setting	Measured	UNCERTAINTY	Acceptance	Result
FAST / A / 37-139	UUC		Limit	
STD Setting	(dB)	( $\pm$ dB)	( $\pm$ dB)	
Initial	138.0			
Final	138.0			
Deviated	0.0	0.10	0.30	Pass

### Note :

Function	Maximum-permitted Uncertainty of measurement
1. Indication at the calibration check frequency	Not applicable
2. Self-generated noise, Microphone installed	Not applicable
3. Self-generated noise, Microphone replaced by the electrical input signal device	Not applicable
4. Acoustic signal test of frequency weightings at 10 Hz to 4 kHz	0.60 dB
4. Acoustic signal test of frequency weightings at >4 kHz to 10 kHz	0.70 dB
5. Electrical signal test of frequency weightings, Weighting network response with relative to 1 kHz	0.20 dB
6. Frequency and time weightings at 1kHz	0.20 dB
7. Long Term Stability	0.10 dB
8. Level linearity on the reference level range	0.30 dB
9. Level linearity including the level range control	0.30 dB
10. Tone burst response	0.30 dB
11. Peak C Sound level	0.35 dB
12. Overload indication	0.25 dB
13. High Level Stability	0.10 dB

- Acceptance limit and Maximum-permitted Uncertainty was IEC 61672-1:2013

Certificate No : 24-SLM-232

Request No : Req-2024-1451

### Decision Rule for Statements of Conformity

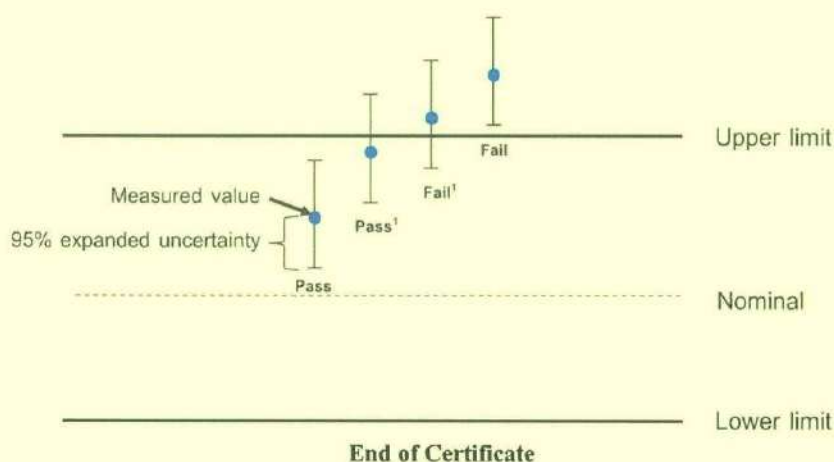
The standard decision rule employed for the statements of conformity to each calibration result will be applied using ILAC-G8:09/2019: Guidelines on the Reporting of Compliance with Specification as following Fig. and statements

Pass = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were within the limit.

Pass<sup>1</sup> = The measurement result was within the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% exceeds the limit.

Fail<sup>1</sup> = The measurement result was out of the limit. However, a portion of the expanded uncertainty of measurement at 95% is within the limit.

Fail = The measurement result plus the expanded uncertainty with a 95% coverage probability were outside the limit.



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2401718-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 5

**Equipment:** pH Meter  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** SevenEasy pH  
**Serial No.:** 1231155210  
**ID No.:** UAE.WAT.010/2553  
**Order No.:** 2401718  
**Operation No.:** 2401718-001  
**Date of Receipt:** 27 February 2024  
**Date of Calibration:** 11 March 2024

**Calibrated by** Mr.Manas Somsak  
Specialist

**Approved by**

( Mr.Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 12 March 2024

Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65





## Calibration Report

**Certificate No.:** 2401718-001-01

**Equipment:** pH Meter **Resolution:** 0.01 pH ; 1 mV

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO **Model:** SevenEasy pH

**Serial No.:** 1231155210 **Type:** Bench top

**ID No.:** UAE.WAT.010/2553

**Date of Calibration:** 11 March 2024 Page 2 of 5

**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

**Environment Condition:** **Ambient Temperature:** ( 23.4 ± 1.5 ) °C **Relative Humidity:** ( 51 ± 3 ) %

**Condition of Equipment:** Good Condition

**Condition of this Results of Calibration**

1. Calibration Method W-CC-002 : In house method based on direct measurement by using standard voltage calibrator and certified reference material (CRM)
2. Reference Standards / Certified Reference Material

<u>Instruments</u>	<u>Serial / ID No.</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due Date</u>
2.1 DC Voltage Calibrator	2709007	Fluke	23E2003	14 June 2024
2.2 Digital Thermometer	2709007	Fluke	CC 660570-01	30 October 2024
2.3 Thermo-Hygro Meter	NFI.BTH 014/23	testo	CC 660353-01	3 April 2024
<u>Certified Reference Material</u>	<u>Lot. No.</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Ref N</u>	<u>Expire Date</u>
2.4 pH buffer 4.008 (Primary pH buffer Solution)	888842	CPAchem	PH216.L5	13 April 2025
2.5 pH buffer 6.865 (Primary pH buffer Solution)	888843	CPAchem	PH217.L5	13 April 2025
2.6 pH buffer 10.01 (Primary pH buffer Solution)	888844	CPAchem	PH220.L5	13 April 2024
2.7 pH buffer 7.00 (Standard pH buffer Solution)	C03109	HACH LANGE GmbH	S11M004	16 October 2025

3. This certification is traceable to The International System of Unit (SI Unit)
  - 3.1 Instruments No.2.1 through NSC-TISI-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0008
  - 3.2 Instruments No.2.2 and 2.3 through NSC-TISI-TIS 17025 Laboratory Accreditation of Calibration No.0061
  - 3.3 Certified Reference Material No.2.4 to 2.6 traceable to Primary measurement method- Harned cell using calibrated thermometer, barometer, and nanovoltmeter. The Standard Solution preparation and certified by CPAchem Ltd is accredited to ISO 17034 and ISO/IEC 17025
  - 3.4 Certified Reference Material No.2.7 traceable to PTB Certificate Nr. PTB-PHOA-563/30504/23 and Certificate Nr. PTB-PHOB-555/30620/22 (PTB: Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig, Germany)
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2401718-001-01

**Equipment:** pH Meter **Resolution:** 0.01 pH ; 1 mV

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO **Model:** SevenEasy pH

**Serial No.:** 1231155210 **Type:** Bench top

**ID No.:** UAE.WAT.010/2553

**Date of Calibration:** 11 March 2024

Page 3 of 5

### Calibration Results:

1. Calibration of pH Meter ( Manual Temperature Compensation at 25 °C )  
(offset value before adjust: -0.4 mV)

Nominal pH	DC Voltage Standard ( mV )	Average Indicator Reading		Uncertainty ( ±mV )	Coverage Factor ( k )
		mV	pH		
0	414.121	414	0.00	0.58	2.00
2	295.814	296	2.00	0.58	2.00
4	177.464	178	4.00	0.58	2.00
6	59.160	59	6.00	0.58	2.00
7	0.001	0	7.00	0.58	2.00
8	-59.159	-59	8.00	0.58	2.00
10	-177.461	-177	10.00	0.58	2.00
12	-295.811	-296	12.00	0.58	2.00
14	-414.118	-414	14.00	0.58	2.00

2. Calibration of pH Meter with Electrode ( Manual Temperature Compensation at 25 °C )

**Equipment:** pH Electrode **Type:** Combined Electrode

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO **Model:** InLab Solids

**Serial No.:** 3065701 **ID.No.:** N/A

**Performance of Electrode system** (Three-Point Calibration at pH 4, 7 and 10)

Certified Value @25 °C (pH)	Average Indicator Reading		Relative Slope (%)	Uncertainty ( ± pH )	Coverage Factor ( k )
	pH	mV			
4.008	4.01	188	-	0.0071	2.00
7.001	7.00	13	98.9	0.0086	2.00
10.010	10.01	-160	97.2	0.0085	2.00
6.865	6.87	21	-	0.0074	2.00



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2401718-001-01

**Equipment:** Digital Thermometer with RTD (pH Meter)

**Resolution:** 0.1 °C **Model:** SevenEasy pH  
**Serial No.:** 1231155210 **ID No.:** UAE.WAT.010/2553  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO

**Date of Calibration:** 11 March 2024

Page 4 of 5

**Location:** Chemical Calibration Laboratory, National Food Institute

**Environment Condition:**  
**Ambient Temperature** 23 °C ± 1 °C  
**Relative Humidity** 51 % ± 2 %

### Condition of this results of Calibration:

1. Calibration Method :
  - In house method: W-TE-025 by comparison with standard thermometer.
  - The Calibration is determined by comparing with a known temperature from a standard resistance thermometer.
  - The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature scale of 1990 ( ITS-90 ).

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
HANDHELD THERMOMETER	1523	2118154	PSL-T 0877/66	06-Jun-24	TISTR
Platinum Resistance Thermometer (PRT)	5627A	877332			

Support Equipment : - Low Temperature Bath (ISOCAL-6), Model: Europa-6 Plus Basic, S/N: 341592/2

3. This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
5. This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

6. Condition of Calibrated item : Good

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2401718-001-01

**Equipment:** Digital Thermometer with RTD (pH Meter)

Resolution: 0.1 °C Model: SevenEasy pH

Serial No.: 1231155210 ID No.: UAE.WAT.010/2553

Manufacturer: METTLER TOLEDO

**Date of Calibration:** 11 March 2024

Page 5 of 5

**Calibration point:** 15.0, 25.0 and 35.0 °C

**Calibration result:**

- The probe was immersed in liquid bath or dry bath to a minimum depth of 100 mm.
- Description of probe, model : N/A S/N : N/A
- Dimension of probe : Diameter 4 mm., Length 120 mm.,
- Sheath material : Stainless Steel

UUC* Reading (°C)	Standard Temperature (°C)	Correction Value (°C)	Uncertainty ± (°C)
15.1	14.998	0.1	0.099
25.1	24.998	0.1	0.099
* 35.1	34.997	0.1	0.099

### Note

- UUC\* : Unit Under Calibration

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



# Certificate of Calibration

**Equipment:** pH METER Certificate No.: C07240167  
**Model:** SevenEasy Issued Date: 9 April 2024  
**Serial No. (or ID.):** 1230525212 (UAE.WAS.003/2553) Job No.: WO-00024208  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO Page: 1 of 3  
**Electrode Serial No.:** 1156883 Model: InLab Solids Brand: METTLER TOLEDO  
**Condition:** In Condition

**Customer:** United Analyst and Engineering Consultant Company Limited  
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road,  
Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand

**Environment Condition:** Temperature 23 °C  $\pm$  2 °C  
Humidity 50 %RH  $\pm$  15 %RH

**Calibration Place:** Environment Laboratory, DKSH Technology Limited.  
2533 Sukhumvit Road, Bangkok,  
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

**Calibration By:** Miss.Orawan Khlaiphloi

**Calibration Date:** 9 April 2024

**The Method used:** In house method, CAL-WI-58, base on ASTM E 70-07

**Traceability:** This certificate is traceable to SI Units, Sample Test is assured through primary measurement method Harned cell, through CPAchem Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 938377, 931985, 931984 And pH Scale traceable to the SI Units maintained by National Institute of Metrology (NIMT), Thailand through Industrial Foundation Electrical and Electronics Institute Certificate No. CA20230350EA

(Miss Orawan Khlaiphloi)

Person in charge

(Mr. Nitinun Srihawan)

Authorized signatory

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 DKSH Technology Limited.



## Calibration Results:

### pH Scale

Input	pH Meter Reading			Uncertainty of Measurement (mV)	Coverage Factor (k)
	(mV)	Error (mV)	(pH)		
414.12	414	-0.12	0.00	0.58	2.00
354.96	355	0.04	1.00	0.58	2.00
295.8	296	0.20	2.00	0.58	2.00
236.64	237	0.36	3.00	0.58	2.00
177.48	178	0.52	4.00	0.58	2.00
118.32	118	-0.32	5.00	0.58	2.00
59.16	59	-0.16	6.00	0.58	2.00
0	0	0.00	7.00	0.58	2.00
-59.16	-59	0.16	8.00	0.58	2.00
-118.32	-118	0.32	9.00	0.58	2.00
-177.48	-177	0.48	10.00	0.58	2.00
-236.64	-236	0.64	11.00	0.58	2.00
-295.8	-296	-0.20	12.00	0.58	2.00
-354.96	-355	-0.04	13.00	0.58	2.00
-414.12	-414	0.12	14.00	0.58	2.00

**Practical slope and zero point\***

The three-point calibration using three standard buffer solutions; pH 4.008 , pH 6.985 and pH 9.997

-During calibration, display of pH meter reading; pH 4.00 , pH 7.00 and pH 10.01

The practical slope of the pH electrode; 57.01 (mV/pH), 96.37%

The zero point of the pH electrode; 6.88 (pH)

**Sample Test Results**

Standard Buffer Solution (pH)	Unit Under Calibration (pH)	Difference (pH)	Uncertainty of Measurement (pH)	Coverage Factor (k)
4.008	3.99	-0.018	0.0070	2.00
6.985	7.00	0.015	0.0091	2.00
9.997	10.02	0.023	0.0074	2.00

\* Calibration Marked " Not TISI Accredited " in this Certificate have been included for completeness.

**The End of Certificate**





## Certificate of Calibration

<b>Equipment:</b>	Digital Thermometer with Probe	<b>Certificate No.:</b>	C15240373
<b>Model:</b>	SevenEasy pH	<b>Issued Date:</b>	09 April 2024
<b>Serial No.:</b>	1230525212	<b>Job No.:</b>	WO-00024208
<b>Manufacturer:</b>	METTLER TOLEDO	<b>Page:</b>	1 of 2
<b>ID No.:</b>	UAE.WAS.003/2553	<b>Condition:</b>	In Condition

**Customer:** United Analyst and Engineering Consultant Company Limited  
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road,  
Bangchak, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand

**Environment Condition:** Temperature: 22 °C ± 3 °C  
Humidity: 50 %RH ± 20 %RH  
Voltage: 220 VAC ± 10 %

**Calibration Place:** Thermo-Hygro Laboratory, DKSH Technology Limited.  
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,  
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

**Calibration By:** Mr. Nateekarn Mitjit  
**Calibration Date:** 09 April 2024  
**The Method used:** In house method, CAL-WI-19, by comparison with standard thermometer  
**Traceability:** This certificate is traceable to the International System of Unit maintained by Quality Reborn Co.,Ltd. (QR) Certificate No. QR23-1073

(Mr. Nateekarn Mitjit)

Person in charge

(Mr. Pramote Ramrong)

Authorized signatory

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 DKSH Technology Limited.

**Reference standard equipment:**

Equipment	Certificate no	Cal. date	Next Cal. date
Digital Thermometer with Probe	QR23-1073	2 May 23	2 May 24

**Calibration Results:****Without Adjustment**

Sensor Type: RTD

Channel: -

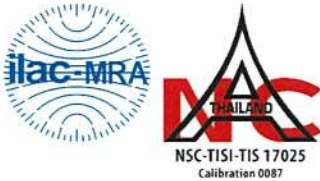
Diameter (mm) 4

Length (mm): 135

Immersion (mm): 110

Calibrate Point.(°C)	STD. Reading (°C)	UUC. Reading (°C)	Correction of UUC (°C)	Uncertainty (± °C)
15.0	15.010	15.1	-0.090	0.076
25.0	25.006	25.1	-0.094	0.076
35.0	35.004	35.0	0.004	0.076

**The End of Certificate**



# Certificate of Calibration

Equipment:	CONDUCTIVITY METER	Certificate No.:	C24240057
Model:	Lab 955	Issued Date:	11 March 2024
Serial No. (or ID.):	16300356	Job No.:	WO-00020309
Manufacturer:	SI Analytic	Page:	1 of 2
Electrode Serial No.	16070067	Model :	LF413T
Condition:	In Condition	Brand :	SI Analytic

Customer: United Analyst and Engineering Consultant Company Limited  
3 Soi Udomsuk 41 Sukhumvit Road,  
Bangkok, Prakanong, Bangkok 10260 Thailand

Environment Condition: Temperature 23 °C ± 2 °C  
Humidity 50 %RH ± 15 %RH

Calibration Place: Environment Laboratory, DKSH Technology Limited.  
2533 Sukhumvit Road, Bangchak,  
Phrakhanong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration By: Mr. Pongpisut Suebchantha

Calibration Date: 11 March 2024

The Method used: In house method, CAL-WI-49, base on ASTM D 1125-14 and D 5391-14

Traceability: This certificate is traceable to the SI Units maintained by CRM of NIST(SRM) through CPA chem Co., Ltd. (ISO/IEC 17034) Certificate No. 960753, 890591, 890593

(Mr.Pongpisut Suebchantha)

Person in charge

(Mr.Nitinun Srihawan)

Authorized signatory

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 DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด

DKSH Technology Limited

2533 ถนนสุขุมวิท แขวงบางจาก เขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร 10260

2533 Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260

Phone: +66 2639 7000 Email: info.calibration@dksh.com Website: www.dksh.com/scientific-thailand

Delivering Growth – in Asia and Beyond.

**เอกสารไม่ควบคุม**

CAL-FM-C24-09: 12 Sep 2022

**Calibration Results:****Before Adjustment**

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor ( k )	Uncertainty ( ± )
25.000 $\mu\text{S/cm}$	26.7 $\mu\text{S/cm}$	-1.700 $\mu\text{S/cm}$	2.00	0.21 $\mu\text{S/cm}$
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	1428 $\mu\text{S/cm}$	-15.0 $\mu\text{S/cm}$	2.00	9.0 $\mu\text{S/cm}$
111.3 mS/cm	108.4 mS/cm	2.9 mS/cm	2.00	0.67 mS/cm

**After Adjustment ; at 1413  $\mu\text{S/cm}$** 

Standard Conductivity Solution	Unit Under Calibration Reading	Correction	Coverage Factor ( k )	Uncertainty ( ± )
25.000 $\mu\text{S/cm}$	25.9 $\mu\text{S/cm}$	-0.900 $\mu\text{S/cm}$	2.00	0.21 $\mu\text{S/cm}$
1413.0 $\mu\text{S/cm}$	1413 $\mu\text{S/cm}$	0.0 $\mu\text{S/cm}$	2.00	9.0 $\mu\text{S/cm}$
111.3 mS/cm	107.5 mS/cm	3.8 mS/cm	2.00	0.67 mS/cm

**The End of Certificate**





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert.No.: 24MM293

Page.: 1 of 3

**Equipment :** Electronic Balance

**Manufacturer :** Mettler Toledo

**Model :** XSR204

**Serial No. :** C117635043

**ID No. :** UAE.WAS.012/2564

**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** Balance Room (108)


**Received order :** 11 May 2024

**Calibration Date :** 11 May 2024

**Ambient Temperature :** 15 °C to 40 °C

**Relative Humidity :** 30 % to 90 %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**   
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 15 May 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม





**Equipment :** Electronic Balance  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2405-0166OC-2

**Cert.No.:** 24MM293

**Page:** 2 of 3

**Procedure used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OB01 based on UKAS LAB 14 according to direct measurement method against standard weight.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instruments:-

<u>Instruments</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Test report No.</u>	<u>Due date</u>
1) Standard Weight Set (E2)	15884	24053	70RC007	MM-0013-24	25 Jan 2026

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.
3. This result of calibration was made on requested at the point specified by customer.
4. This certificate is not certified for any commercial transaction.
5. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Result of calibration** ( ) Without Adjustment ( \* ) After Adjustment by Internal Calibration

**Range capacity :** 0 g to 220 g **Resolution** 0.0001 g

**Before Adjustment :**

<u>Applied Weight</u>	<u>Balance Reading</u>	<u>Correction</u>	<u>Measurement Uncertainty</u>	<u>Coverage Factor</u>
( g )	( g )	( g )	( $\pm$ mg )	( k )
100	100.0000	0.0000	0.27	2.03
200	200.0001	-0.0001	0.31	2

**After Adjustment :**

1. **Determination of the standard deviation of weighing machine** ( n = 10 )

<u>Applied Weight</u>	<u>Standard Deviation of Reading ( g )</u>
( g )	
100	0.00007
200	0.00007



Equipment : Electronic Balance  
 Condition As-Received : Used Item  
 Reference : 2405-0166OC-2

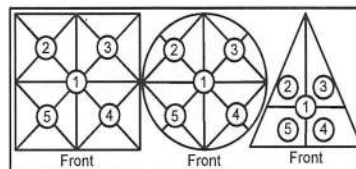
Cert.No.: 24MM293

Page: 3 of 3

### Result of calibration

#### 2. Effect of off center loading

A mass of 100 g was placed to various position on the pan.  
 The weighing machine reading error obtained is given in the table



Maximum difference between  
 off-center and central loading

Position 1 ( g )	Position 2 ( g )	Position 3 ( g )	Position 4 ( g )	Position 5 ( g )	( g )
+0.0002	-0.0001	0.0000	+0.0002	0.0000	0.0003

#### 3. Departure from nominal value

Applied Weight ( g )	Balance Reading ( g )	Correction ( g )	Measurement Uncertainty ( ± mg )	Coverage Factor ( k )
Unload	0.0000	0.0000	0.15	2.13
1	1.0000	0.0000	0.15	2.13
5	5.0000	0.0000	0.15	2.13
10	10.0000	0.0000	0.15	2.11
20	20.0000	0.0000	0.19	2.03
50	50.0001	-0.0001	0.19	2.06
60	60.0001	-0.0001	0.19	2.04
80	80.0001	-0.0001	0.27	2
100	100.0002	-0.0002	0.27	2.03
120	120.0001	-0.0001	0.29	2
200	200.0001	-0.0001	0.31	2

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

-o0o-

## CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Certificate No. :** SP24-018

Page 1 of 5

**Customer :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)**Address :** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260**Location of calibration :** Laboratory 315**Equipment :** UV-Vis Spectrophotometer**Manufacturer :** Agilent Technologies**Model :** Cary 60**Serial No. :** MY15410009**ID No. :** UAE.WAT.020/2558**Received Date :** 7 May 2024**Calibration Date :** 7 May 2024**Issue Date :** 9 May 2024**Condition Instrument :** Good**Calibrated by :**

( Mr.Tanawut Rittidach )

Technical Manager

**Approved by :**

( Ms. Chonthicha Sangngern )

Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the DQE Services Co., Ltd.



## REPORT OF CALIBRATION

**Certificate No. :** SP24-018

Page 2 of 5

**Environment Condition :** Ambient Temperature  $25 \pm 5$  °CRelative humidity  $55 \pm 20$  %RH**Calibration method :** In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08**Certified Reference Materials :**

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

**Traceability :** This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -

Institute of Standards and Technology (NIST) through Sarna Scientific Limited

**Spectral Band Width of UUC :** 1.5 nm.**Scan Speed of UUC :** 60 nm/min**Scan Interval of UUC :** 0.15 nm.**Resolution of UUC :** Photometric 0.0001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-018

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor <i>k</i>
420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.5747	0.0033	0.0031	2.00
	1.0484	1.0438	0.0046	0.0029	2.00
	2.1876	2.1832	0.0044	0.0080	2.00
440	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.5581	0.0014	0.0034	2.00
	1.0239	1.0231	0.0008	0.0035	2.00
	2.1230	2.1219	0.0011	0.0080	2.00
465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.5184	0.0046	0.0030	2.00
	0.9633	0.9614	0.0019	0.0029	2.00
	1.9753	1.9731	0.0022	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.5150	0.0031	0.0031	2.00
	1.0002	0.9964	0.0038	0.0033	2.00
	1.9973	1.9914	0.0059	0.0088	2.00
590	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.5485	0.0032	0.0030	2.00
	1.0803	1.0772	0.0031	0.0030	2.00
	2.0373	2.0293	0.0080	0.0080	2.00
635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.5565	0.0026	0.0031	2.00
	1.0518	1.0482	0.0036	0.0030	2.00
	1.9274	1.9202	0.0072	0.0079	2.00



## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-018

Page 4 of 5

### Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor <i>k</i>
235	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.7435	0.0034	0.0057	2.00
257	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.8639	0.0035	0.0060	2.00
313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.2907	0.0012	0.0051	2.00
350	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.6402	0.0028	0.0055	2.00

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-018

Page 5 of 5

### Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor <i>k</i>
241.72	242.0	-0.28	0.18	2.00
279.45	279.5	-0.05	0.18	2.00
287.81	287.9	-0.09	0.18	2.00
334.06	333.9	0.16	0.18	2.00
360.93	360.5	0.43	0.18	2.00
418.59	418.1	0.49	0.18	2.00
445.94	445.6	0.34	0.18	2.00
453.66	453.3	0.36	0.18	2.00
460.02	459.8	0.22	0.18	2.00
536.59	536.0	0.59	0.18	2.00
637.98	638.7	-0.72	0.18	2.00
431.38	430.8	0.58	0.18	2.00
472.50	472.4	0.10	0.18	2.00
513.47	513.7	-0.23	0.18	2.00
528.88	529.1	-0.22	0.18	2.00
573.17	573.5	-0.33	0.18	2.00
585.35	585.2	0.15	0.20	2.00
684.40	685.1	-0.70	0.18	2.00
740.72	741.4	-0.68	0.20	2.00
748.55	749.1	-0.55	0.18	2.00
807.03	807.3	-0.27	0.18	2.00
879.28	879.3	-0.02	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement  $U$  is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor  $k$ ,

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%


- \* Indicates non TISI accredited

- End of Certificate -


## CERTIFICATE OF CALIBRATION

**Certificate No. :** SP24-008

Page 1 of 5

**Customer :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd. (Head Office)**Address :** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road, Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260**Location of calibration :** Laboratory 315**Equipment :** UV-Vis Spectrophotometer**Manufacturer :** Hitachi**Model :** U-1900**Serial No. :** 2021-064**ID No. :** UAE.WAS.006/2552**Received Date :** 16 January 2024**Calibration Date :** 16 January 2024**Issue Date :** 19 January 2024**Condition Instrument :** Good**Calibrated by :**  
( Mr.Tanawut Rittidach )

Technical Manager

**Approved by :**  
( Ms. Chonthicha Sangngern )

Quality Manager

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the DQE Services Co., Ltd.

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-008

Page 2 of 5

Environment Condition : Ambient Temperature  $25 \pm 5$  °CRelative humidity  $55 \pm 20$  %RH

Calibration method : In-house method CP-01 Based on ASTM E275-08

**Certified Reference Materials :**

Material	Serial No.	Certificate No.	Due date
Absorbance Standard set	25760	115663	25 October 2025
Absorbance Standard set	25757	115638	25 October 2025
Wavelength Standard set	25806	115657	25 October 2025
Wavelength Standard set	25758	115665	25 October 2025

**Traceability** : This certification is traceable to the International System of Unit maintained at National -

Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited

**Spectral Band Width of UUC** : 4.0 nm.**Scan Speed of UUC** : 200 nm/min**Scan Interval of UUC** : 0.1 nm.**Resolution of UUC** : Photometric 0.001 Abs.

Wavelength 0.1 nm.



## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-008

Page 3 of 5

Calibration Results : Without adjustment

Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor <i>k</i>
420	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5780	0.575	0.0030	0.0031	2.00
	1.0484	1.046	0.0024	0.0029	2.00
	2.1876	2.186	0.0016	0.0080	2.00
440	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5595	0.558	0.0015	0.0034	2.00
	1.0239	1.024	-0.0001	0.0035	2.00
	2.1230	2.121	0.0020	0.0079	2.00
465	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5230	0.520	0.0030	0.0030	2.00
	0.9633	0.961	0.0023	0.0029	2.00
	1.9753	1.975	0.0003	0.0070	2.00
546.1	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5181	0.516	0.0021	0.0031	2.00
	1.0002	0.999	0.0012	0.0033	2.00
	1.9973	1.994	0.0033	0.0084	2.00
590	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5517	0.550	0.0017	0.0030	2.00
	1.0803	1.080	0.0003	0.0030	2.00
	2.0373	2.032	0.0053	0.0080	2.00
635	0.0000	0.000	0.0000	0.0028	2.00
	0.5591	0.558	0.0011	0.0031	2.00
	1.0518	1.051	0.0008	0.0030	2.00
	1.9274	1.923	0.0044	0.0079	2.00

เอกสารไม่ควบคุม



## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-008

Page 4 of 5

### Photometric Accuracy :

Wavelength (nm.)	CRMs Values (Abs)	UUC Reading (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty (Abs)	Coverage factor <i>k</i>
235	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.7469	0.748	-0.0011	0.0057	2.00
257	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.8674	0.865	0.0024	0.0059	2.00
313	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.2919	0.293	-0.0011	0.0051	2.00
350	0.0000	0.000	0.0000	0.0050	2.00
	0.6430	0.641	0.0020	0.0055	2.00

## REPORT OF CALIBRATION

Certificate No. : SP24-008

Page 5 of 5

### Wavelength Accuracy :

CRMs Values (nm.)	UUC Reading (nm.)	Correction (nm.)	Uncertainty (nm.)	Coverage factor <i>k</i>
241.54	241.1	0.44	0.18	2.00
279.40	278.9	0.50	0.18	2.00
288.70	288.0	0.70	0.18	2.00
334.22	333.8	0.42	0.18	2.00
361.26	360.8	0.46	0.18	2.00
418.48	418.2	0.28	0.18	2.00
446.70	446.0	0.70	0.18	2.00
453.20	453.1	0.10	0.18	2.00
460.06	459.6	0.46	0.18	2.00
536.90	536.4	0.50	0.18	2.00
637.94	637.6	0.34	0.18	2.00
440.74	440.1	0.64	0.18	2.00
472.22	472.0	0.22	0.18	2.00
513.70	513.5	0.20	0.18	2.00
528.72	528.2	0.52	0.18	2.00
574.60	574.3	0.30	0.18	2.00
585.48	585.0	0.48	0.20	2.00
684.63	684.2	0.43	0.18	2.00
740.27	740.0	0.27	0.20	2.00
748.28	747.8	0.48	0.18	2.00
807.16	806.8	0.36	0.18	2.00
879.70	879.2	0.50	0.18	2.00

Remark : - UUC = Unit Under Calibration

- N/A = Not Available

- The result expanded uncertainty of measurement *U* is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor *k*,

which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

- \* Indicates non TISI accredited

- End of Certificate -

เอกสารไม่ควบคุม

# PinAAcle 900F Preventive Maintenance Report

Company Name:

Instrument Location:


Instrument Serial No.:

Date:

เอกสารไม่ควบคุม

## ***PinAAcle 900F Preventive Maintenance (PM)***

<b>Company Name:</b>			
<b>Address (Instrument Location):</b>			
<b>Serial Number:</b>		<b>PM Number:</b>	
<b>Customer Name (if applicable):</b>		<b>Telephone Number:</b>	
<b>Customer Support Engineer Name:</b>		<b>Service Order Number:</b>	
<b>Date PM Performed: (DD-MMM-YYYY)</b>		<b>Next PM Due Date: (DD-MMM-YYYY)</b>	
<b>Standard Labor Hours to Complete PM :</b>	<b>5 hours</b>		

Part Number	Release	Publication Date	
09370145 Rev.9	A	January 2018	

### **Scope**

The purpose of this PM is to ensure the continued functionality of the PinAAcle 900F by inspecting and replacing any worn or damaged parts. This service should only be performed by a trained representative of PerkinElmer.

The customer should save their method before the PM begins.

### **General Instructions:**

The customer must provide the engineer operational data to demonstrate recent instrument performance prior to starting the PM.

Always check with the customer before making any changes that may affect the customer's analysis or calibration, including a current back-up of system software and/or data files.

The completed document should be signed by an authorized PerkinElmer and customer representative and left with the customer.

Update the PM sticker and instrument logbook as required.

### **Copyright Information**

This document contains proprietary information that is protected by copyright. All rights are reserved.

No part of this publication may be reproduced in any form whatsoever or translated into any language without the prior, written permission of PerkinElmer, Inc.

**Copyright © 2013 PerkinElmer, Inc.**

### **Trademarks**

Registered names, trademarks, etc. used in this document, even when not specifically marked as such, are protected by law. PerkinElmer is a registered trademark of PerkinElmer, Inc. All other trademarks and registered trademarks not owned by PerkinElmer, Inc. or its subsidiaries that are depicted herein are the property of their respective owners. **Except as specifically set forth in its terms and conditions of sale, PerkinElmer makes no Warranty of any kind with regard to this document, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose.**

PerkinElmer shall not be liable for incidental or consequential damages in connection with the furnishing or use of this document.

## Component List

Component / Specific Model	Serial #	Configuration Notes

## Parts Lists

Parts Included with the PM		
Part Number (if applicable)	Description	Quantity
B0501696	Fan Filters	
N3160156	O-Ring Kits for Sampling Introduction ( Stainless Steels Nebulizer)	
N3160157	O-Ring Kits for Sampling Introduction ( Plastic Nebulizer)	
N9301714	Replacement Acetylene Filter Cartridge	
TH001022	Replacement Air Filter Cartridge	

Additional Reagents and Standards Required for PM				
Part Number (if applicable)	Description	Quality	Batch/Lot #	Expired Date (MM/YY)
N9300183	1000 mg/L Copper Standard	AR		

Additional Reagents and Standards Required for PM (Customer Support Solution)				
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Batch/Lot #	Expiration Date (MM/YY)
N/A	DI Water	250 ml.	AR	AR
N/A	0.5% HNO <sub>3</sub>	250 ml.	AR	AR



Additional Tools Required for PM			
Part Number (if applicable)	Description	Quantity	Serial #
N1013000	0.2A Neutral density filter	1	
N1013002	1.0A Neutral density filter	1	
03030997	System 2 EDL Driver	1	
N3050605	As System 2 EDL	1	
N3050121	Cu Lumina HCL	1	
N3050109	Ba Lumina HCL	1	
N3050139	K Lumina HCL	1	
N3050152	Ni Lumina HCL	1	

# Procedure Checklist

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

## 1. General:

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

## 2. PC Instrument Software:

- ☐ Instrument Software user files/databases archived, packed, and/or deleted as needed.

## 3. Mechanical:

- ☐ Inspect and clean all fans and filters. Replace filters if necessary
- ☐ Inspect all gas lines for leaks and/or wear. Replace if needed.
- ☐ Clean exterior of the instrument.
- ☐ Inspect the burner head, burner chamber, and nebulizer. Clean if needed as stated in the Hardware Guide.
- ☐ Check burner head dimensions with the feeler gauge as stated in the Hardware Guide in the Maintenance chapter section on cleaning the burner head and checking sloth width. Replace if out of specification
- ☐ Check the condition of the end cap, burner head, and nebulizer O-rings. Replace if necessary.
- ☐ Check the drain system for signs of wear. Replace worn or damaged parts.
- ☐ Visually check for proper flame conditions when igniting the Air-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> and N<sub>2</sub>O-C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> flames (if applicable).

## 4. Electrical:

- ☐ Inspect PC boards. Clean if necessary.
- ☐ Carefully check all internal and external cable connections.
- ☐ Check instrument firmware revisions upgrade to current levels (if necessary)
- ☐ Run Diagnostics Test within the Advanced function of the Spectrometer page. Check the results in the service log folder in the Spectrometer BM Log Viewer.

## 5. Optics:

- ☐ Inspect and clean the sample compartment windows, if needed.
- ☐ Inspect optics. Clean or replace if necessary,

## 6. Gasses:

- ☐ Verify that the Gasses supplied to the instrument are within the pressure and purity specifications found in the PinAAcle 900 Series Pre-installation Checklist SDB.
- ☐ Verify that the acetylene filter and air filter element is dry. Replace if necessary.

## 7. Flame Interlock Check:

Description: Check to ensure that all safety interlocks are closed.

Parameter	Specification	Test Results	Pass/Fail
Flame Sensor	Air/C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Flame correctly shuts down		
Drain Sensor	Air/C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Flame correctly shuts down		
Nebulizer Sensor	Air/C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Flame correctly shuts down		
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Pressure Sensor	Air/C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Flame correctly shuts down		
Air Pressure Sensor	Air/C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Flame correctly shuts down		
Burner Head Sensor	Choosing Nitrous Oxide as the oxidant should trigger an interlock shuts down		

## 8. After PM Performance tests:

### 8.1 Detector Linearity with Barium

Description: Ensures that the detector is linear in the Visible Range.

Parameter	Specification	Certificate Value at 553.6 nm (Abs.)	Test Results	Pass/Fail
1.0 A ND Filter	± 5% from Cert.			
0.2 A ND Filter	± 5% from Cert.			

### 8.2 Baseline Noise at 1.0 Absorbance with Barium

Description: Ensures that a high absorbance will not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010		

### 8.3 AA Baseline Noise with Copper

Description: Check baseline noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.001		

#### 8.4 D<sub>2</sub> Background Compensation with Copper

Description: Verifies the instruments ability to compensate for Background absorption.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.010		

#### 8.5 AA-BG Baseline Noise with Copper

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005		

#### 8.6 AA-BG Baseline Noise with Arsenic

Description: Ensures that background correction does not produce excessive noise at a low wavelength.

Parameter	Specification	Results	Pass/Fail
Standard Deviation	≤ 0.005		

#### 8.7 Flame Sensitivity

Description: Instrument Sensitivity checked against Copper standard.

Standard Copper Sensitivity	Specification	Results (Abs.)	Pass/Fail
5 mg/L Sensitivity SS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.		
2 mg/L Sensitivity HS Neb (if applicable)	> 0.250 Abs.		

#### 10. Review:

- ☐ Review with the customer PM work performed.
- ☐ Review with the customer routine maintenance procedures.
- ☐ Discuss recommended customer supplied materials to have on hand.
- ☐ Attach PM sticker.

### Additional Comments

### Additional Comments Regarding the PM


[illegible]

## Review

***The preventive maintenance checks and if applicable performance tests for PinAAcle 900F have been completed.***

***This PinAAcle 900F Passes ☐ Fails ☐ the preventive maintenance.***

### Review of Preventive Maintenance:

Authorized PerkinElmer Representative		Date:
		(DD-MMM-YYYY)
Authorized Customer Representative		Date:
		(DD-MMM-YYYY)



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2402283-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhnong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** METTLER TOLEDO  
**Model:** XSR205DU  
**Serial No.:** C009071872  
**ID No.:** UAE.WAO.012/2563  
**Order No.:** 2402283  
**Operation No.:** 2402283-001  
**Date of Receipt:** 2 April 2024  
**Date of Calibration:** 2 April 2024

**Calibrated by** Mr.Jerawut Prapawuttipong  
Scientist

**Approved by**

( Mr.Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 9 April 2024

Responsible for the Technical Management Team

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



# Calibration Report

**Certificate No.:** 2402283-001-01

**Equipment:**

Electronic Balance

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO

**Model:** XSR205DU

**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

**Serial No.:** C009071872

**ID No.:** UAE.WAO.012/2563

**Capacity:** 220 g

**Date of Calibration:** 2 April 2024

Page 2 of 4

**Environment Condition:** Ambient Temperature: 24.5 ± 0.5 °C Relative Humidity: 47.5 ± 2.5 %

**Place of Calibration:** Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

**Condition of Equipment:** Good Condition

**Condition of This Results of Calibration:**

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1mg to 200g	B505567572	TCS	M2304053S	8 April 2024

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 016/23	Quality Reborn	QR24-0343	9 February 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

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

**Calibration Results:**

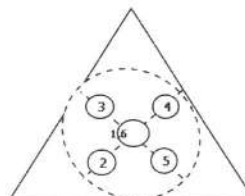
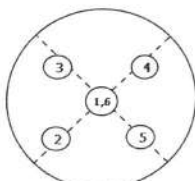
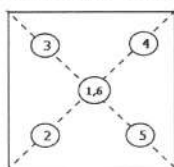
**1. Repeatability of Reading:**

Nominal Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
40	0.0000052
80	0.0000063
100	0.000048
200	0.000053

**2. Off-Center Error:**

A mass of 100 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1 ( g )	2 ( g )	3 ( g )	4 ( g )	5 ( g )	6 ( g )	(Maximum Difference) ( g )
100.0002	100.0001	100.0002	99.9999	100.0001	100.0001	0.0003

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2402283-001-01

**Equipment:**

Electronic Balance

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO

**Model:** XSR205DU

**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

**Serial No.:** C009071872

**ID No.:** UAE.WAO.012/2563

**Capacity:** 220 g

**Date of Calibration:** 2 April 2024

Page 3 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0 - 80 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: 0 - 80 g ; Resolution: 0.00001 g )

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor k
Unload	0.000000	0.00000	0.00000	0.0000088	2.00
0.001	0.001003	0.00101	-0.00001	0.0000091	2.00
0.005	0.005003	0.00499	0.00001	0.0000094	2.00
0.01	0.010003	0.01000	0.00000	0.0000091	2.00
0.05	0.049996	0.05000	0.00000	0.0000098	2.00
0.1	0.100011	0.10000	0.00001	0.000011	2.00
0.5	0.500016	0.50001	0.00001	0.000014	2.00
1	1.000003	1.00002	-0.00002	0.000016	2.00
2	2.000023	2.00001	0.00001	0.000017	2.00
5	5.000017	5.00002	0.00000	0.000020	2.00
10	10.000009	10.00000	0.00001	0.000026	2.00
20	20.000031	20.00002	0.00001	0.000037	2.00
30	30.000040	30.00003	0.00001	0.000052	2.00
50	50.000028	50.00004	-0.00001	0.000068	2.00
80	80.000068	80.00005	0.00002	0.00011	2.00



# Calibration Report

**Certificate No.:** 2402283-001-01

**Equipment:**

Electronic Balance

**Manufacturer:** METTLER TOLEDO

**Model:** XSR205DU

**Resolution:** 0.00001 g / 0.0001 g

**Serial No.:** C009071872

**ID No.:** UAE.WAO.012/2563

**Capacity:** 220 g

**Date of Calibration:** 2 April 2024

Page 4 of 4

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 81 - 200 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

**3. Departure from Nominal Value:** (Range: 81 - 200 g ; Resolution: 0.0001 g )

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
90	90.00010	90.0000	0.0001	0.00015	2.00
100	100.00006	100.0000	0.0001	0.00015	2.00
110	110.00007	110.0001	0.0000	0.00017	2.00
120	120.00009	120.0000	0.0001	0.00018	2.00
130	130.00010	130.0000	0.0001	0.00019	2.00
140	140.00014	140.0000	0.0001	0.00020	2.00
150	150.00009	150.0001	0.0000	0.00020	2.00
160	160.00010	160.0001	0.0000	0.00022	2.00
170	170.00012	170.0001	0.0000	0.00023	2.00
200	200.00016	200.0000	0.0002	0.00028	2.00

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2500116-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

**Manufacturer:** MEMMERT

**Model:** UF55

**Serial No.:** B216.1666

**ID No.:** UAE.WAO.027/2559

**Order No.:** 2500116

**Operation No.:** 2500116-001

**Date of Receipt:** 8 October 2024

**Date of Calibration:** 8 October 2024

**Calibrated by** Mr.Yothin Charoensuk  
Scientist

**Approved by**   
( Mr.Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 15 October 2024

Responsible for the Technical Management Team

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65





## Calibration Report

**Certificate No.:** 2500116-001-01

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

Model: UF55 Serial No.: B216.1666

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.WAO.027/2559

Manufacturer: MEMMERT

**Date of Calibration:** 8 October 2024

Page 2 of 3

**Location:** Laboratory, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

**Environment Condition:**  
Ambient Temperature ( 30.3 ± 1 ) °C  
Relative Humidity ( 55 ± 1 ) %  
Line Voltage ( 230 ± 3 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert 9 standard thermometer into its chamber and calibration according to W-TE-014 Based on TLAS G-20-1/02-08 (E): Guidelines for Calibration and Checks of Temperature Controlled Enclosures.  
- The temperature scale used was based on ITS - 90.  
- All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No./ID No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with sensor	34972A	MY57003188	TE 670486-01	8 June 2025	NATIONAL FOOD INSTITUTE
	RTD	CH#201-209/ RTD#201-209			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

### UUC Description :

Time of Record 1 Hour 9 Minute At 104.0,140.0 and 180.0 °C  
Fresh air Damper ☐ Open Position ☐  
☒ Close Fan 40%  
☐ Not Available

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2500116-001-01

**Equipment:** CHAMBER (Hot Air Oven)

Model: UF55 Serial No.: B216.1666

Resolution: 0.1 °C ID No.: UAE.WAO.027/2559

Manufacturer: MEMMERT

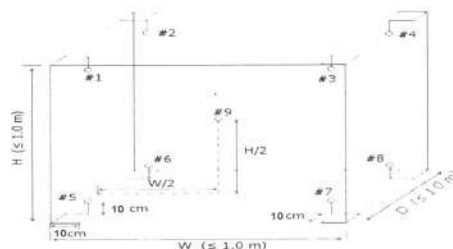
**Date of Calibration:** 8 October 2024

Page 3 of 3

**Calibration point:** 104.0, 140.0 and 180.0 °C

**Calibration result:**

Calibration Condition	Temperature (°C)	Relative Humidity (%)	Line Voltage (Volt)
MIN	29.3	54	227.0
MAX	31.2	56	232.0



**Table 1 : Reporting of Temperature**

Calibration point (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.9 is REF)									Uncertainty ± (°C)
	# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9	
104.0	103.89	103.66	103.88	103.89	104.40	103.98	103.70	104.10	104.15	0.53
140.0	139.85	139.53	139.87	139.88	140.67	140.00	139.60	140.25	140.23	0.73
180.0	179.63	179.22	179.71	179.76	181.03	180.06	179.41	180.87	180.39	0.90

**Table 2 : Reporting of Characterization Result**

UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall Variation (°C)
	MIN	MAX	Average			
104.0	104.0	104.0	104.0	0.15	0.49	0.88
140.0	140.0	140.0	140.0	0.13	0.71	1.2
180.0	180.0	180.0	180.0	0.13	1.2	1.9

**Note** The quoted uncertainty include " Stability " and " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

UUC\* = Unit Under Calibration

Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

Uniformity = The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time.

Overall Variation = The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time.

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

----- End -----







TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 24TM303

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** BOD Incubator

**Manufacturer :** Arco

**Model :** UC4-1320

**Serial No. :** 13URC4S013201

**ID No. :** UAE.WAO.015/2561

**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** Lab Floor 2

**Received Order :** 10 February 2024

**Calibration Date :** 10 February 2024

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Tawatchai Pama

**Approved by :**

Approved Signatory

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ✓ ) Unnopphol Harachai  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :** 19 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2402-0234OC-1  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
**Function of UUC\* :** Temperature Source  
**Fresh air setting :** Not Available

**Cert. No.:** 24TM303

**Page :** 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
20.0	20.1	19.9	0.37	0.72	1.4	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
20.0	19.873	19.803	20.322	19.690	19.615	19.585	19.612	19.558	19.645	0.58

**Average\* :** The average of 30 values in each position.

**Temperature stability :** One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity :** The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation :** The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\* :** Unit Under Calibration

**Note :** The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

เอกสารนี้





**Equipment :** BOD Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2402-0234OC-1

**Cert. No.:** 24TM303

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY59003411	23LM208	TPA	27 Dec 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

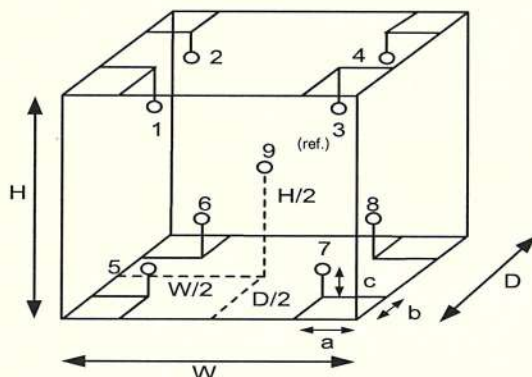
3. This certification is traceable to the International System of Unit.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Not Available



Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	28	31
REL.Humid. ( % )	70	65
AC Supply ( Volt )	233	234

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	20RTD-2/1
2	20RTD-2/2
3	20RTD-2/3
4	20RTD-2/4
5	20RTD-2/5
6	20RTD-2/6
7	20RTD-2/7
8	20RTD-2/8
9 (ref.)	20RTD-2/9

**Probe Installation Details :**

a = 10 cm  
b = 10 cm  
c = 10 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.62 m  
W = 1.2 m  
H = 1.2 m  
Capacity = 0.89 m<sup>3</sup>

เอกสาร




Certificate No. : HIT-2417-0568

Page : 1 of 2

**CERTIFICATE OF CALIBRATION**

<b>Equipment :</b>	COD Test Tube Heater		
<b>Meter Model :</b>	HI839800-02	<b>Serial No. :</b>	1147807
<b>Tube Heater :</b>	25 Vial Capacity	<b>Resolution :</b>	0.1°C
<b>Temperature Range :</b>	(-10 to 160)°C	<b>Temperature of Reaction :</b>	150°C
<b>Manufacturer :</b>	Hanna Instruments	<b>Made in :</b>	Romania
<b>Condition As-Received :</b>	Used Product	<b>Reference :</b>	RE240681
<b>Ambient Temperature :</b>	(25 ± 2)°C	<b>Relative Humidity :</b>	(50 ± 15)%RH
<b>Customer name :</b>	United Analyst and Engineering Consultant Co., Ltd. 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Rd., Bangchak, Phrakhanong, Bangkok 10260		
<b>Received date :</b>	22 April 2024		
<b>Calibrate date :</b>	23 April 2024		
<b>Issue date :</b>	25 April 2024		
<b>Calibrated Location :</b>	Hanna Instruments (Thailand) Ltd.		
<b>Calibration Procedure :</b>	This calibrator was conducted by using in-house: calibration procedure CP-04 by using certified reference standard instruments.		

**Calibrated by :** ☒ Mr. Pichit Petthong  
☐ Mr. Channarong Soinak

**Approved by :**   
Mr. Anan Suwanchaisakul  
Authorized Signatory

 **HANNA**  
Instruments  
(Thailand) Limited

This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

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

\*\* This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written \*\*  
approval of the head of Hanna Instrument (Thailand).

เอกสารไม่ควบคุม

### Condition of this calibration result:

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the international unit of unit maintained through:

Instruments	Model	Serial No.	Certificate No.	Traceable
Data Acquisition Switch Unit	34970A	MY44065265	WK2307-164-1	WK Electric Co., Ltd.
Digital Thermo-Hygrometer	HT-771SD	AI.07155	24H41	Technology Promotion Association (Thailand-Japan).

### Calibration Result:

Measurement Temperature Source Accuracy for COD Reactor.

Capacity (Vial)	Nominal Value (°C)	Average Value (°C)	Uncertainty of Measurement (±°C)
25 Vial	150.0	149.8	0.49

Unit : °C

(1A)	(2A)	(3A)	(4A)	(5A)
148.901	149.249	149.950	150.042	149.186
(1B)	(2B)	(3B)	(4B)	(5B)
149.724	149.578	149.852	150.100	150.117
(1C)	(2C)	(3C)	(4C)	(5C)
149.863	149.799	150.233	149.847	149.977
(1D)	(2D)	(3D)	(4D)	(5D)
149.550	149.666	149.958	149.744	149.819
(1E)	(2E)	(3E)	(4E)	(5E)
150.044	149.869	149.361	149.973	149.654

Figure: Shows the location of the temperature source.

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

\*\* End of certificate \*\*

## Verification Certificate

**Certificate No.:** 2404228-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhnong, Bangkok 10260

Page 1 of 4

**Equipment:** Digestion Unit (Heating Block)  
**Manufacturer:** VELP SCIENTIFICA  
**Model:** DKL20  
**Serial No.:** 213517  
**ID No.:** UAE.WAS.005/2555  
**Order No.:** 2404228  
**Operation No.:** 2404228-001  
**Date of Receipt:** 26 August 2024  
**Date of Calibration:** 26-27 August 2024

**Calibrated by** Mr.Worapob Sookthong  
Scientist

**Approved by**

( Mr.Pheraphat Tuanjit )

Manager, Division of Calibration Laboratory

**Date of Issue:** 30 August 2024

Responsible for the Technical Management Team

**The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95 %.**

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65





## Verification Report

**Certificate No.:** 2404228-001-01

**Equipment:** Digestion Unit (Heating Block)

Model: DKL20 Serial No.: 213517

Resolution: 1 °C ID No : UAE.WAS.005/2555

Manufacturer: VELP SCIENTIFICA

**Date of Calibration:** 26-27 August 2024

Page 2 of 4

**Location:** Dry Laboratory (312), UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

**Environment Condition:**

Ambient Temperature ( 29 ± 1 ) °C

Relative Humidity ( 60 ± 2 ) %

Line Voltage ( 224 ± 1 ) Volt

### Condition of this results of Calibration:

- This instrument was calibrated by insert standard thermocouples type R into its Digestion blocks and Calibration according to NFI Method W-TE-026 based on BS 4309 : 1968
  - The temperature scale used was based on ITS - 90 .
  - All data show below were final values and the initial data may be obtained upon request.

### 2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Serial No.	Certificate No.	Due Date	Through
Digital Thermometer with Thermocouple	34970A	MY44045576/MY41194453	TC24/0063	5-Jun-2025	N.M. Technical Center Laboratory
	Type R	R/CH1 to R/CH3			

- This certificate is traceable to International System of Units (SI Units).
- This certificate was certified only for the instrument we calibrated.
- This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.
- Condition of Calibrated item : Good

UUC\* Description

Time of Record 1 Hour 6 Minute At 380 °C

7. Result of Calibration : ☒ Without adjustment ☐ After adjustment

## Verification Report

**Certificate No.:** 2404228-001-01

**Equipment:** Digestion Unit (Heating Block)

Model: DKL20 Serial No.: 213517

Resolution: 1 °C ID No : UAE.WAS.005/2555

Manufacturer: VELP SCIENTIFICA

**Date of Calibration:** 26-27 August 2024

Page 3 of 4

**Calibration point:** 380 °C

**Calibration result:**

**Table1 : Reporting of Temperature**

Block No.	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Stability (±°C)	Standard Thermometer (°C)	Uncertainty (±°C)
1	380	380	0.21	380.14	2.0
2	380	380	0.21	380.70	2.0
3	380	380	0.12	381.17	2.0
4	380	380	0.12	379.82	2.0
5	380	380	0.20	381.01	2.0
6	380	380	0.16	380.48	2.0
7	380	380	0.19	379.35	2.0
8	380	380	0.25	380.27	2.0
9	380	380	0.17	382.28	2.0
10	380	380	0.35	380.98	2.0
11	380	380	0.30	380.35	2.0
12	380	380	0.23	382.38	2.0
13	380	380	0.17	378.95	2.0
14	380	380	0.18	379.69	2.0
15	380	380	0.16	382.06	2.0
16	380	380	0.14	380.14	2.0
17	380	380	0.16	381.09	2.0
18	380	380	0.15	382.71	2.0
19	380	380	0.25	381.32	2.0
20	380	380	0.25	381.21	2.0

Note:

- UUC\* = Unit Under Calibration
- Immersion depth of standard thermometer in tube level high of sand is equal heater plate of UUC.
- Stability = One-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at one sensors, for at least half an hour after reaching steady state.

The report uncertainty of measurement was based on standard uncertainty multiplied by coverage factor  $k=2$  providing a level of confidence of approximately 95 %.





## Verification Report

**Certificate No.:** 2404228-001-01

**Equipment:** Digestion Unit (Heating Block)

Model: DKL20      Serial No.: 213517

Resolution: 1 °C      ID No.: UAE.WAS.005/2555

Manufacturer: VELP SCIENTIFICA

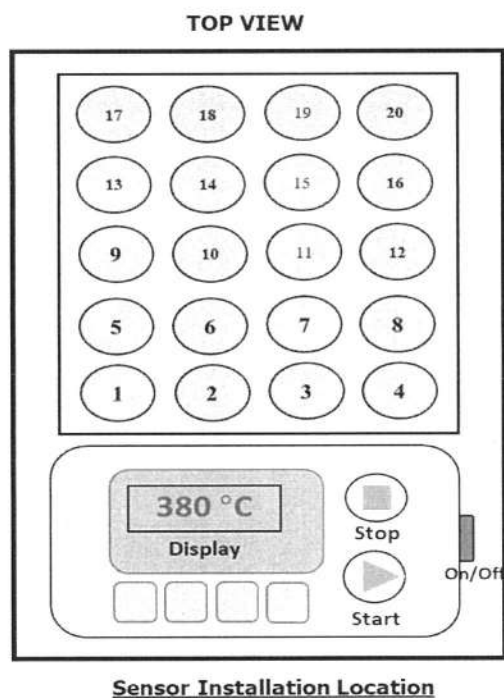
**Date of Calibration:** 26-27 August 2024

**Calibration point:** 380 °C

**Calibration result:** Continued

Page 4 of 4

Figure 1. Location of Reference Standard and Block Diagram of Digestion Unit



----- End -----





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM650

Page : 1 of 3

**Equipment :** Incubator

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** IPP 260

**Serial No. :** V616.0066

**ID No. :** UAE.MIC.032/2559

**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** Microbiology Laboratory (302)

**Received Order :** 01 April 2024

**Calibration Date :** 02 - 03 April 2024

**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C

**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Man Pattanapongpaiboon

**Approved by :**   
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
(✓) Suwit Imjai  
( ) Kunchit Promprat

**Issue Date :**

7 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม





Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2404-0003OC-2

Cert. No.: 24TM650

Page : 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49023932	23LM122	TPA	26 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

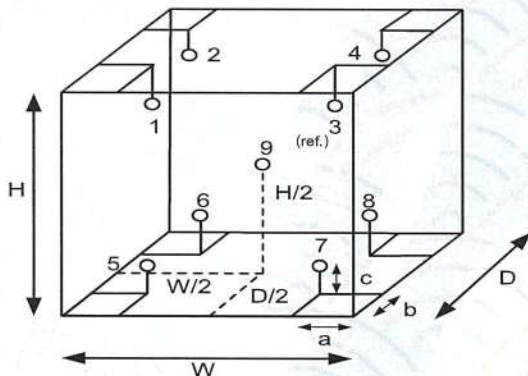
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	25	25
REL.Humid. ( % )	57	54
AC Supply ( Volt )	221	222



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	19-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-16RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
b = 5.0 cm  
c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.50 m  
W = 0.64 m  
H = 0.80 m  
Capacity = 0.26 m<sup>3</sup>



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2404-0003OC-2  
**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM650

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
25.0	25.0	25.0	0.053	0.78	1.3	2
36.0	36.0	36.0	0.14	0.57	0.93	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
25.0	25.596	25.310	25.439	25.412	24.347	24.332	24.313	24.414	24.875	0.30
36.0	35.843	35.965	35.618	35.701	36.239	36.260	36.343	36.357	36.063	0.31

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Temperature stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation** : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM648

Page : 1 of 3

Equipment : Incubator  
Manufacturer : Memmert  
Model : IPP 260  
Serial No. : V615.0187  
ID No. : UAE.MIC.003/2559  
Submitted by : United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260  
Location : Microbiology Laboratory  
Received Order : 01 April 2024  
Calibration Date : 01 April 2024  
Ambient Temperature : ( 26 ± 10 ) °C  
Relative Humidity : ( 50 ± 30 ) %

Calibrated by : Man Pattanapongpaiboon

Approved by :



Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
(✓) Suwit Imjai  
( ) Kunchit Promprat

Issue Date :

7 April 2024

**The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%**

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม





**Equipment :** Incubator  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2404-0003OC-1

**Cert. No.:** 24TM648

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using calibration procedure CP-OT02 based on TLAS G-20 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Resistance Temperature Detector ( RTD ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49023932	23LM122	TPA	26 Jul 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

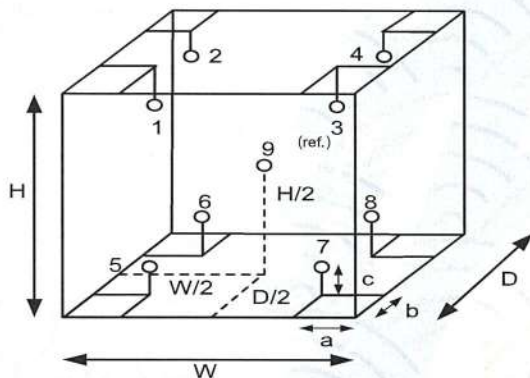
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Fresh air setting :** Close

Environment during calibration		
	Beginning	Finished
Temp. ( °C )	24	24
REL.Humid. ( % )	54	57
AC Supply ( Volt )	221	223



Position :	Ref. Std. ID No.:
1	19-16RTD-01
2	19-16RTD-02
3	19-16RTD-03
4	19-16RTD-04
5	19-16RTD-05
6	19-16RTD-06
7	21-16RTD-07
8	19-16RTD-08
9 (ref.)	19-16RTD-09

**Probe Installation Details :**

a = 5.0 cm  
b = 5.0 cm  
c = 5.0 cm

**Dimension of Chamber :**

D = 0.50 m  
W = 0.64 m  
H = 0.80 m  
Capacity = 0.26 m<sup>3</sup>



Equipment : Incubator  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2404-0003OC-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source  
Fresh air setting : Close

Cert. No.: 24TM648

Page : 3 of 3

Calibration Point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Temperature stability ( ± °C )	Temperature uniformity ( °C )	Overall Variation ( °C )	Coverage Factor <i>k</i>
35.0	35.0	35.0	0.028	0.13	0.24	2

Calibration Point ( °C )	Measured Temperature ( °C )									Uncertainty  ( ± °C )
	Position									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9 (ref.)	
35.0	34.908	35.004	34.989	35.099	35.089	35.095	34.921	34.936	35.002	0.30

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Temperature stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one sensor.

**Temperature uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Overall Variation** : The Difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-





TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-29 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 24TM29

Page : 1 of 3

## Certificate of Calibration

**Equipment :** Water Bath

**Manufacturer :** Memmert

**Model :** WNE 14

**Serial No. :** L416.0606

**ID No. :** UAE.MIC.002/2560

**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** Microbiology Laboratory

**Received Order :** 10 February 2024

**Calibration Date :** 10 February 2024

**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C

**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**Calibrated by :** Krisda Malee

**Approved by :**

- ( ) Pornthippa Tameyakul  
( ☒ ) Unnopphol Harachai  
( ) Suwit Imjai

**Issue Date :**

19 February 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม



**Equipment :** Water Bath  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2402-0232OC-2

**Cert. No.:** 24TM29

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ).

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY49001451	23LM27	TPA	25 Feb 2024

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

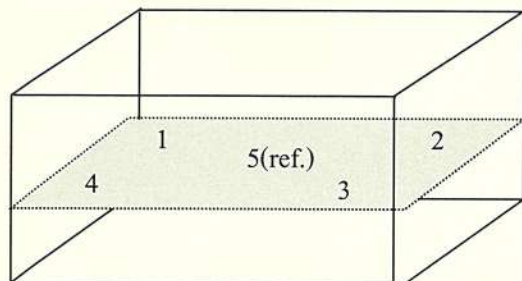
**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source

**Heat transfer medium used :** Water

	Environmental		AC Voltage Supply
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	26	51	220
Finished of Calibration	25	50	221



Front

Position :	Ref. Std. ID No.:
1	N37P301419
2	N37P300732
3	N37P301420
4	N37P301421
5(ref.)	N37P301425





Equipment : Water Bath  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2402-0232OC-2  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM29

Page : 3 of 3

Calibration point ( °C )	UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Average* Standard Reading ( °C )					Uncertainty  ( ± °C )
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref.)	
44.5	44.4	44.4	44.508	44.469	44.502	44.521	44.527	0.15

Calibration point ( °C )	Uniformity ( °C )	Stability ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
44.5	0.15	0.074	2

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Uniformity** : The maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady-state conditions.

**Stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-o0o-

เอกสาร



## Calibration Certificate

**Certificate No.:** 2402419-001-01  
**Client name:** UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.  
**Address:** 3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchack, Prakhonong, Bangkok 10260

Page 1 of 3

**Equipment:** Electronic Balance  
**Manufacturer:** OHAUS  
**Model:** PX623  
**Serial No.:** C236754745  
**ID No.:** UAE.MIC.055/2565  
**Order No.:** 2402419  
**Operation No.:** 2402419-001  
**Date of Receipt:** 19 April 2024  
**Date of Calibration:** 19 April 2024

**Calibrated by** Mr.Pheraphat Tuanjit  
Scientist

**Approved by**   
( Miss Preeyaporn Jaengkarnkit )

Vice President, Department of Laboratory Services  
Responsible for the Technical Management Team

**Date of Issue:** 23 April 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation Scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the units of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the National Food Institute.

F-CS-009 Revision: 01 Date: 20-04-65



## Calibration Report

**Certificate No.:** 2402419-001-01

**Equipment:**

Electronic Balance

**Manufacturer:** OHAUS

**Model:** PX623

**Resolution:** 0.001 g

**Serial No.:** C236754745

**ID No.:** UAE.MIC.055/2565

**Capacity:** 620 g

**Date of Calibration:** 19 April 2024

Page 2 of 3

**Environment Condition:** Ambient Temperature: 26.0 ± 0.3 °C Relative Humidity: 57 ± 8.4 %

**Place of Calibration:** Room 301, UNITED ANALYST AND ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

**Condition of Equipment:** Good Condition

### Condition of This Results of Calibration:

1. Calibration Method: NFI Method W-MA-001 In-House Method based on UKAS Lab 14 : 2019

2. Reference Standards:

Reference Standard	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Standard Weight Class E2	1-500g	15882	TCS	M2311182S	28 November 2024

Instrument	Model	Serial No.	Calibrated By	Certificate No.	Due Date
Thermo-Hygro Meter	608-H1	NFI.BTH 019/23	Quality Reborn	QR24-0492	4 March 2025

3. This certification is traceable to SI UNIT

4. This certificate was certified only for the instrument we calibrated.

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

### Calibration Results:

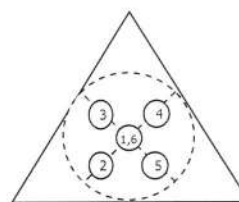
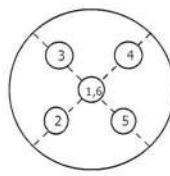
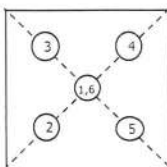
#### 1. Repeatability of Reading:

Nominal Value ( g )	Standard Deviation of Reading ( g )
300	0.00067
600	0.0010

#### 2. Off-Center Error:

A mass of 200 g was placed and moved to various position on pan.

The balance reading obtained is given in the table.



1 ( g )	2 ( g )	3 ( g )	4 ( g )	5 ( g )	6 ( g )	(Maximum Difference) ( g )
200.000	200.002	200.001	199.999	200.000	200.000	0.002

23 April 2024

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65

## Calibration Report

**Certificate No.:** 2402419-001-01

**Equipment:** Electronic Balance

**Manufacturer:** OHAUS

**Model:** PX623

**Resolution:** 0.001 g

**Serial No.:** C236754745

**ID No.:** UAE.MIC.055/2565

**Capacity:** 620 g

**Date of Calibration:** 19 April 2024

Page 3 of 3

**Calibration Results:** (Continued)

**Calibration Range:** 0-600 g

**Calibration Adjustment:** Internal Calibration

### 3. Departure from Nominal Value:

Nominal Value ( g )	Standard Value ( g )	Average Reading ( g )	Correction ( g )	Uncertainty ( ± g )	Coverage Factor <i>k</i>
Unload	0.0000	0.000	0.000	0.00093	2.00
1	1.0000	1.000	0.000	0.00093	2.00
5	5.0000	5.000	0.000	0.00093	2.00
10	10.0000	10.000	0.000	0.00093	2.00
20	20.0000	20.000	0.000	0.00093	2.00
50	50.0000	50.001	-0.001	0.00093	2.00
100	100.0000	100.001	-0.001	0.00094	2.00
200	200.0000	200.001	-0.001	0.0011	2.00
300	300.0000	300.003	-0.003	0.0011	2.00
400	399.9999	400.003	-0.003	0.0012	2.00
500	499.9999	500.003	-0.003	0.0013	2.00
600	599.9999	600.002	-0.002	0.0014	2.00

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

----- End -----

F-CS-012 Revision: 01 Date: 20-04-65







TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



## Certificate of Calibration

Cert. No.: 24TM835

Page : 1 of 3

**Equipment :** Autoclave

**Manufacturer :** ALP

**Model :** CL-40L

**Serial No. :** 810010


**ID No. :** UAE.MIC.032/2565

**Submitted by :** United Analyst and Engineering Consultant Co.,Ltd.  
3 Soi Udomsuk 41, Sukhumvit Road,  
Bangchak, Phrakhanong,  
Bangkok 10260

**Location :** 301 Room

**Received Order :** 07 June 2024  
**Calibration Date :** 07 June 2024  
**Ambient Temperature :** ( 26 ± 10 ) °C  
**Relative Humidity :** ( 50 ± 30 ) %

**Calibrated by :** Khit Ruttanaprapachai

**Approved by :**   
Approved Signatory

( ) Ponpan Paipim  
( ) Suwit Imjai  
(✓) Kunchit Promprat

**Issue Date :** 11 June 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written  
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.

เอกสารไม่ควบคุม





**Equipment :** Autoclave  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2406-01900C-1

**Cert. No.:** 24TM835

**Page :** 2 of 3

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT03 Based on BS 2646-5 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Thermocouple Type T

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1 ) Data Acquisition	MY44073381	23LM73	TPA	18 May 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration.

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

4. This result of calibration covers laboratory autoclaves for the sterilization of goods and material which could be infected with organisms categorized as Hazard Group 1, 2 and 3\*\*

(\*\* = Categorization of pathogens according to hazard and categories of containment, second edition, 1990 )

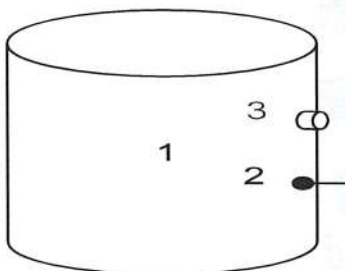
It does not cover autoclaves for use with material infect with organisms in Hazard Group 4, for which complete containment and sterilization of infected condensate is considered to be essential.

This result of calibration does not apply to sterilizers or disinfectors used for medical, dental, pharmaceutical or veterinary purposes which are directly concerned with patient care, or those used for fabrics subjected to sterilization which are required to be dry at the end of cycle.

**Remark :** TPA : Technology Promotion Association ( Thailand - Japan )

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function of UUC\* :** Temperature Source



	Environmental		
	( °C )	( %R.H. )	( Volt )
Beginning of Calibration	26	58	222
Finished of Calibration	27	61	221

<u>Position</u>	<u>Description</u>	<u>Ref. Std. ID No.:</u>
1 =	Center of chamber	23-01TC-08
2 =	Temperature sensor	23-01TC-09
3 =	Exhaust port	23-01TC-10



Equipment : Autoclave  
Condition As-Received : Used Item  
Reference : 2406-01900C-1  
Result of Calibration :- ( \* ) Without Adjustment  
Function of UUC\* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM835

Page : 3 of 3

Operating parameter Set : Temperature = 115.0 °C

Sterilization period = 15 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
115.0	115.0	1	115.296	0.17	0.09	0.75	2
		2	115.252				
		3	115.317				

Operating parameter Set : Temperature = 121.0 °C

Sterilization period = 20 minute

UUC* Setting ( °C )	UUC* Reading ( °C )	Position	Average* Standard Reading ( °C )	Stability ( ± °C )	Pressure Reading ( MPa )	Uncertainty ( ± °C )	Coverage Factor <i>k</i>
121.0	121.0	1	121.096	0.24	0.13	0.75	2
		2	121.119				
		3	121.121				

**Average\*** : The average of 30 values in each position.

**Stability** : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

**UUC\*** : Unit Under Calibration

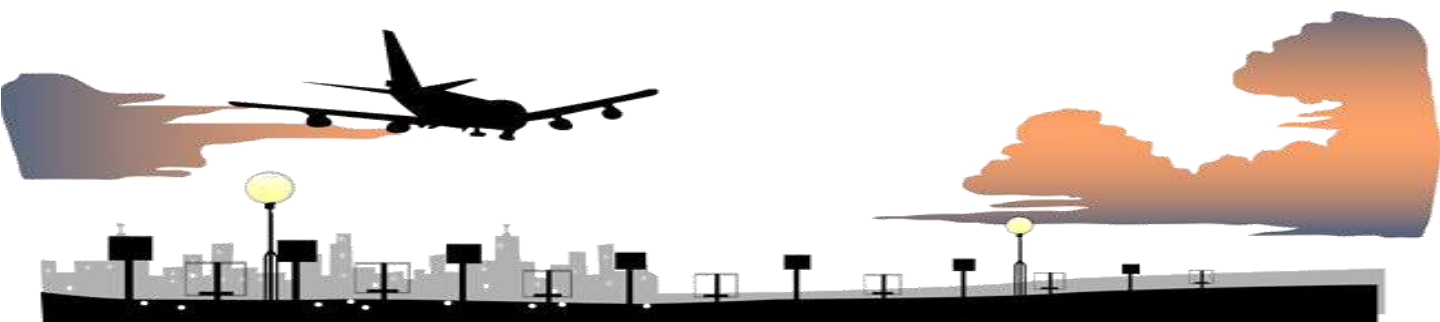
**Note** : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity .

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

-o0o-

# ภาคผนวก ง

## มาตรฐานที่ใช้เปรียบเทียบ





## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

#### หมวด ๑

#### บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีแหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

#### หมวด ๒

#### ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน

(ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

(ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ

(ค) การประมง

(ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

(ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

(ข) การอุตสาหกรรม



(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถ  
ใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น  
และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓  
องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่  
เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๘) ไนเตรต ( $\text{NO}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย ( $\text{NH}_3$ ) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัม  
ต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  ไม่เกินกว่า  
๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้าง  
ในรูปของ  $\text{CaCO}_3$  เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕  
มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘)ปรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า  
๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine  
Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒  
ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์  
(Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.  
ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.  
ต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕)  
และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๘ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

### หมวด ๓

#### วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๓ ถึง ข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๘ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๐ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๓ ถึงข้อ ๗ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเทียบ์ เพอร์เมนเดชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียมโครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเรกต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน โคลด์เวปเปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพรีดีน บาร์บิบูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด คีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา คีลคริน อัลคริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีแก๊สโครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20<sup>th</sup> Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๘ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกัน

ด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยปัจจุบัน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ได้ส่งเสริมและพัฒนาความรู้ความสามารถของช่างเจาะน้ำบาดาลทั้งของรัฐและเอกชน ให้มีประสิทธิภาพเพียงพอด้านวิชาการน้ำบาดาล จึงสมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์การใช้น้ำบาดาลให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ (๑) แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดาล ออกประกาศกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรการในทางวิชาการสำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุข และการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐

ข้อ ๒ การป้องกันน้ำภายนอกไหลลงบ่อน้ำบาดาล

(๑) บ่อน้ำบาดาลทุกบ่อ ต้องผนึกข้างบ่อตั้งแต่ตอนบนสุดนับจากผิวดินลึกลงไปไม่น้อยกว่า ๖ เมตร ด้วยซีเมนต์ล้วนหรือซีเมนต์ผสมทราย เพื่อป้องกันมิให้น้ำภายนอกไหลซึมลงข้างบ่อ

(๒) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลอยู่ในที่ลุ่มหรืออยู่ต่ำกว่าบริเวณข้างเคียงจะต้องปรับบริเวณที่ตั้งบ่อให้สูงกว่าบริเวณข้างเคียงเพื่อป้องกันมิให้น้ำจากภายนอกไหลเข้ามาในบริเวณที่ตั้งบ่อ

(๓) ในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำไฟฟ้า ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๑ ตารางเมตร ส่วนในกรณีที่บ่อน้ำบาดาลติดตั้งเครื่องสูบน้ำมือโซก ต้องทำลานคอนกรีตเป็นชานบ่อรอบปากบ่อน้ำบาดาลหนาไม่น้อยกว่า ๑๕ เซนติเมตร คลุมพื้นที่ไม่น้อยกว่า ๔ ตารางเมตร และรอบชานบ่อจะต้องมีทางระบายน้ำออกจากบริเวณบ่อ

(๔) ในกรณีที่จะระงับการใช้บ่อน้ำบาดาลชั่วคราวโดยการถอดถอนเครื่องสูบน้ำออกไป จะต้องปิดปากบ่อให้แน่นหนา เพื่อป้องกันมิให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดตกลงไปในบ่อ

ข้อ ๓ คุณภาพของน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

(๑) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคต้องเป็นน้ำที่ได้ผ่านการวิเคราะห์คุณลักษณะจากกรมทรัพยากรน้ำบาดาลหรือส่วนราชการอื่น หรือองค์การของรัฐที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของน้ำ หรือสถาบันอื่นที่ได้รับการรับรองคุณภาพมาตรฐาน มอก. 1300 - 2537 (ISO / IEC Guide 25) หรือสถาบันที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลให้ความเห็นชอบตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด

(๒) น้ำบาดาลที่จะใช้บริโภค ต้องเป็นน้ำบาดาลที่มีคุณลักษณะทางกายภาพ และคุณลักษณะทางเคมีไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๓) ในท้องที่ที่กรมทรัพยากรน้ำบาดาลกำหนด ต้องทำการวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่เป็นพิษ โดยให้มีปริมาณไม่เกินเกณฑ์อนุโลมสูงสุดตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานน้ำบาดาล ที่จะใช้บริโภคได้ ท้ายประกาศนี้

(๔) ในกรณีที่มีความจำเป็นกรมทรัพยากรน้ำบาดาล อาจสั่งให้วิเคราะห์คุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรียก็ได้ โดยต้องมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย/แบคทีเรีย ไม่เกินเกณฑ์กำหนดที่เหมาะสมตามที่กำหนดไว้ท้ายประกาศนี้

ข้อ ๔ การฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาล

(๑) หลังการเจาะน้ำบาดาล หรือหลังการติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาล หรือหลังการซ่อมส่วนประกอบของเครื่องสูบน้ำบาดาลที่อยู่ในบ่อน้ำบาดาล ต้องทำการฆ่าจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลที่จะใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

(๒) การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ในบ่อน้ำบาดาลให้กระทำโดยการกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาล โดยใช้ปูนคลอรีน หรือถ้าชดคลอรีน เป็นตัวฆ่าฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ โดยให้ความเข้มข้นของคลอรีนไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) ภายหลังจากกวนน้ำในบ่อน้ำบาดาลตาม (๒) ต้องปล่อยทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมง แล้วสูบน้ำในบ่อน้ำบาดาลออกทั้งหมดคลอรีน

ข้อ ๕ เครื่องสูบน้ำบาดาล

(๑) ต้องล้างอุปกรณ์หรือชิ้นส่วนของเครื่องสูบน้ำให้สะอาดก่อนใส่ลงไปในบ่อน้ำบาดาล



(๒) ในการติดตั้งเครื่องสูบน้ำทุกชนิด จะต้องอุดช่องที่ปากบ่อน้ำบาดลระหว่างเครื่องสูบน้ำกับตัวบ่อน้ำบาดลให้แน่น เพื่อป้องกันมิให้น้ำ หรือมลสารอื่นใดจากภายนอกเข้าไปในบ่อน้ำบาดลได้

ข้อ ๖ การเลิกใช้น้ำบาดล

(๑) บ่อน้ำบาดลที่เลิกใช้แล้ว ต้องอุดกลบด้วยซีเมนต์หรือดินเหนียวบริสุทธิ์ หรือวัสดุอื่นตามที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยคำแนะนำของคณะกรรมการน้ำบาดล

การอุดกลบบ่อน้ำบาดลด้วยวัสดุตามวรรคหนึ่ง ต้องอุดกลบตั้งแต่กันบ่อจนถึงปากบ่อตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด โดยมีช่างเจาะน้ำบาดลเป็นผู้ควบคุม รับผิดชอบในการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ทั้งนี้ ต้องดำเนินการภายใต้การกำกับ ดูแลของพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ หรือพนักงานเจ้าหน้าที่ผู้ซึ่งพนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่มอบหมาย

(๒) ช่างเจาะน้ำบาดลตาม (๑) ต้องเป็นผู้ที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดล ออกหนังสือรับรองให้ ตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขที่อธิบดีกรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด

(๓) ต้องจัดทำรายงานการอุดกลบบ่อน้ำบาดล ตามแบบที่กรมทรัพยากรน้ำบาดลกำหนด แล้วส่งรายงานดังกล่าวให้พนักงานน้ำบาดลประจำท้องที่ภายใน ๗ วัน นับแต่วันอุดกลบบ่อน้ำบาดลแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ ๒๔ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๑

อนงศ์วรรณ เทพสุทิน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานน้ำบาดลที่จะใช้บริโภคได้

คุณลักษณะทางกายภาพ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด
สี (Color)	5 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)	15 (หน่วยแพลทินัม-โคบอลต์)
ความขุ่น (Turbidity)	5 (หน่วยความขุ่น)	20 (หน่วยความขุ่น)
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.0-8.5	6.5-9.2

คุณลักษณะทางเคมี

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
เหล็ก (Fe)	ไม่เกิน 0.5	1.0
แมงกานีส (Mn)	ไม่เกิน 0.3	0.5
ทองแดง (Cu)	ไม่เกิน 1.0	1.5
สังกะสี (Zn)	ไม่เกิน 5.0	15
ซัลเฟต (SO <sub>4</sub> )	ไม่เกิน 200	250
คลอไรด์ (Cl)	ไม่เกิน 250	600
ฟลูออไรด์ (F)	ไม่เกิน 0.7	1.0
ไนเตรท (NO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 45	45
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 300	500
ความกระด้างถาวร (Non-carbonate hardness as CaCO <sub>3</sub> )	ไม่เกิน 200	250
ปริมาณมวลสารทั้งหมดที่ละลายได้ (Total dissolved solids)	ไม่เกิน 600	1,200

คุณสมบัติที่เป็นพิษ

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม (มิลลิกรัมต่อลิตร)	เกณฑ์อนุโลมสูงสุด (มิลลิกรัมต่อลิตร)
สารหนู (As)	ต้องไม่มี	0.05
ไซยาไนด์ (CN)	ต้องไม่มี	0.1
ตะกั่ว(Pb)	ต้องไม่มี	0.05
ปรอท(Hg)	ต้องไม่มี	0.001
แคดเมียม(Cd)	ต้องไม่มี	0.01
ซีลีเนียม(Se)	ต้องไม่มี	0.01

คุณสมบัติทางแบคทีรี/แบคทีเรีย

รายการ	เกณฑ์กำหนดที่เหมาะสม
Standard plate count	ไม่เกิน 500 โคโลนีต่อลูกบาศก์เซนติเมตร
Most probable number of Coliform organism (MPN)	น้อยกว่า 2.2 ดอร์วี่ลูกบาศก์เซนติเมตร
E. coli	ต้องไม่มี

หมายเหตุ :- เหตุผลในการประกาศใช้ประกาศฉบับนี้ คือ เนื่องจากหลักเกณฑ์ และมาตรการในทางวิชาการ สำหรับการป้องกันด้านสาธารณสุขและการป้องกันในเรื่องสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ สมควรปรับปรุงหลักเกณฑ์ การใช้น้ำบาดาลให้มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับสถานการณ์ในปัจจุบัน โดยกำหนด ผู้ควบคุมการอุทกพล บ่อน้ำบาดาลตามขนาดของบ่อน้ำบาดาล ตลอดจนปรับปรุงข้อความให้มีความถูกต้องตามมาตรา ๗ ทวิ และมาตรา ๗ ครี แห่งพระราชบัญญัติน้ำบาดาล พ.ศ. ๒๕๒๐ จึงจำเป็นต้องออกประกาศกระทรวงนี้

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง

(ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี 2011)

พารามิเตอร์	หน่วย (units)	คำแนะนำ WHO 2011 (Guideline Value)
<b>1. คุณสมบัติน้ำแบคทีเรีย (Bacteriological quality)</b>		
แบคทีเรียชนิด อีโคไล ( <i>E. coli</i> )	พบ-ไม่พบ/100 ml	ไม่พบ/100 ml
<b>2. คุณสมบัติน้ำเคมี-ฟิสิกส์ (Physical and Chemical quality)</b>		
สี ปรากฏ (Apperance colour) #	True colour unit	15
ความขุ่น (Turbidity) # *	NTU	4
รส และ กลิ่น (Taste and odour) #	-	ไม่เป็นที่รังเกียจ
สารหนู (Arsenic)	mg/l	0.01
แคดเมียม (Cadmium)	mg/l	0.003
โครเมียม (Chromium)	mg/l	0.05
ไซยาไนด์ (Cyanide)	mg/l	0.07
ตะกั่ว (Lead)	mg/l	0.01
ปรอท (Inorganic Mercury)	mg/l	0.006
เซเลเนียม (Selenium)	mg/l	0.01
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/l	0.7
คลอไรด์ (Chloride) #	mg/l	250
ทองแดง (Copper) #	mg/l	2
เหล็ก (Iron) #	mg/l	0.3
แมงกานีส (Manganese) #	mg/l	0.1
อะลูมิเนียม (Aluminium) #	mg/l	0.9
โซเดียม (Sodium) #	mg/l	200
ซัลเฟต (Sulfate) #	mg/l	250
สังกะสี (Zinc) #	mg/l	3
ปริมาณมวลสารที่ละลายทั้งหมด (Total dissolved solids)	mg/l	1,000
ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	50
ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์ (Nitrite as NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	mg/l	3
ไตรคลอโรอีเทน (Trichloroethene)	mg/l	0.02
เตตราคลอโรอีเทน (Tetrachloroethene )	mg/l	0.04
ไมโครซิสติน-แอลอาร์ (Microcystin-LR)	mg/l	0.001
<b>3. สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช (Pesticides)</b>		
อัลดรินและดิลดริน (Aldrin/Dieldrin)	µg/l	0.03
คลอเดน (Chlordane)	µg/l	0.2
ดีดีที (DDT)	µg/l	1
สอง,สี่-ดี (2,4-D)	µg/l	30
เฮปตาคลอและเฮปตาคลออีพอกไซด์ (Heptachlor and Heptachlor epoxide)	µg/l	0.03
เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	µg/l	1

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง

(ตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก ปี 2011)

พารามิเตอร์	หน่วย (units)	คำแนะนำ WHO 2011 (Guideline Value)
ลินเดน (Lindane)	µg/l	2
เมทอกซีคลอ (Methoxychlor)	µg/l	20
เพนตาคลอโรฟีนอล (Pentachlorophenol)	µg/l	9
<b>4.ไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethanes) sum of the ratio</b>		1
คลอโรฟอร์ม (Chloroform , CHCl <sub>3</sub> )	mg/l	0.3
โบโรไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane , CHBrCl <sub>2</sub> )	mg/l	0.06
ไดโบโรไดคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane , CHBr <sub>2</sub> Cl)	mg/l	0.1
โบโรโมฟอร์ม (Bromoform , CHBr <sub>3</sub> )	mg/l	0.1
<b>5. กัมมันตภาพรังสี (Radioactive)</b>		
ความแรงรวมรังสีแอลฟา (Gross alpha activity)	Bq/l	0.5
ความแรงรวมรังสีเบตา (Gross beta activity)	Bq/l	1

หมายเหตุ การประปานครหลวงพิจารณาวิเคราะห์รายการที่มีผลต่อสุขภาพและความน่าดื่มมาใช้ (#)

\* ความขุ่นไม่มีผลต่อสุขภาพ แต่ควรต่ำกว่า 0.1 NTU เพื่อประสิทธิภาพของการฆ่าเชื้อ

\*\* 1 mg = 1,000 µg/l

Recommended minimum sample numbers for faecal indicator testing in distribution systems \*\*\*

Type of water supply and population	Total number of samples per year
Point sources	Progressive sampling all sources over 3-to 5 year cycles (maximum)
Piped supplies	
< 5,000	12
5,000 - 100,000	12 per 5,000 population
> 100,000 - 500,000	12 per 10,000 population plus an additional 120 samples
> 500,000	12 per 50,000 population plus an additional 600 samples

\*\*\*Parameters such as chlorine, turbidity and pH should be tested more frequently as part of operational and verification monitoring.

ติดต่อสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ ส่วนน้ำประปา กองเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ โทร. 0 2981 7321

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้ง

จากอาคารบางประเภทและบางขนาด

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการ โดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขึ้นมา และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับเป็นการสมควรให้คณะกรรมการควบคุมมลพิษเป็นผู้พิจารณาเห็นชอบกับวิธีการตรวจหาค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้ง นอกเหนือจากวิธีการที่กำหนดไว้แทนกรมควบคุมมลพิษ จึงสมควรแก้ไขปรับปรุงประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ ๑๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๓

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมิถุนายนเป็นอาคารหลังเดียว หรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่จำเป็นต้องมีที่ระบายน้ำทิ้งหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม ซึ่งได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๓) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ซึ่งมีผู้ให้บริการแก่ลูกค้า ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) โรงพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล

(๖) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

(๗) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๘) อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๙) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข แต่ไม่รวมถึง ท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา หรือกิจการแปปลา

(๑๐) กัดดาการหรือร้านอาหาร

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของอาคารตามข้อ ๒ ออกเป็น ๕ ประเภท คือ

(๑) อาคารประเภท ก.

(๒) อาคารประเภท ข.

(๓) อาคารประเภท ค.

(๔) อาคารประเภท ง.

(๕) อาคารประเภท จ.

ข้อ ๔ อาคารประเภท ก. หมายความว่า อาคารดังต่อไปนี้

(๑) อาคารชุดที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ห้องนอนขึ้นไป

(๒) โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๒๐๐ ห้องขึ้นไป

(๓) โรงพยาบาลของทางราชการ รัฐวิสาหกิจหรือสถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ที่มีเตียงสำหรับผู้ป่วยไว้ค้างคืนรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๓๐ เตียงขึ้นไป





(๑) หอพักที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นที่อยู่อาศัยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐ ห้อง แต่ไม่ถึง ๕๐ ห้อง

(๒) ตลาดที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ ๕๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๑,๐๐๐ ตารางเมตร

(๓) กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ ๑๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่ถึง ๒๕๐ ตารางเมตร

ข้อ ๘ อาคารประเภท จ. หมายความว่า กัฏาคารหรือร้านอาหารที่มีพื้นที่ให้บริการรวมกันทุกชั้นไม่ถึง ๑๐๐ ตารางเมตร

ข้อ ๙ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- (๑) ความเป็นกรดและด่าง (PH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
- (๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๔) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๕) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๖) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๗) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๘) ทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ข. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๑ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ก. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- (๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๓.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท ง. ต้องเป็นไปตามข้อ ๙ เว้นแต่

- (๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๓) ซัลไฟด์ ต้องมีค่าไม่เกิน ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๔) ค่าทีเคเอ็น ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๓ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ประเภท จ. ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

- (๑) ความเป็นกรดและด่างต้องมีค่าระหว่าง ๕-๙
  - (๒) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๓) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
  - (๔) น้ำมันและไขมัน ต้องมีค่าไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ข้อ ๑๔ การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้
- (๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (PH Meter)

- (๒) การตรวจสอบค่าบีโอดีให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

- (๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอยให้กระทำโดยใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

- (๔) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)
- (๕) การตรวจสอบค่าสารที่ละลายได้ทั้งหมดให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๓ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

- (๖) การตรวจสอบค่าตะกอนหนักให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

- (๗) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมันให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน
- (๘) การตรวจสอบค่าที่เคเอ็นให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)
- ข้อ ๑๕ การคิดคำนวณพื้นที่ใช้สอย จำนวนอาคารและจำนวนห้องของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๑๖ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำ ความถี่ และระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา
- ข้อ ๑๗ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ชงยุทธ ดิชะไพรช์

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมึลักษณะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่ว่าจะมีท่อระบายน้ำท่อเดียวหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

(๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า

(๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ

(๕) กัดตาครหรือร้านอาหาร

(๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน

(๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคารประเภท ก.	อาคารประเภท ข.	อาคารประเภท ค.	อาคารประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกัน ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตารางเมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ สถาบันอุดมศึกษาของเอกชนหรือสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐



ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟิโคโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันของน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธี มัลติเทิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุม มลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย ของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่น ที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



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

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

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

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

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

- ๒ -

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

(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยัมเลขคณิต (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. ๒๕๓๕)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัด ระบบนัณดิสเพอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทกชัน (Non- dispersive Infrared Detection)” หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์โดยใช้รังสีอินฟราเรด

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence)” หมายความว่า

(๑) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer) หรือ

(๒) เครื่องมือวัดค่าก๊าซไอโซนโดยใช้ก๊าซเอธิลีนทำปฏิกิริยากับก๊าซไอโซนแล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นระหว่าง ๓๕๐ ถึง ๕๕๐ นาโนเมตร

“ระบบพาราโรซานิลิน (Pararosaniline)” หมายความว่า การวัดค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ โดยการดูดอากาศผ่านสารละลายโปตัสเซียม เตตราคลอโรเมอร์คิวเรต (Potassium Tetrachloromercurate) เกิดเป็นสารไดคลอโรซัลไฟโตเมอร์คิวเรต คอมเพลกซ์

(Dichlorosulfito Mercurate Complex) ทำปฏิกิริยากับสารพาราโรซานิลินและฟอร์มัลดีไฮด์ (Pararosaniline and Formaldehyde) เกิดเป็นสีของพาราโรซานิลินเมทิล ซัลฟอนิก แอซิด (Pararosaniline Methyl Sulfonic Acid) ซึ่งจะวัดความสามารถในการดูดซึมแสง ณ ที่ช่วงคลื่น ๕๔๘ นาโนเมตร

“เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน สเปกโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)” หมายความว่า เครื่องมือวัดปริมาณของตะกั่ว โดยใช้เปลวไฟอะเซทีลีน (Acetylene Flame) ที่ความยาวคลื่น ๒๘๓.๓ หรือ ๒๑๗ นาโนเมตร

“ระบบกราวิเมตริก (Gravimetric)” หมายความว่า การวัดค่าฝุ่นละออง โดยดูดอากาศผ่านแผ่นกรอง ซึ่งมีประสิทธิภาพในการกรองฝุ่นละอองขนาด ๐.๓ ไมครอน (Micron) ได้ร้อยละ ๙๙ แล้วหาน้ำหนักฝุ่นละอองจากแผ่นกรองนั้น

ข้อ ๒ ค่าก๊าซในบรรยากาศโดยทั่วไปในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน (ppm) หรือไม่เกิน ๓๔.๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรและในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๑๐.๒๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๗ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๓๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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

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

ข้อ ๓ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซแต่ละชนิดในบรรยากาศโดยทั่วไปให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๔ ค่าสารในบรรยากาศโดยทั่วไป ในช่วงเวลาหนึ่งเวลาใดให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

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



(๓) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๓๓ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร และค่ามัธยฐานเรขาคณิตของสารดังกล่าวในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๑๐ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๕ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมงหรือในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบนันทิสเปอร์ซิฟ อินฟราเรด ดีเทกชั่น หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๖ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์หรือก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมินสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๗ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบพาราโรซานลิน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๘ การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วในเวลา ๑ เดือน ให้เก็บอากาศผ่านแผ่นกรองในเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศชนิดไฮโวลุ่ม (High Volume-Air Sampler) สกัดตะกั่วออกจากแผ่นกรองโดยใช้กรดดินประสิวและกรดเกลือ แล้วนำไปวัดค่าของตะกั่วโดยใช้เครื่องวัดระบบอะตอมมิก แอปซอพชั่น สเปกโตรมิเตอร์ หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๙ การวัดหาค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองรวมหรือฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีการวัดตามระบบกราวิเมตริก หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

ข้อ ๑๐ การวัดหาค่าเฉลี่ยของก๊าซหรือสารอย่างหนึ่งอย่างใดตามข้อ ๕ ถึงข้อ ๗ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

การวัดหาค่าเฉลี่ยของตะกั่วและฝุ่นละอองตามข้อ ๘ และข้อ ๙ ให้ทำในบรรยากาศทั่วๆ ไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร

ประกาศ ณ วันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง วันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘)

## แก้คำผิด

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษา

คุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๔๒ ง ลงวันที่ ๒๕ พฤษภาคม ๒๕๓๘

หน้า ๕๑ บรรทัดที่ ๑๕ คำว่า

“ไม่เกิน ๐.๑๕ มิลลิกรัม” ให้แก้เป็น

“ไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัม”

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๒ ตอนที่ ๗๑ ง วันที่ ๕ กันยายน ๒๕๓๘)

## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๘ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศ กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน” (Chemiluminescence) หมายความว่า เครื่องมือวัดค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์โดยใช้ก๊าซไอโซนทำปฏิกิริยากับก๊าซไนตริกออกไซด์ซึ่งถูกเปลี่ยนมาจากก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์แล้ววัดความเข้มของแสงซึ่งเกิดจากปฏิกิริยานั้น ณ ที่ความยาวคลื่นที่สูงกว่า ๖๐๐ นาโนเมตร (Nanometer)

ข้อ ๒ ให้ยกเลิก

(๑) ความใน (๒) ของข้อ ๒ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

(๒) ความใน (๑) ของข้อ ๖ แห่งประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๕) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป แก้ไขเพิ่มเติมโดย ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ข้อ ๓ ให้กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๐.๑๖ ส่วนในล้านส่วนหรือไม่เกิน ๐.๑๒ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๐.๐๓ ส่วนในล้านส่วน หรือไม่เกิน ๐.๐๕๖ มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๔ การคำนวณค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้คำนวณเทียบที่ความดัน ๑ บรรยากาศ และอุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส

ข้อ ๕ การวัดค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่ามัธยฐานเลขคณิต (Arithmetic Mean) ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้เครื่องวัดระบบเคมีลูมิเนสเซน หรือระบบอื่นที่กรมควบคุมมลพิษ ให้ความเห็นชอบ

ประกาศ ณ วันที่ ๑๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

อภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ

นายกรัฐมนตรี

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ



## ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๑๕ (พ.ศ. ๒๕๔๐)

### เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๕) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปไว้ดังต่อไปนี้

#### ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระดับเสียงโดยทั่วไป” หมายความว่า ระดับเสียงที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม

“ค่าระดับเสียงสูงสุด” หมายความว่า ค่าระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะ

ใดขณะหนึ่งระหว่างการตรวจวัดระดับเสียง โดยมีหน่วยเป็นเดซิเบลเอ หรือ dB (A)

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

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

#### ข้อ ๒ ให้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ไว้ดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับเสียงสูงสุด ไม่เกิน ๑๑๕ เดซิเบลเอ

(๒) ค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ไม่เกิน ๗๐ เดซิเบลเอ

#### ข้อ ๓ การตรวจวัดระดับเสียงโดยทั่วไป ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจวัดค่าระดับเสียงสูงสุด ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่มีคนอยู่หรืออาศัยอยู่

(๒) การตรวจวัดค่าระดับเสียงเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้มาตรฐานระดับเสียงตรวจวัดระดับเสียงอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ๒๔ ชั่วโมงใดๆ

(๓) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายนอกอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๓.๕๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่

(๔) การตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงที่บริเวณภายในอาคารให้ตั้งสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร โดยในรัศมี ๑.๐๐ เมตร ตามแนวราบรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่และต้องห่างจากช่องหน้าต่างหรือช่องทางที่เปิดออกนอกอาคารอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร

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

ประกาศ ณ วันที่ ๑๒ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๐

พลเอก ชาลิต ยงใจยุทธ

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๔ ตอนที่ ๒๗ ง วันที่ ๓ เมษายน ๒๕๔๐)

## 4. 24 CFR Part 51: Housing and Urban Development Environmental Criteria and Standards

### §51.102

and in advising local agencies about noise abatement strategies. The guidance documents shall be updated periodically in accordance with advances in the state-of-the-art.

(7) *Construction equipment, building equipment and appliances.* HUD shall encourage the use of quieter construction equipment and methods in population centers, the use of quieter equipment and appliances in buildings, and the use of appropriate noise abatement techniques in the design of residential structures with potential noise problems.

(8) *Exterior noise goals.* It is a HUD goal that exterior noise levels do not exceed a day-night average sound level of 55 decibels. This level is recommended by the Environmental Protection Agency as a goal for outdoors in residential areas. The levels recommended by EPA are not standards and do not take into account cost or feasibility. For the purposes of this regulation and to meet other program objectives, sites with a day-night average sound level of 65 and below are acceptable and are allowable (see Standards in §51.103(c)).

(9) *Interior noise goals.* It is a HUD goal that the interior auditory environment shall not exceed a day-night average sound level of 45 decibels. Attenuation measures to meet these interior goals shall be employed where feasible. Emphasis shall be given to noise sensitive interior spaces such as bedrooms. Minimum attenuation requirements are prescribed in §51.104(a).

(10) *Acoustical privacy in multifamily buildings.* HUD shall require the use of building design and acoustical treatment to afford acoustical privacy in multifamily buildings pursuant to requirements of the Minimum Property Standards.

[44 FR 40861, July 12, 1979, as amended at 50 FR 9268, Mar. 7, 1985; 61 FR 13333, Mar. 26, 1996]

### §51.102 Responsibilities.

(a) *Surveillance of noise problem areas.* Appropriate field staff shall maintain surveillance of potential noise problem areas and advise local officials, developers, and planning groups of the unacceptability of sites because of noise exposure at the earliest possible

### 24 CFR Subtitle A (4-1-04 Edition)

time in the decision process. Every attempt shall be made to insure that applicants' site choices are consistent with the policy and standards contained herein.

(b) *Notice to applicants.* At the earliest possible stage, HUD program staff shall:

(1) Determine the suitability of the acoustical environment of proposed projects;

(2) Notify applicants of any adverse or questionable situations; and

(3) Assure that prospective applicants are apprised of the standards contained herein so that future site choices will be consistent with these standards.

(c) *Interdepartmental coordination.* HUD shall foster appropriate coordination between field offices and other departments and agencies, particularly the Environmental Protection Agency, the Department of Transportation, Department of Defense representatives, and the Department of Veterans Affairs. HUD staff shall utilize the acceptability standards in commenting on the prospective impacts of transportation facilities and other noise generators in the Environmental Impact Statement review process.

[44 FR 40861, July 12, 1979, as amended at 54 FR 39525, Sept. 27, 1989; 61 FR 13333, Mar. 26, 1996]

### §51.103 Criteria and standards.

These standards apply to all programs as indicated in §51.101.

(a) *Measure of external noise environments.* The magnitude of the external noise environment at a site is determined by the value of the day-night average sound level produced as the result of the accumulation of noise from all sources contributing to the external noise environment at the site. Day-night average sound level, abbreviated as DNL and symbolized as  $L_{dn}$ , is the 24-hour average sound level, in decibels, obtained after addition of 10 decibels to sound levels in the night from 10 p.m. to 7 a.m. Mathematical expressions for average sound level and day-night average sound level are stated in the Appendix I to this subpart.

(b) *Loud impulsive sounds.* On an interim basis, when loud impulsive sounds, such as explosions or sonic booms, are experienced at a site, the



day-night average sound level produced by the loud impulsive sounds alone shall have 8 decibels added to it in assessing the acceptability of the site (see Appendix I to this subpart). Alternatively, the C-weighted day-night average sound level ( $L_{Cdn}$ ) may be used without the 8 decibel addition, as indicated in §51.106(a)(3). Methods for assessing the contribution of loud impulsive sounds to day-night average sound level at a site and mathematical expressions for determining whether a sound is classed as "loud impulsive" are provided in the Appendix I to this subpart.

(c) *Exterior standards.* (1) The degree of acceptability of the noise environment at a site is determined by the sound levels external to buildings or other facilities containing noise sensitive uses. The standards shall usually

apply at a location 2 meters (6.5 feet) from the building housing noise sensitive activities in the direction of the predominant noise source. Where the building location is undetermined, the standards shall apply 2 meters (6.5 feet) from the building setback line nearest to the predominant noise source. The standards shall also apply at other locations where it is determined that quiet outdoor space is required in an area ancillary to the principal use on the site.

(2) The noise environment inside a building is considered acceptable if: (i) The noise environment external to the building complies with these standards, and (ii) the building is constructed in a manner common to the area or, if of uncommon construction, has at least the equivalent noise attenuation characteristics.

SITE ACCEPTABILITY STANDARDS

	Day-night average sound level (in decibels)	Special approvals and requirements
Acceptable .....	Not exceeding 65 dB(1) .....	None.
Normally Unacceptable .....	Above 65 dB but not exceeding 75 dB .....	Special Approvals (2). Environmental Review (3). Attenuation (4).
Unacceptable .....	Above 75 dB .....	Special Approvals (2). Environmental Review (3). Attenuation (5).

Notes: (1) Acceptable threshold may be shifted to 70 dB in special circumstances pursuant to §51.105(a).  
(2) See §51.104(b) for requirements.  
(3) See §51.104(b) for requirements.  
(4) 5 dB additional attenuation required for sites above 65 dB but not exceeding 70 dB and 10 dB additional attenuation required for sites above 70 dB but not exceeding 75 dB. (See §51.104(a).)  
(5) Attenuation measures to be submitted to the Assistant Secretary for CPD for approval on a case-by-case basis.

[44 FR 40861, July 12, 1979, as amended at 49 FR 12214, Mar. 29, 1984]

#### §51.104 Special requirements.

(a)(1) *Noise attenuation.* Noise attenuation measures are those required in addition to attenuation provided by buildings as commonly constructed in the area, and requiring open windows for ventilation. Measures that reduce external noise at a site shall be used wherever practicable in preference to the incorporation of additional noise attenuation in buildings. Building designs and construction techniques that provide more noise attenuation than typical construction may be employed also to meet the noise attenuation requirements.

(2) *Normally unacceptable noise zones and unacceptable noise zones.* Approvals

in Normally Unacceptable Noise Zones require a minimum of 5 decibels additional sound attenuation for buildings having noise-sensitive uses if the day-night average sound level is greater than 65 decibels but does not exceed 70 decibels, or a minimum of 10 decibels of additional sound attenuation if the day-night average sound level is greater than 70 decibels but does not exceed 75 decibels. Noise attenuation measures in Unacceptable Noise Zones require the approval of the Assistant Secretary for Community Planning and Development, or the Certifying Officer for activities subject to 24 CFR part 58. (See §51.104(b)(2).)



ประกาศกรมควบคุมมลพิษ  
เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดหลักเกณฑ์ทางวิชาการเกี่ยวกับวิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชนเพื่อให้หน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่ควบคุม ดูแล รักษาและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมนำไปใช้เป็นแนวทางในการตรวจวัดระดับเสียงจากอากาศยานในพื้นที่ชุมชน ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีความเหมาะสมต่อไป

กรมควบคุมมลพิษ ในฐานะหน่วยงานที่มีภารกิจเกี่ยวกับการกำกับ ดูแล อำนวยความสะดวก ประสานงาน ติดตาม และประเมินผลเกี่ยวกับการฟื้นฟู คุ้มครองและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม จึงออกประกาศเพื่อกำหนดวิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยาน ดังต่อไปนี้

๑. วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานสำหรับจุดตรวจวัดถาวรในพื้นที่ชุมชน ให้เป็นไปตามแนวทางของ ISO 20906:2009 Acoustics-Unattended monitoring of aircraft sound in the vicinity of airports

๒. วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานสำหรับจุดตรวจวัดชั่วคราวในพื้นที่ชุมชน ให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในภาคผนวกท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๖

  
(นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง)  
อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ

ภาคผนวก

ท้าย

ประกาศกรมควบคุมมลพิษ

เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยานในพื้นที่ชุมชน

๑. ความหมายของคำ

๑.๑ “อากาศยาน” หมายความว่า อากาศยานตามกฎหมายว่าด้วยการเดินอากาศ

๑.๒ “จุดตรวจวัดชั่วคราว” หมายความว่า จุดตรวจวัดระดับเสียงที่จัดตั้งขึ้นเพื่อทำการตรวจวัดระดับเสียงจากอากาศยาน สามารถเคลื่อนย้ายจุดตรวจวัดได้ และมีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลในระยะเวลาอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง ต่อเนื่อง

๑.๓ “มาตรฐานระดับเสียง” หมายความว่า เครื่องวัดระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 61672-1:2002 ของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยเทคนิคไฟฟ้า (International Electrotechnical Commission, IEC)

๑.๔ “เสียงอากาศยาน (Aircraft Sound)” หมายความว่า เสียงที่เกิดจากอากาศยานบินผ่านจุดตรวจวัดชั่วคราว โดยจะมีระดับเสียงค่อยๆ เพิ่มขึ้นจากขณะที่ไม่มีอากาศยานบินผ่าน และเพิ่มสูงกว่าระดับเสียงขีดเริ่ม จนมีระดับเสียงสูงสุดจากนั้นระดับเสียงจะค่อยๆ ลดลงต่ำกว่าระดับเสียงขีดเริ่มและในระดับเสียงขณะไม่มีอากาศยานบินผ่านอีกครั้ง

๑.๕ “ระดับเสียงขีดเริ่ม (Threshold Level)” หมายความว่า ระดับเสียงขั้นต่ำที่ใช้พิจารณาว่าเป็นเหตุการณ์เสียงอากาศยาน โดยต้องกำหนดให้มีความสูงกว่าระดับเสียงในช่วงที่ไม่มีอากาศยานบินผ่าน ไม่น้อยกว่า ๑๐ เดซิเบลเอ ขึ้นไป

๑.๖ “เหตุการณ์เสียงอากาศยาน (Aircraft Sound Event)” หมายความว่า ชุดข้อมูลทางเสียง ๑ ชุด ที่เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงอากาศยาน ๑ ลำ บินผ่านจุดตรวจวัดชั่วคราว โดยชุดข้อมูลทางเสียงประกอบไปด้วย

๑.๖.๑ “ระดับเสียงสูงสุด (Maximum AS-weighted sound pressure level,  $L_{ASmax}$ )” หมายความว่า ระดับเสียงสูงสุดที่เกิดขึ้นในระยะเวลาของเหตุการณ์เสียงอากาศยาน

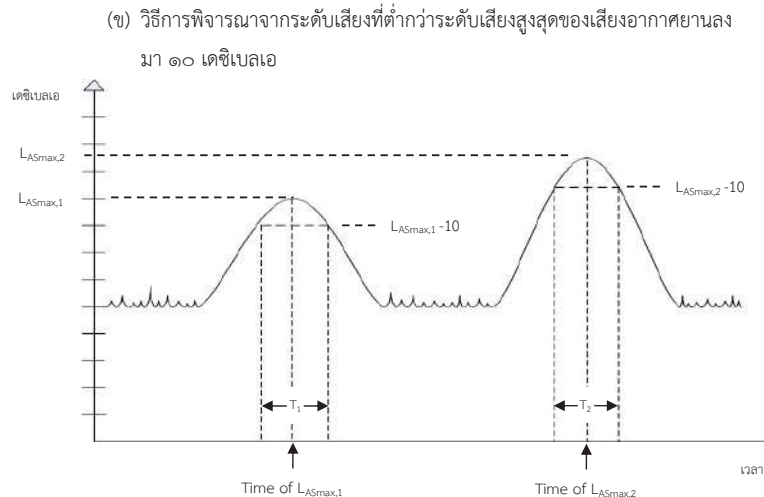
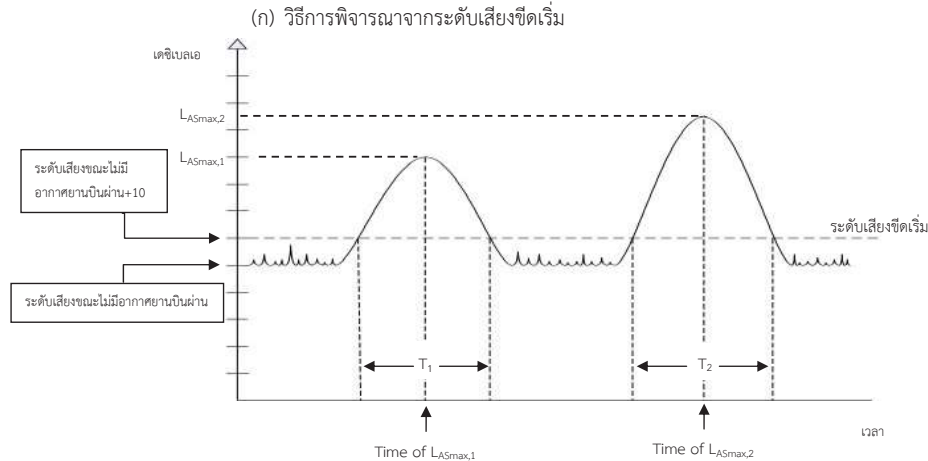
๑.๖.๒ “เวลาที่เกิดระดับเสียงสูงสุด (Time of  $L_{ASmax}$ )” หมายความว่า เวลาที่เกิดระดับเสียงสูงสุดของเหตุการณ์เสียงอากาศยาน

๑.๖.๓ “ระยะเวลา (Duration, T)” หมายความว่า ระยะเวลาเริ่มต้นถึงสิ้นสุดของเหตุการณ์เสียงอากาศยาน

๑.๖.๔ “ระดับการรับเสียง (A-weighted sound exposure level,  $L_{AE}$ )” หมายความว่า ระดับพลังงานเสียงจากเหตุการณ์เสียงอากาศยานที่ผู้รับเสียงได้รับ ณ จุดตรวจวัด

๑.๖.๕ “ระดับเสียงสมมูล (A-weighted equivalent sound pressure level,  $L_{AeqT}$ )” หมายความว่า ค่าระดับเสียงเทียบเท่า เมื่อคิดเฉลี่ยตามระยะเวลาที่ได้รับเสียงจากเหตุการณ์เสียงอากาศยาน

วิธีการได้มาซึ่งเหตุการณ์เสียงอากาศยานสามารถพิจารณาได้สองวิธี คือ วิธีการพิจารณาจากระดับเสียงขีดเริ่มและวิธีการพิจารณาจากระดับเสียงที่ต่ำกว่าระดับเสียงสูงสุดของเหตุการณ์เสียงอากาศยานลงมา ๑๐ เดซิเบล (๑๐ dBA down) โดยทั้งสองวิธีสามารถอธิบายให้ชัดเจนด้วยรูปภาพได้ดังนี้



ทั้งนี้ให้เลือกใช้วิธีใดวิธีหนึ่งในการพิจารณาเหตุการณ์เสียงอากาศยานตลอดการตรวจวัด

๑.๗ “ระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน (Day-night average sound level,  $L_{dn}$ )” หมายความว่า ค่าเฉลี่ยเชิงพลังงานของระดับเสียงจากเหตุการณ์เสียงอากาศยานที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเวลา ๒๔ ชั่วโมง โดยเพิ่มระดับผลกระทบของเหตุการณ์เสียงที่เกิดขึ้นในช่วงเวลากลางคืน

## ๒. คุณลักษณะของมาตรฐานระดับเสียงและเครื่องปรับเทียบระดับเสียง

เป็นเครื่องวัดระดับเสียง ตามมาตรฐาน IEC 61672-1:2002 class 1 และเครื่องปรับเทียบระดับเสียงตามมาตรฐาน IEC 60942 class 1

## ๓. การติดตั้งมาตรฐานระดับเสียง การตั้งค่าการตรวจวัด และการบันทึกข้อมูลการตรวจวัด

สภาวะอุตุนิยมวิทยาที่ควรทำการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยาน คือ ไม่มีฝนตก และความเร็วลมไม่มากกว่า ๕ เมตรต่อวินาที ที่ความสูง ๑๐ เมตร

๓.๑ ติดตั้งไมโครโฟนของมาตรฐานระดับเสียงให้สูงจากพื้นอย่างน้อย ๖ เมตร โดยในรัศมีอย่างน้อย ๓.๕ เมตร รอบไมโครโฟนต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่ (ความสูงไมโครโฟนที่เหมาะสมคือ ๑๐ เมตร และรัศมี ๑๐ เมตร ในแนวราบโดยรอบไมโครโฟน ต้องไม่มีกำแพงหรือสิ่งอื่นใดที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงกีดขวางอยู่)

๓.๒ ปรับเทียบมาตรฐานระดับเสียงกับเครื่องปรับเทียบระดับเสียงมาตรฐาน

๓.๓ ให้กำหนดลักษณะความไวต่อระดับเสียง “Slow” และวงจรถ่วงน้ำหนัก “A” ที่มาตรฐานระดับเสียง

๓.๔ ตั้งเก็บค่า  $L_{eq}$  ราย ๑ วินาที และ  $L_E$  หากมาตรฐานระดับเสียงสามารถตั้งระดับเสียงขีดเริ่มได้ ให้ตั้งค่าที่ระดับเสียงสูงกว่าระดับเสียงในช่วงเวลาที่มีอากาศยานบินผ่าน อย่างน้อย ๑๐ เดซิเบลเอ

๓.๕ เก็บข้อมูลอย่างน้อย ๒๔ ชั่วโมง ต่อเนื่อง

๓.๖ บันทึกข้อมูลลงในแบบบันทึกที่ ๑ รายละเอียดจุดตรวจวัดชั่วคราว และแบบบันทึกที่ ๒ ข้อมูลเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ตามข้อ ๕.๑ และ ๕.๒

## ๔. การคำนวณระดับเสียงเฉลี่ยกลางวันกลางคืน

$$\text{ใช้สูตร } L_{dn} = 10 \log \left[ \left( \frac{1}{n} \right) * \sum_{i=1}^n 10^{\left( \frac{L_{AE,i}}{10} \right)} \right] + 10 \log [N_d + 10 * N_n] - 49.4$$

เมื่อ

$L_{AE,i}$  = ระดับการรับเสียงของเหตุการณ์อากาศยานแต่ละเหตุการณ์

$n$  = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยานทั้งหมด

$N_d$  = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา ๐๗.๐๐-๒๒.๐๐ น.

$N_n$  = จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน ในช่วงเวลา ๒๒.๐๐-๐๗.๐๐ น.

นำค่าที่คำนวณได้ลงในแบบบันทึกที่ ๓ สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยาน

## ๕. การบันทึกข้อมูลการตรวจวัด

## ๕.๑ แบบบันทึกที่ ๑ รายละเอียดจุดตรวจวัดชั่วคราว

ชื่อ-สกุล ตำแหน่งของผู้ตรวจวัด	
สถานที่ตั้ง	
บริเวณใกล้เคียงท่าอากาศยาน	
พิกัดภูมิศาสตร์ของจุดตรวจวัดชั่วคราว (Latitude/Longitude)	
วันที่ทำการตรวจวัด-วันที่สิ้นสุดการตรวจวัด	
ลักษณะพื้นที่โดยรอบจุดตรวจวัดชั่วคราว	
ภาพประกอบ	
<div></div>	
หมายเหตุ:	

## ๕.๒ แบบบันทึกที่ ๒ ข้อมูลเหตุการณ์เสียงอากาศยาน

โดยเหตุการณ์เสียงอากาศยาน พิจารณาจาก

- ☐ ระดับเสียงขีดเริ่ม (Threshold level) ที่.....เดซิเบลเอ
- ☐ ระดับเสียงสูงสุดลงมา ๑๐ เดซิเบลเอ

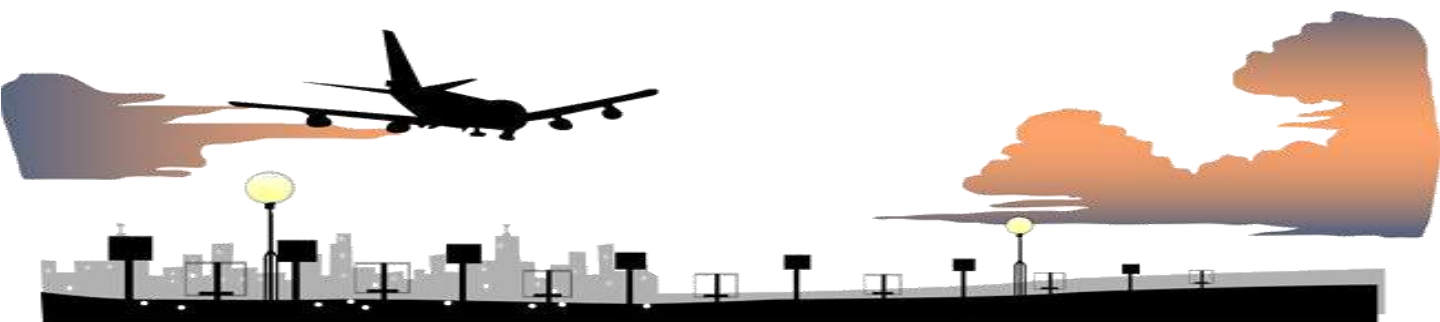
ชนิดเครื่องบิน (หากระบุได้)	Time of L <sub>ASmax</sub>	Duration, T	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)		
			L <sub>ASmax</sub>	L <sub>AeqT</sub>	L <sub>AE</sub>

## ๕.๓ แบบบันทึกที่ ๓ สรุปผลการตรวจวัดระดับเสียงอากาศยาน

วัน/เดือน/ปี	L <sub>dn</sub> (เดซิเบลเอ)	จำนวนเหตุการณ์เสียงอากาศยาน	
		ระหว่างเวลา ๐๗.๐๐ - ๒๒.๐๐ น. (N <sub>d</sub> )	ระหว่างเวลา ๒๒.๐๐ - ๐๗.๐๐ น. (N <sub>n</sub> )

# ภาคผนวก จ

## ข้อมูลด้านคุณภาพอากาศ และคุณภาพน้ำ







ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา  
เรื่อง การเข้าสู่ฤดูร้อนของประเทศไทย พ.ศ.๒๕๖๗

---

ประเทศไทยได้สิ้นสุดฤดูหนาวและเข้าสู่ฤดูร้อนแล้ว ในวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๗ โดยในตอนกลางวันบริเวณประเทศไทยมีอากาศร้อนเกือบทั่วไปและต่อเนื่อง อุณหภูมิสูงสุดมากกว่า ๓๕ องศาเซลเซียส เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากรังสีดวงอาทิตย์เพิ่มมากขึ้น ประกอบกับมีลมฝ่ายใต้พัดปกคลุม บริเวณประเทศไทยตอนบน ซึ่งเป็นรูปแบบลักษณะอากาศของฤดูร้อน อย่างไรก็ตามบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังคงมีอากาศเย็นในตอนเช้าจนถึงประมาณกลางเดือนมีนาคม และคาดว่า ฤดูร้อนจะสิ้นสุดประมาณกลางเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๗

(นางสาวกรรวิ สิริชีวะภาค)  
อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา



ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา  
เรื่อง การเริ่มต้นฤดูฝนของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๗

---

ประเทศไทยได้สิ้นสุดฤดูร้อนและเริ่มต้นเข้าสู่ฤดูฝนแล้ว เมื่อวันที่ ๒๐ พฤษภาคม ๒๕๖๗ เนื่องจากบริเวณประเทศไทยตอนบน สภาพอากาศมีฝนตกชุกหนาแน่นครอบคลุมพื้นที่มากกว่าร้อยละ ๖๐ และต่อเนื่อง ๓ วันขึ้นไป ประกอบกับลมชั้นบนที่พัดปกคลุมประเทศไทยที่ระดับความสูงประมาณ ๑.๕ กิโลเมตร ได้เปลี่ยนทิศเป็นลมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งจะพัดนำความชื้นจากทะเลอันดามันเข้ามาปกคลุมบริเวณประเทศไทยอย่างต่อเนื่อง ส่วนลมชั้นบนที่ระดับความสูงประมาณ ๑๐ กิโลเมตร ได้เปลี่ยนทิศเป็นลมฝ่ายตะวันออก ซึ่งถือว่าเป็นการเข้าสู่ฤดูฝนของประเทศไทยในปี

สำหรับฤดูฝนของประเทศไทยตอนบนจะสิ้นสุดประมาณกลางเดือนตุลาคม ส่วนภาคใต้ โดยเฉพาะฝั่งตะวันออกจะมีฝนตกชุกหนาแน่นต่อไปอีกจนถึงกลางเดือนมกราคม

จึงขอประกาศให้ประชาชนได้ทราบทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ พฤษภาคม พ. ศ. ๒๕๖๗

(นางสาวกรรวิ สิริชีวะภาค)

อธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา



ประกาศกรมอุตุนิยมวิทยา  
เรื่อง การเข้าสู่ฤดูหนาวของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๖๗

---

ตามที่ประเทศไทยเริ่มมีอากาศเย็นปกคลุมภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (อุณหภูมิต่ำสุดน้อยกว่า ๒๓ องศาเซลเซียส) ตั้งแต่วันที่ ๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๗ และอากาศเย็นได้ขยายพื้นที่ครอบคลุมบริเวณภาคกลาง และภาคตะวันออก ประกอบกับลมที่พัดปกคลุมประเทศไทยที่ระดับความสูงต่ำกว่า ๓,๕๐๐ เมตร เปลี่ยนเป็นลมตะวันออกเฉียงเหนือหรือลมตะวันออกเฉียง ส่วนลมที่ระดับความสูงตั้งแต่ ๕,๐๐๐ เมตรขึ้นไป เปลี่ยนเป็นลมฝ่ายตะวันตก และการกระจายของฝนได้ลดลงอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณาตามเงื่อนไขข้างต้นแล้ว ประเทศไทยได้เข้าสู่ฤดูหนาวโดยสมบูรณ์แล้ว ตั้งแต่วันที่ ๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

อย่างไรก็ตาม ในช่วงต้นเดือนพฤศจิกายนบริเวณประเทศไทยตอนบน จะยังคงมีฝนเกิดขึ้นได้บางพื้นที่ สำหรับภาคใต้จะมีฝนเพิ่มมากขึ้นและมีฝนตกหนักถึงหนักมากหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๗

ประกาศ ณ วันที่ ๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

(นางสาวสุกัญญาณี ยะวิญชาญ)

ผู้ตรวจราชการกระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม

รักษาราชการแทนอธิบดีกรมอุตุนิยมวิทยา

ข้อมูลบ่อน้ำบาดาล พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ลำดับ	หมายเลขบ่อน้ำบาดาล		สถานที่เจาะ	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อตำบล	ชื่ออำเภอ	ชื่อจังหวัด	ประเภทบ่อน้ำบาดาล	สถานะบ่อน้ำบาดาล	สภาพน้ำบาดาล	วันที่เริ่มเจาะ	วันที่สิ้นสุดการเจาะ	ความลึกเจาะ	ความลึกพัฒนา	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำลัด	ระดับน้ำปกติ	ขนาดบ่อน้ำ	UTM_DATUM	ZoneNumber	ZoneDesignators	พิกัดออกตก	พิกัดเหนือใต้	LATITUDE	LONGITUDE
1	5401H013		โรงเรียนบ้านผู้	2	ป่าช้าง	บ้านผู้	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			64	64	10	5	5	100	WGS84	47	Q	589544	2207569	19.96258244	99.85579179
2	5401H016		วัดบ้านห้วยโล้ากั้ง	3	ป่ายางหลวง	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	11/1/2554 0:00:00	16/1/2554 0:00:00	24	24	7	5	3	150	WGS84	47	Q	584574	2205789		
3	5501B046		วัดบ้านโป่งช้าง	6	โป่งช้าง	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			102	102	4	60	4	100	WGS84	47	Q	601938	2172864	19.64839217	99.97232485
4	5501B047		บ้านป่ากือ	30	ป่ากือ	ห้วยลึก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			80	80	8	27	3	100	WGS84	47	Q	596762	2187142	19.77766544	99.92369962
5	5501B048		โรงเรียนห้วยชมภู	6	ห้วยชมภู	ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	26/5/2555 0:00:00	31/5/2555 0:00:00	120	120	2	63	57	100	WGS84	47	Q	553870	2208077		
6	5501B060		บ้านร่องบัว	19	ร่องบัว	ห้วยลึก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			50	50	8	27	3	100	WGS84	47	Q	594611	2181022	19.72247112	99.9028568
7	5501H044		โรงเรียนสหศาสตร์ศึกษา	3	ป่ายางหลวง	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	13/6/2555 0:00:00	15/6/2555 0:00:00	32	32	7		6	150	WGS84	47	Q	585464	2203425	19.92532171	99.81660882
8	5501H053		บ้านสหกรณ์ธารน้ำทิพย์	23	สวนไม้ก้างเชียงราย	วอตนเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	11/8/2555 0:00:00	15/8/2555 0:00:00	40	40	20	3	1.5	100	WGS84	47	Q	584805	2197530		
9	5501H055		บ้านทรายมูล	23	ทรายมูล	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	19/8/2555 0:00:00	23/8/2555 0:00:00	66	66	4		9	100	WGS84	47	Q	595709	2211226	19.99533159	99.91489731
10	5501H063		มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย	9	บ้านฝัก	บ้านผู้	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	16/12/2555 0:00:00	18/12/2555 0:00:00	60	60	5		5	100	WGS84	47	Q	588919	2210119	19.98565221	99.84994252
11	5501H064		เจ็ดพันห้ากลางเชียงราย	1	ดอยฮาง	ดอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	19/12/2555 0:00:00	21/12/2555 0:00:00	80	80	7		7	100	WGS84	47	Q	581412	2202524	19.91735397	99.77785486
12	5501T032		ศูนย์การศึกษาพิเศษเชียงราย	6	พ่ามสันพันถัก	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	20/1/2555 0:00:00	26/1/2555 0:00:00	84	84	8	10.1	2.5	150	WGS84	47	Q	590489	2203759	19.92811261	99.86463515
13	5501T045		บ้านโล๊ะป่าดู่	7	โล๊ะป่าดู่	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			54	54	4	14	4	150	WGS84	47	Q	602029	2176066	19.67731985	99.97336734
14	5601B097		บ้านริมกก	4	ริมกก	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			60	60	7	22	2	150	WGS84	47	Q	580660	2204622	19.93634266	99.77076223
15	5701B100		บ้านป่าแดง		ริมกก		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			45	44	8		3	150	WGS84	47	Q	590056	2203489	19.92569304	99.86048492
16	5701H095		โรงเรียนอนุบาลเมืองเชียงราย	9	ใหม่ทรายทอง	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	3/1/2557 0:00:00	7/1/2557 0:00:00	84	60	10		6	150	WGS84	47	Q	585883	2195387	19.85267296	99.82023802
17	5701H096		โรงเรียนดอยสถานศึกษา	21	ใหม่ดอยสถาน	ดอยสถาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	16/1/2557 0:00:00	20/1/2557 0:00:00	96	96	3		10	100	WGS84	47	Q	599554	2172153	19.64208921	99.94954989
18	5701H097		โรงเรียนชุมชนบ้านแม่ข้าวต้มหลวง	17	สันพันถัก	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	21/1/2557 0:00:00	25/1/2557 0:00:00	60	60	10		10	100	WGS84	47	Q	595359	2212317	20.0052066	99.91160867
19	5701H101		บ้านนางแลเหนือ	3	นางแลเหนือ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	12/2/2557 0:00:00	16/2/2557 0:00:00	68	68	5		20	150	WGS84	47	Q	590784	2211194	19.9952792	99.86782103
20	5701H130		บ้านหนองบัวแดง	5	หนองบัวแดง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	เกษตร	ใช้การได้	น้ำจืด	5/12/2557 0:00:00	11/12/2557 0:00:00	48	48	20		3	150	WGS84	47	Q	600145	2214152	20.02154527	99.95745732
21	5801B141		วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	5	ป่างามใหม่*	เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	27/3/2558 0:00:00	31/3/2558 0:00:00	90	90	4	60	9	100	WGS84	47	Q	586484	2238978		
22	5801B142		โรงเรียนแม่จอนวิทยา	2	แม่จอน	ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	1/4/2558 0:00:00	2/5/2558 0:00:00	72	72	4	48	12	100	WGS84	47	Q	563758	2196294	19.86171574	99.60897174
23	5801B158		บ้านเชียงเคี่ยน	9	ห้วยทราย	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	21/12/2558 0:00:00	26/12/2558 0:00:00	45	45	8	18	6	150	WGS84	47	Q	587810	2189481	19.79922137	99.83836073
24	5801H006		บ้านสันมะหาด	2	สันมะหาด	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	เกษตร	ใช้การได้	น้ำจืด	29/1/2558 0:00:00	4/2/2558 0:00:00	32	32	20		0.5	150	WGS84	47	Q	584151	2188420	19.78979463	99.80338116
25	5801H036		บ้านโพธิ์งาม	20	โพธิ์งาม	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	13/11/2558 0:00:00	18/11/2558 0:00:00	52	52	10		4	150	WGS84	47	Q	581948	2190009	19.80424618	99.78242099
26	5801H037		บ้านหนองหม้อ	9	หนองหม้อ	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	19/11/2558 0:00:00	24/11/2558 0:00:00	48	48	7		3	150	WGS84	47	Q	580480	2195225	19.85143903	99.76863242
27	5801H038		บ้านหนองหม้อใหม่	19	หนองหม้อใหม่	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	25/11/2558 0:00:00	30/11/2558 0:00:00	32	32	10		2	150	WGS84	47	Q	579763	2195286	19.85201961	99.76178772
28	5801H039		บ้านประจักษ์	21	ประจักษ์	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	1/12/2558 0:00:00	6/12/2558 0:00:00	54	54	10		13	100	WGS84	47	Q	578255	2195725	19.85604739	99.74740486
29	5801H040		บ้านป่าฝาง	10	ป่าฝาง	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	7/12/2558 0:00:00	12/12/2558 0:00:00	38	38	5		17	100	WGS84	47	Q	578707	2194601		
30	5801H128		บ้านป่าช้างหัวฝาย	16	ป่าช้างหัวฝาย	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	15/11/2558 0:00:00	20/11/2558 0:00:00	40	40	20		6	100	WGS84	47	Q	593768	2211499	19.9978931	99.89635866
31	5901B003		บ้านใหม่บ้านแดง	15	ใหม่บ้านแดง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	16/1/2559 0:00:00	21/1/2559 0:00:00	54	54	4	43	4	150	WGS84	47	Q	598277	2215084	20.03006197	99.93964977
32	5901B004		บ้านห้วยอัม	8	ห้วยอัม	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	22/1/2559 0:00:00	27/1/2559 0:00:00	75	75	8	21	7	100	WGS84	47	Q	603733	2222794	20.094943921	99.99224816
33	5901B006		โรงเรียนบ้านสันพันถัก	16	สันพันถัก	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	7/3/2559 0:00:00	9/3/2559 0:00:00	60	60	8	12	3	100	WGS84	47	Q	591874	2209982	19.9842767	99.87817892
34	5901B021		บ้านป่าอ้อ	11	ป่าอ้อ	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	27/7/2559 0:00:00	14/7/2559 0:00:00	62	60	15	24	15	100	WGS84	47	Q	579015	2194446	19.8444597	99.75460843
35	5901B028		บ้านใหม่บ้านแดง	11	เวียงกลาง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	12/8/2559 0:00:00	17/8/2559 0:00:00	62	62	5	12	8	100	WGS84	47	Q	597032	2222356	20.09583044	99.92813358
36	5901B029		บ้านร่องก้อ	5	ร่องก้อ	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	18/8/2559 0:00:00	20/8/2559 0:00:00	38	36	9	6	3	150	WGS84	47	Q	586878	2194780		
37	5901B031		บ้านคอกวัวคำ	12	คอกวัวคำ	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	1/9/2559 0:00:00	6/9/2559 0:00:00	66	61	6	16	12	100	WGS84	47	Q	568550	2208970	19.97609608	99.6552111
38	5901B032		บ้านดอนเสียดหลวง	15	ดอนเสียดหลวง	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	7/9/2559 0:00:00	10/9/2559 0:00:00	36	36	7	9	7	100	WGS84	47	Q				
39	5901H018		บ้านป่าฝาง	18	ป่าฝาง	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			36	36	5		4	100	WGS84	47	Q	583278	2191257	19.81546706	99.79517467
40	5901H019		บ้านป่าช้าง	7	ป่าช้าง	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			42	42	10		4	150	WGS84	47	Q	584679	2193003		
41	5901H020		บ้านห้วยบง	8	ห้วยบง	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			30	30	10		6	150	WGS84	47	Q	585116	2193288	19.83063999	99.81692602
42	5901H021		บ้านป่ากิด	7	ป่ากิด	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			40	40	10		4	150	WGS84	47	Q	587688	2194773	19.84700448	99.83744446
43	5901H022		บ้านดอยฮาง	1	ดอยฮาง	ดอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			86	86	2		1	100	WGS84	47	Q	572012	2200911		
44	5901H023		บ้านกองยาว	3	กองยาว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			40	40	10		2	150	WGS84	47	Q	556368	2214380		
45	5901H044		บ้านสันป่าช้าง	6	สันป่าช้าง	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			20	20	8		1	150	WGS84	47	Q	582331	2205755	19.94651035	99.78677938
46	6001H022		โรงเรียนบ้านรวมมิตร สทป.จร.1	2	รวมมิตร	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด			60	60	8			100	WGS84	47	Q	574509	2207247	19.9603075	99.71209505
47	6101H012		โครงการมูลนิธิชัยพัฒนาตำบลดอยสถาน	9	ใหม่บ้านเย็น	ดอยสถาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	19/3/2561 0:00:00	26/3/2561 0:00:00	84	84	4		15	150	WGS84	47	Q	600449	2177815		
48	6101H013		บ้านดงเจริญ	17	ดงเจริญ	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	เกษตร	ใช้การได้	น้ำจืด	1/4/2561 0:00:00	5/4/2561 0:00:00	60	60	8		6	100	WGS84	47	Q	584286	2187497		
49	6101H022		บ้านสันพันถัก	1	พ่ามสันพันถัก	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุบ้โคก-บรีโคก	ใช้การได้	น้ำจืด	20/6/2561 0:00:00	24/6/2561 0:00:00	64	60	5		6	150	WGS84	47	Q	595221	2204833		

ลำดับ	หมายเลขบ่อน้ำบาดาล	สถานที่เจาะ	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อตำบล	ชื่ออำเภอ	จังหวัด	ประเภทบ่อน้ำบาดาล	สถานะบ่อน้ำบาดาล	สภาพน้ำบาดาล	วันที่เริ่มเจาะ	วันที่สิ้นสุดการเจาะ	ความลึกเจาะ	ความลึกพัฒนา	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำลด	ระดับน้ำปกติ	ขนาดบ่อน้ำ	UTM_DATUM	ZoneNumber	ZoneDesignators	พิกัดออกตก	พิกัดเหนือใต้	LATITUDE	LONGITUDE
77	AFD7751	ค่ายเม็งรายมหาราช			เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2525 0:00:00	1/1/2525 0:00:00	25.91		3.41	12.2	6.1		WGS84	47	Q	584579	2201704		
78	AFD7753	จันท.พร.			เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2533 0:00:00	1/1/2533 0:00:00	24.39		2.73	13.72	1.52		WGS84	47	Q	584346	2201616		
79	AFD7754	ร่องป่ากล้วย		รอบเวียง		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2536 0:00:00	1/1/2536 0:00:00	54.88		4.55	30.49	3.05		WGS84	47	Q	588324	2201311	19.90609243	99.84383262
80	AFD7755	ค่ายเม็งราย		รอบเวียง		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2541 0:00:00	1/1/2541 0:00:00	30.49		3.41	18.29	6.1		WGS84	47	Q	585735	2202014	19.91256023	99.81913236
81	AFD7764	ค่ายเม็งรายมหาราช				เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2530 0:00:00	1/1/2530 0:00:00	36.59		4.55	19.82	3.05		WGS84					19.75959285	99.88445385
82	AFD7765	โรงพยาบาลเชียงราย				เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2530 0:00:00	1/1/2530 0:00:00	48.78		5.68	18.29	1.52		WGS84					19.75959285	99.88445385
83	AFD7766	โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม				เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/1/2543 0:00:00	1/1/2543 0:00:00	42.68		4.55	39.63	10.67		WGS84					19.75959285	99.88445385
84	CR10	บ้านจำห่วย	2	จำห่วย	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/4/2548 0:00:00	23/4/2548 0:00:00	90	90	2	30	48	150	WGS84	47	Q	594869	2176153	19.67846311	99.9050712
85	CR11	บ้านสันทรายงาม	3	ทรายงาม	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	29/4/2548 0:00:00	30/4/2548 0:00:00	60	60	5	13	15	150	WGS84	47	Q	597513	2176399	19.68055706	99.93030593
86	CR110	บ้านห้วยเคียน	4	ห้วยเคียน	ท่าสุค	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	27/1/2549 0:00:00	31/1/2549 0:00:00	66	66	10	10	15.5	100	WGS84	47	Q	591788	2221360	20.08708767	99.87792789
87	CR119	บ้านสันคันทอง	2	สันคันทอง	ท่าสุค	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	26/4/2549 0:00:00	30/4/2549 0:00:00	91.5	90	8	42	3	100	WGS84	47	Q	591355	2217975	20.05652284	99.8736173
88	CR12	บ้านโป่งเกลือ	4	โป่งเกลือ	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	3/4/2548 0:00:00	5/4/2548 0:00:00	66	66	4	20	10	150	WGS84	47	Q	597915	2174270	19.6612999	99.93402931
89	CR122	ศาลาเอกประสงค	4	ป่าตึง	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	4/6/2549 0:00:00	7/6/2549 0:00:00	72	68	25	12	2	150	WGS84	47	Q	582645	2196792	19.86550807	99.78937807
90	CR13	บ้านใหม่รุ่งเรือง	10	ใหม่รุ่งเรือง	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด			32	32	6	3	5	150	WGS84	47	Q	597392	2175063	19.66849117	99.92908208
91	CR132	บ้านหนองบัวแดง	5	หนองบัวแดง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	27/8/2548 0:00:00	29/8/2548 0:00:00	37.5	37.5	5	25	6	150	WGS84	47	Q	597740	2214056	20.02080071	99.934461
92	CR134	บ้านเวียงกลาง (สีซอ)	11	เวียงกลาง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	30/8/2548 0:00:00	31/8/2548 0:00:00	61.5	61.5	3	35	15	150	WGS84	47	Q	597399	2223089	20.10243488	99.93168285
93	CR15	บ้านดอยจำดอง	13	ดอยจำดอง	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	8/4/2548 0:00:00	10/4/2548 0:00:00	69	69	6	19	8	150	WGS84	47	Q	597320	2177694	19.69226796	99.92853228
94	CR16	บ้านโป่งช้างเหนือ	10	ใหม่รุ่งเรือง	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	19/4/2548 0:00:00	20/4/2548 0:00:00	54	54	4	25.5	15	150	WGS84	47	Q	597341	2175413	19.67165623	99.92861382
95	CR169	ศูนย์เด็กเล็กวัดเวียงกลาง	5	หนองยาว	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	20/9/2548 0:00:00	23/9/2548 0:00:00	84	64	10	28	4	150	WGS84	47	Q	589854	2195265	19.8513921	99.85815459
96	CR17	บ้านโป่งเกลือใต้	18	โป่งเกลือใต้	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/4/2548 0:00:00	7/4/2548 0:00:00	24	24	11	3	1	150	WGS84	47	Q	598483	2173385	19.65327497	99.93940046
97	CR170	สาธารณสุขนำวัดห้วยคต	11	ห้วยคต	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	24/9/2548 0:00:00	27/9/2548 0:00:00	56	54	10	21	8	150	WGS84	47	Q	591767	2193806	19.83812003	99.87635085
98	CR171	โรงเรียนโป่งช้างเหนือ	15	โป่งช้างเหนือ	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	28/9/2548 0:00:00	1/10/2548 0:00:00	62	36	4.8	18	11		WGS84	47	Q	601204	2173793	19.6568241	99.96537463
99	CR177	ศาลาเอกประสงค	18	ร่องเคียว	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	26/10/2548 0:00:00	30/10/2548 0:00:00	124	54	6	26	1		WGS84	47	Q	596192	2183942	19.74877902	99.91809336
100	CR20	บ้านกวตี่สัง(สันฆะเข)	11	ดาวเคีสัง	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	30/4/2548 0:00:00	1/5/2548 0:00:00	56	44	5	8	2	150	WGS84	47	Q	592307	2210262	19.98678613	99.88233148
101	CR21	บ้านแม่ข้าวต้ม	1	ข้าวต้ม	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	8/4/2548 0:00:00	10/4/2548 0:00:00	84	44	3	38	8	150	WGS84	47	Q	595356	2213391	20.01491091	99.91163589
102	CR22	บ้านรุ่งยาว	2	ป่าซาง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	11/4/2548 0:00:00	13/4/2548 0:00:00	74	62	4	25	5.5	150	WGS84	47	Q	594301	2212115	20.00343317	99.901485
103	CR23	บ้านเกษแก้ว	19	เกษแก้ว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/4/2548 0:00:00	7/4/2548 0:00:00	58	54	10	8	3.5	150	WGS84	47	Q	594926	2212952	20.01096542	99.90750258
104	CR232	ประปาบ้านดอนชุม	21	ดอนชุม	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	19/4/2548 0:00:00	21/4/2548 0:00:00	78	78	10	6	5	100	WGS84	47	Q	600545	2185587	19.76342488	99.9597247
105	CR24	บ้านใหม่	4	เมืองงม	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	2/5/2548 0:00:00	3/5/2548 0:00:00	36	32	10	6	4.5	150	WGS84	47	Q	584864	2205499		
106	CR25	บ้านใหม่เกีนา	7	ใหม่เกีนา	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	28/4/2548 0:00:00	29/4/2548 0:00:00	48	44	23	6	1.5	150	WGS84	47	Q	598479	2207384	19.96047861	99.94116742
107	CR27	บ้านดอนชุม (บ้านห้วยสัก)	21	ดอนชุม	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	19/4/2548 0:00:00	21/4/2548 0:00:00	78	78	10	6	5	100	WGS84	47	Q	600535	2185621	19.76373261	99.95963109
108	CR310	โครงการพัฒนาเกษตรที่สูง บ.ปางขอน	7	ปางขอน	ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	23/3/2551 0:00:00	28/3/2551 0:00:00	102	92	4	8.9	60	150	WGS84	47	Q	562568	2200430	19.89912841	99.59774631
109	CR311	โครงการพัฒนาเกษตรที่สูง บ.ปางขอน	7	ปางขอน	ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	29/3/2551 0:00:00	6/4/2551 0:00:00	108	96	6	19.1	34	150	WGS84	47	Q	562973	2201155	19.90566668	99.60164009
110	CR325	บ้านห้วยอัม	8	ห้วยอัม	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	12/1/2552 0:00:00	16/1/2552 0:00:00	64	64	7	8.5	1.5	100	WGS84	47	Q	603780	2222551	20.09724113	99.99268385
111	CR341	โรงเรียนบ้านสันคันขาม			นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/7/2552 0:00:00	10/7/2552 0:00:00	50	18	15	6	2	150	WGS84	47	Q	592205	2209682	19.98155031	99.88132744
112	CR342	โรงเรียนบ้านสันคันขาม			นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	11/7/2552 0:00:00	15/7/2552 0:00:00	18	18	15	18	2	100	WGS84	47	Q	592216	2206975		
113	CR344	บ้านสันฆะนะ	8	สันฆะนะ	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/7/2552 0:00:00	25/7/2552 0:00:00	24	24	30	15	3	150	WGS84	47	Q	581553	2195635	19.85509932	99.77889759
114	CR351	วัดป่าม่วง (บ.เวียงเกีนา)	2	เวียงเกีนา	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/7/2552 0:00:00	3/7/2552 0:00:00	42	33	10	7	2	100	WGS84	47	Q	598846	2207655	19.9629086	99.94468907
115	CR352	วัดป่าม่วง (จุดที่ 2)	2	เวียงเกีนา	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	4/7/2552 0:00:00	6/7/2552 0:00:00	36	33	10	7	2	150	WGS84	47	Q	598851	2207661	19.96296256	99.94473718
116	CR354	วัดสันทรายน้อย (จุดที่ 1)	13	สันทราย	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	10/7/2552 0:00:00	12/7/2552 0:00:00	42	42	5	12	6	100	WGS84	47	Q	580076	2193234	19.83346486	99.76468809
117	CR364	โรงเรียนสันโค้ง			เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	12/6/2552 0:00:00	14/6/2552 0:00:00	60	60	1.5	39	4.2	150	WGS84	47	Q	586463	2200631	19.90003149	99.82602245
118	CR397	โรงเรียนพุทธทาสวิทยานิคม	2	ป่าขามนาค	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	15/2/2553 0:00:00	23/2/2553 0:00:00	84	84	20	2	1	150	WGS84	47	Q	592927	2202802	19.91935063	99.88788024
119	CR398	โรงเรียนเม็งรายมหาราชวิทยาคม	3	นางแลเหนือ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	24/2/2553 0:00:00	1/3/2553 0:00:00	72	72	5	22	16	150	WGS84	47	Q	591643	2211475	19.99777782	99.87604569
120	CR399	โรงเรียนเชียงรายปัญญานุกุล	20	โพธิ์งาม	ป่าอ้อดอนชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	2/3/2553 0:00:00	8/3/2553 0:00:00	61	60		25	8	100	WGS84	47	Q	582019	2190029	19.80442393	99.78309972
121	CR9	บ้านจำบอน	1	จำบอน	ดอยลาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/4/2548 0:00:00	2/4/2548 0:00:00	39	39	9	3	12	150	WGS84	47	Q	595804	2178195	19.69686915	99.91409517
122	CR91	วัดพราจิศาการ	23	สวนโมกข์เชียงราย	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	14/10/2549 0:00:00	16/10/2549 0:00:00	66	66	8	18	6	100	WGS84	47	Q	585094	2198018	19.87648094	99.81282425
123	CR93	วัดศรีพิงค์ชัย	3	ทุ่งป่ายาง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	27/9/2549 0:00:00	30/9/2549 0:00:00	114	114	5	50	3	100	WGS84	47	Q	595803	2189819	19.80190117	99.91468391
124	CR94	ศูนย์ส่งเสริมเกษตรที่สูง	30	ป่าก่อ	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	24/9/2549 0:00:00	26/9/2549 0:00:00	90	90	6	39	2	100	WGS84	47	Q	595488	2188330	19.78846231	99.91160012
125	CR95	ศูนย์ฝึกอบรมคตยารายลายฟ้า	8	ห้วยงม	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/10/2549 0:00:00	3/10/2549 0:00:00	120	120	5	49	5	100	WGS84	47	Q	584908	2192786		
126	CR98	วัดประจักษ์วัดมิตร	10	ป่างาขาว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค																	



ลำดับ	หมายเลขขออนุญาต	สถานะที่จะ	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อตำบล	ชื่ออำเภอ	จังหวัด	ประเภทขออนุญาต	สถานะบ้าน	สภาพบ้าน	วันที่เริ่มจะ	วันที่สิ้นสุดการจะ	ความถี่จะ	ความถี่พัฒนา	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำ	ระดับน้ำปกติ	ขนาดบ่อน้ำ	UTM_DATUM	ZoneNumber	ZoneDesignators	พิกัดออก	พิกัดเหนือ	LATITUDE	LONGITUDE
155	DOH3488	เวียงกลาง	21	เวียงกลาง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	1/1/2538 0:00:00	1/1/2538 0:00:00							WGS84	47	Q	598531	2222672	20.09860964	99.9424875
156	DOH3489	ไล่ปะข้าหัว	7	ไล่ปะข้าหัว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	1/1/2541 0:00:00	1/1/2541 0:00:00							WGS84	47	Q	601737	2221988	20.09226308	99.97311271
157	DOH3490	ห้วยชนกก	10	ห้วยชน	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	1/1/2540 0:00:00	1/1/2540 0:00:00							WGS84	47	Q	579938	2210020	19.98514836	99.76409831
158	ME1357	บ้านทรายมูล	8	ทรายมูล	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	16/10/2543 0:00:00	20/10/2543 0:00:00	57	57	3	29	10		WGS84	47	Q	581714	2206821	19.95616863	99.78093094
159	ME1358	โรงเรียนรวมมิตร	2	รวมมิตร	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	21/10/2543 0:00:00	25/10/2543 0:00:00	30	30	4	18	6		WGS84	47	Q	574591	2207203	19.95990677	99.71287691
160	ME1359	วัดศรีบุญเรือง	3	บ้านง*	เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	26/10/2543 0:00:00	31/10/2543 0:00:00	48	48	3	27	6	150	WGS84	47	Q	587724	2201920	19.91162233	99.83812976
161	ME1372	โรงเรียนนิมก	4	นิมก	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	29/1/2544 0:00:00	31/1/2544 0:00:00	39	39	5	19	3		WGS84	47	Q	580878	2204670	19.93676734	99.77284734
162	ME1403	ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กบ้านทุ่งหลวง	9	ทุ่งหลวง	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	5/9/2544 0:00:00	9/9/2544 0:00:00	69	69	5	21	4	100	WGS84	47	Q	579960	2208915	19.97516278	99.76426044
163	ME1404	วัดป่าก้อ (บ.ป่าก้อ)	30	ป่าก้อ	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	10/9/2544 0:00:00	15/9/2544 0:00:00	72	72	6	27	3	100	WGS84	47	Q	596863	2187355	19.77958507	99.92467479
164	ME1406	โรงเรียนบ้านศิริราษฎร์ (บ.ศิริราษฎร์)	14	ศิริราษฎร์	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด	21/9/2544 0:00:00	24/9/2544 0:00:00	69	69	7	22	6	100	WGS84	47	Q	580531	2208272	19.9693291	99.76968952
165	PW10154	บ้านร่องเดี่ยว	24	ร่องเดี่ยว	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		6/5/2531 0:00:00	48	42.58	25	11.35	3.35	150	WGS84	47	Q	595838	2183703	19.74663675	99.91470266
166	PW10158	โรงเรียนบ้านหนองบัวแดง			แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		26/5/2531 0:00:00	30	27.48	3	12.4	11.3	100	WGS84						
167	PW10281	วัดนางแล	3	นางแลเหนือ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		22/6/2531 0:00:00	30.5	30.25	1.5	5	2	150	WGS84	47	Q	590397	2211335	19.9965713	99.86412889
168	PW10580	สถานีพัฒนาที่ดินเชียงราย			นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		10/9/2531 0:00:00	40	36.5	4	7.2	1.2	100	WGS84						
169	PW13464	บ้านอรุณ ( 17079/1563-33 )	5	อรุณ	ดอยฮาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		29/4/2533 0:00:00	48	42.36	2	7.9	5.5	100	WGS84	47	Q	599431	2173172	19.65130288	99.94843092
170	PW21393	บ้านหนองยาว	5	หนองยาว	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		6/8/2536 0:00:00	40	36.3	1.5	18	7	100	WGS84	47	Q	588659	2194974	19.84881722	99.84672868
171	PW21699	วัดร่องก้อ	5	ร่องก้อ	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		17/9/2536 0:00:00	24	16	30	7	3	100	WGS84	47	Q	586260	2195422	19.85297261	99.82383996
172	PW24649	วัดบ้านฝั้นหมื่น	7	ฝั้นหมื่น	แม่กรณ์	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		25/5/2537 0:00:00	54	15.32	4	6.65	3.55	150	WGS84	47	Q	573945	2193628	19.83726639	99.70615912
173	PW24735	บ้านเวียงเลื่อน	7	โพนกือนา	นิมก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		16/6/2537 0:00:00	36	27.83	1.5	5.5	6	100	WGS84	47	Q	598824	2207507	19.96157247	99.94447088
174	PW24736	บ้านป่ายางหลวง	3	ป่ายางหลวง	นิมก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		18/6/2537 0:00:00	42	30.66	2	3.5	6	100	WGS84	47	Q	585137	2205785		
175	PW24737	บ้านเมืองจัม	4	เมืองจัม	นิมก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		20/6/2537 0:00:00	36	21.52	2	4	5	100	WGS84	47	Q	593904	2204258	19.93245968	99.89728848
176	PW24738	บ้านร่องเดี่ยว	18	ร่องเดี่ยว	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		23/6/2537 0:00:00	42	36.35	1.5	5	3	100	WGS84	47	Q	595835	2183703	19.7466369	99.91467403
177	PW25211	ศูนย์โยธาธิการที่ 10			นิมก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		5/7/2537 0:00:00	42	30.52	18	3	5	150	WGS84	47	Q	585973	2199454		
178	PW25581	ศาลาอนุสาวรีย์ บ.สันทรายทอง	9	โนนทรายทอง	สันทราย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		21/8/2537 0:00:00	24	18.22	1.5	4	3	100	WGS84	47	Q	585346	2195663	19.85519039	99.81512244
179	PW5911	โรงเรียนบ้านห้วยค้อย	11	ห้วยค้อย	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		5/7/2528 0:00:00	35.6	33.29	5	10.6	2.4	150	WGS84	47	Q	592036	2193928	19.83920976	99.87892557
180	TF125	โรงเรียน สอนเด็กกำพร้าและบ้านพักผู้สูงอายุ			นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		12/5/2539 0:00:00	66	66	4	23	18	150	WGS84						
181	TF127	โรงเรียนสามัคคีวิทยา			เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		30/5/2539 0:00:00	54	52	5	12.5	0.05	150	WGS84	47	Q	586408	2201099		
182	TF138	โรงเรียนบ้านร่องปลาขาว	23	ร่องปลาขาว	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		1/8/2539 0:00:00	39	36	4	4.5	2	150	WGS84	47	Q	601326	2187715	19.78261256	99.96729474
183	TF143	โรงเรียนบ้านทุ่ง	5	เด่น	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		27/8/2539 0:00:00	48	48	3	15	12	150	WGS84	47	Q	591565	2212209	20.00441366	99.87535368
184	TF145	บ้านโป่งเกลือ (ห้วยม่วงฮู)	16	ร่องฮู	ดอยฮาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		6/9/2539 0:00:00	54	36	2	20	2	100	WGS84	47	Q	598691	2173266	19.65218934	99.94137804
185	TF146	โรงเรียนบ้านโป่งเกลือ	4	โป่งเกลือ	ดอยฮาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		12/9/2539 0:00:00	36	32	2	22	2	150	WGS84	47	Q	597672	2174190	19.66058907	99.93170734
186	TF150	บ้านสันเข้	1	สันเข้	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		19/10/2539 0:00:00	36	32	5	1	2	150	WGS84	47	Q	588011	2197700	19.87347823	99.8406703
187	TF164	โรงเรียนอนุบาลแม่ฟ้าหลวงวิทยาลัย	4	ป่าไร่	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		15/1/2540 0:00:00	60	60	7	13	4	150	WGS84	47	Q	592388	2202897	19.92023466	99.88273553
188	TF165	โรงเรียนสามัคคีวิทยาคม2	1	หนองฮาน	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		21/1/2540 0:00:00	36	32	4	15	2	150	WGS84	47	Q	581987	2198140		
189	TF166	โรงเรียนบ้านหนองห่อ	9	หนองห่อ	ป่าซอกน้อย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		26/1/2540 0:00:00	40	40	5	7.5	8	150	WGS84	47	Q	580088	2195705	19.85579242	99.76490962
190	TF169	บ้านป่าเกิด	11	ป่าเกิด	ดอยฮาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		14/2/2540 0:00:00	90	90	3	36	9		WGS84	47	Q	594636	2175159	19.66949262	99.90279823
191	TF172	วัดสันป่าก่อ	13	ดอยจำทอง	ดอยฮาน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		5/3/2540 0:00:00	90	90	7	5	9		WGS84	47	Q	597467	2177270	19.68842952	99.92991255
192	TF175	โรงเรียนเมธีราชมหาวิทยาลัย	3	นางแลเหนือ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		5/4/2540 0:00:00	66	66	4	17	10		WGS84	47	Q	591178	2211862	20.00129653	99.87162024
193	TF184	บ้านดงวัดดอยพระบาท			รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		3/6/2540 0:00:00	81	80	2	54	6	150	WGS84						
194	TF61	โรงเรียนดอยชัยวิทยาคม	5	สันดง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		17/3/2538 0:00:00	24/3/2538 0:00:00	75	75	11.56	10.11	10.12		WGS84	47	Q	579842	2194891	19.84844715	99.76252512
195	TF62	วัดพระธาตุจอมสัก	14	เหล่าพัฒนา	บ้านตุ้	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		25/3/2538 0:00:00	69	69	0.29	4.91	4.62	150	WGS84	47	Q	586847	2206683	19.95469915	99.82997615
196	TF64	โรงเรียนสอนเด็กกำพร้าและอาชีพผู้สูง	9	ดอยแก้ว	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		8/4/2538 0:00:00	90	90	4	9.1	24.54	150	WGS84						
197	TF87				บ้านตุ้	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		1/9/2538 0:00:00	72	72	0.63	24.14	8.5	150	WGS84						
198	TF91	โรงเรียนจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย	4	ป่าไร่	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		19/10/2538 0:00:00	36	27	5	3	2	150	WGS84	47	Q	592627	2202987	19.92103652	99.88502341
199	TF92	โรงเรียนตำรวจราชภัฏวชิรเวศ			เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		5/12/2538 0:00:00	60	36	5	6	3	150	WGS84	47	Q	587363	2201809	19.91063557	99.83467572
200	TF99	บ้านสันป่าเพียง	13	ป่าเพียง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		12/12/2538 0:00:00	39	39	3.5	11	3	150	WGS84	47	Q	594710	2186671	19.77350967	99.90408886
201	W1023	โรงเรียนตำรวจราชภัฏวชิรเวศ	4	เมืองจัม	นิมก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		25/7/2534 0:00:00	24	22.5	11.36	1.5	4.5	150	WGS84	47	Q	587261	2201756		
202	W1064	บ้านดอยสะเม่น			รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		1/4/2535 0:00:00	30	30	4.8	20.5	0.73		WGS84	47	Q	590507	2200864	19.90195331	99.86466494
203	W1083	คุรุชาคราชบ้านดอยฮาน	3	ดอยฮานนอก	ดอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		1/8/2535 0:00:00	33	24	2.88	13.08	4.55	150	WGS84	47	Q	580821	2203705	19.92805003	99.77226033
204	W1085	บ้านสันโค้งใหม่	2	โป่งฮ้าง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		9/8/2535 0:00:00	40.5	36	6.49	12.34	1.35		WGS84	47	Q	594840	2190678	19.80970971	99.9055344
205	W1086	บ้านโป่งฮ้าง	2	โป่งฮ้าง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		14/8/2535 0:00:00	36	24	6.55	11.88	1.47		WGS84	47	Q	594738	2189300	19.79726337	99.90449022
206	W1089	ศูนย์สังคมนบ้านป่าก๊	15	ป่าก๊	บ้านตุ้	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุปโภค-บริโภค	ใช้การได้	น้ำจืด		28/8/2535 0:00:00	34.5	33	11.7	1.5	1.46		WGS84	47	Q	592443	2208675	19.97244011	9

ลำดับ	หมายเลขบ่อน้ำบาดาล		สถานะที่จะ	หมู่ที่	ชื่อหมู่บ้าน	ชื่อตำบล	ชื่ออำเภอ	จังหวัด	ประเภทบ่อน้ำบาดาล	สถานะบ่อน้ำบาดาล	สภาพน้ำบาดาล	วันที่เริ่มเจาะ	วันที่สิ้นสุดการเจาะ	ความลึกเจาะ	ความลึกพัฒนา	ปริมาณน้ำ	ระยะน้ำเค็ม	ระดับน้ำปกติ	ขนาดบ่อน้ำ	UTM_DATUM	ZoneNumber	ZoneDesignators	พิกัดออก	พิกัดเหนือ	LATITUDE	LONGITUDE
233	W1471		บ้านทุ่งยาว	2	ป่าซาง	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	11/6/2542 0:00:00	14/6/2542 0:00:00	66	66	6.8	14	1	150	WGS84	47	Q	594295	2212113	20.00341539	99.90142754
234	W1478		บ้านป่าแดง	1	พ่ามสันพันธงกิจ	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	8/7/2542 0:00:00	13/7/2542 0:00:00	48	48	3.4	24	6	150	WGS84	47	Q	590219	2203750	19.92804382	99.86205504
235	W1479		บ้านคอย	3	ป่าตองหลวง	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	14/7/2542 0:00:00	19/7/2542 0:00:00	66	66	6.8	24	3	150	WGS84	47	Q	583920	2205379		
236	W1480		วัดเทพบุญอินบ้านป่าอ้อ	5	ป่าอ้อ	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	20/7/2542 0:00:00	25/7/2542 0:00:00	60	60	6.8	21	2	150	WGS84	47	Q	581713	2204833	19.93820531	99.78083305
237	W1481		บ้านป่าอ้อ	5	ป่าอ้อ	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	26/7/2542 0:00:00	31/7/2542 0:00:00	42	40	4.5	24	3	150	WGS84	47	Q	581975	2202973	19.92138749	99.78325367
238	W1485		บ้านคอยฮาง	3	คอยฮางนอก	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	10/10/2542 0:00:00	13/10/2542 0:00:00	60	60	6.8	6	3		WGS84	47	Q	579820	2202829	19.92017583	99.76265825
239	W1512		วัดป่าซาง	2	นางแล	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/9/2543 0:00:00	12/9/2543 0:00:00	42	32	3.5	13	1	150	WGS84	47	Q	588933	2207870		
240	W1515		บ้านก้อยยาว	14	ก้อยยาว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/10/2543 0:00:00	3/10/2543 0:00:00	54	54	3.4	34	2	150	WGS84	47	Q	600148	2223124	20.10261033	99.95797798
241	W1518		บ้านโล๊ะป่าดู่	7	โล๊ะป่าดู่	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	16/10/2543 0:00:00	21/10/2543 0:00:00	54	54	6.8	18	3		WGS84	47	Q	601595	2177031	19.6860617	99.96927983
242	W1519		บ้านคอยสมบุญมี	12	คอยสมบุญมี	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	22/10/2543 0:00:00	27/10/2543 0:00:00	66	66	4.5	29	1	150	WGS84	47	Q	599847	2172430	19.64457736	99.95235901
243	W1545		โรงเรียนบ้านจำบอน	1	จำบอน	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	2/4/2544 0:00:00	7/4/2544 0:00:00	60	60	4.5	23	1		WGS84	47	Q	596383	2177793	19.69320853	99.91959831
244	W1546		บ้านคอยทอง	17	คอยทอง	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	8/4/2544 0:00:00	12/4/2544 0:00:00	48	48	6.8	15	3		WGS84	47	Q	596887	2178725	19.70160521	99.92445491
245	W1550		บ้านโป่งเกลือ	4	โป่งเกลือ	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	15/4/2544 0:00:00	5/5/2544 0:00:00	90	90	4.5	19	5		WGS84	47	Q	597751	2173390	19.65335649	99.93241908
246	W1551		บ้านคอบเจริญ	8	คอบเจริญ	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/5/2544 0:00:00	11/5/2544 0:00:00	94	94	4.5	40	3		WGS84	47	Q	592946	2174952	19.66770246	99.88666732
247	W1554		โรงเรียนบ้านดงป่าเมี่ยง	21	คองชุม	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	22/5/2544 0:00:00	26/5/2544 0:00:00	75	75	6.5	12	4.62		WGS84	47	Q	599461	2186195	19.76897376	99.94941126
248	W1560		โรงเรียนอนุบาลแม่ยาว	1	หัวซมโน	แม่ยาว	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	20/6/2544 0:00:00	23/6/2544 0:00:00	45	45	3.5	24	3		WGS84	47	Q	582141	2206120	19.94981648	99.78498012
249	W1562		ศูนย์พัฒนาสตรี (บ.ป่าอ้อ)	6	ป่าอ้อ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	28/6/2544 0:00:00	30/6/2544 0:00:00	42	36	4.5	10	2	150	WGS84	47	Q	590909	2213533	20.0164077	99.86913185
250	W1565		บ้านห้วยพลู	1	ห้วยพลู	ท่าสุด	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/11/2544 0:00:00	12/11/2544 0:00:00	80	76	4.5	28	2	150	WGS84	47	Q	591555	20.05572729	99.87552535	
251	W1566		โรงเรียนสันติชนาน	1	ป่าหัก	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	13/11/2544 0:00:00	19/11/2544 0:00:00	60	48	6.8	14	1	150	WGS84	47	Q	591820	2209936	19.98386361	99.87766051
252	W1570		วัดดงป่าเมี่ยง	21	คองชุม	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/12/2544 0:00:00	5/12/2544 0:00:00	60	60	6.8	24	2		WGS84	47	Q	599507	2186068	19.7678239	99.94984351
253	W1592		โรงเรียนศึกษาพิเศษเชียงราย (บ.ป่าตึง)	15	หลายลาว	ป่าอ้อคองชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/4/2545 0:00:00	9/4/2545 0:00:00	81	81	9.1	6	4		WGS84	47	Q	581582	2190298		
254	W1593		ศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธ์พืชสวนเชียงราย	7	หนองแล้บ	ป่าอ้อคองชัย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	10/4/2545 0:00:00	18/4/2545 0:00:00	46.5	46.5	6.8	6	6		WGS84	47	Q	581035	2196903	19.86657851	99.77400619
255	W1599		วัดสันทรายงาม (บ.สันทรายงาม)	3	ทรายงาม	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	18/5/2545 0:00:00	24/5/2545 0:00:00	72	72	6.82	18	6		WGS84	47	Q	597551	2176216	19.67890163	99.93065888
256	W1600		สถานีวิทยุเชียงราย	9	ป่าแฝก	บ้านดู่	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	25/5/2545 0:00:00	31/5/2545 0:00:00	84	84	5.82	21	6	100	WGS84	47	Q	588385	2210428	19.98846864	99.84485352
257	W1601		บ้านสันติคนแทน	3	กองยาว	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/6/2545 0:00:00	5/6/2545 0:00:00	24	24	11.3	4	2	150	WGS84	47	Q	596935	2211198	19.99501772	99.92661421
258	W1605		วัดพระธาตุคอกทอง (บ.คอกทอง)	1	หนองพ่าน**	เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/6/2545 0:00:00	25/6/2545 0:00:00	48	48	9.1	6	3	100	WGS84	47	Q	586020	2202241	19.9145988	99.82186571
259	W328		โรงเรียนบ้านโป่งเกลือ	30	ป่าก่อ	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/11/2523 0:00:00	24/11/2523 0:00:00	30	21	5.04	8	1.22		WGS84	47	Q	596272	2187609	19.78190923	99.91904668
260	W360		โรงเรียนมีราษฎรพาณิชยวิทยาคม	3	นางแลเหนือ	นางแล	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	23/4/2524 0:00:00	25/4/2524 0:00:00	42	33	5.68	16.5	1.5	150	WGS84	47	Q	591033	2211703	19.99986667	99.87022633
261	W380		โรงเรียนบ้านทรายงาม	3	ทรายงาม	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	17/10/2524 0:00:00	25/10/2524 0:00:00	75	72	2.55	32.65	2.07		WGS84	47	Q	597291	2175973	19.67671876	99.92816602
262	W383		วัดบ้านโล๊ะป่าดู่	7	โล๊ะป่าดู่	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	4/11/2524 0:00:00	9/11/2524 0:00:00	51	39	5.52	10.9	3.45		WGS84	47	Q	602162	2176739	19.683394	99.97467282
263	W384		โรงเรียนบ้านห้วยสัก	5	ห้วยสัก	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	10/11/2524 0:00:00	15/11/2524 0:00:00	34.5	30	3.77	18.17	1.57	150	WGS84	47	Q	595388	2187168	19.77796762	99.9158586
264	W411		บ้านร่องบ่อนอก	12	ร่องบ่อนอก	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/4/2525 0:00:00	9/4/2525 0:00:00	45	42	11.57	13.14	1.25		WGS84	47	Q	596153	2180914	19.72142055	99.91756488
265	W438		โรงเรียนบ้านร่องปลาขาว	7	ร่องปลาขาว	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/9/2525 0:00:00	12/9/2525 0:00:00	33	30	4.24	19.02	2.94		WGS84	47	Q	601326	2187693	19.78241378	99.96729354
266	W542		วัดราชครูนิมิต(โพธิ์)	13	โพธิ์	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	16/3/2527 0:00:00	19/3/2527 0:00:00	18	18	1.14	9	6		WGS84	47	Q	600510	2219884	20.07331706	99.96126178
267	W618		บ้านโหม่นน้ำเย็น	9	โหม่นน้ำเย็น	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	22/3/2528 0:00:00	25/3/2528 0:00:00	33	30	5.52	10.39	6.36		WGS84	47	Q	600905	2177664	19.69181672	99.96273168
268	W619		วัดคตบึงเือง(บ.โป่งเกลือ)	4	โป่งเกลือ	คอยฮาง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	26/3/2528 0:00:00	31/3/2528 0:00:00	51	48	3.79	9.93	11.45		WGS84	47	Q	597924	2173983	19.65870618	99.93410013
269	W620		บ้านต้น	9	ร่องบ่อโน	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	1/4/2528 0:00:00	4/4/2528 0:00:00	39	36	11.7	5.68	1.52		WGS84	47	Q	596100	2182369	19.73457023	99.91713418
270	W626		บ้านโหม่นสันตุ้ม		แมกวัน		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	28/4/2528 0:00:00	30/4/2528 0:00:00	39	36	10.33	4.71	10.95		WGS84	47	Q	575900	2191500		
271	W654		วัดโหม่นคำย(บ.เด่นท้าว)	5	ป่างามบนโหม่น	รอบเวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	14/10/2528 0:00:00	18/10/2528 0:00:00	57	54	3.13	14.27	7.96		WGS84	47	Q	584625	2200935	19.90285904	99.80847842
272	W693		วิทยาลัยเทคนิคเชียงราย	5	ป่างามบนโหม่น*	เวียง	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	26/4/2529 0:00:00	30/4/2529 0:00:00	55.5	51	6.49	28.67	0.8	150	WGS84	47	Q	586480	2201033	19.90366315	99.8262037
273	W718		วัดกลางเวียง		เวียง		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/8/2529 0:00:00	31/8/2529 0:00:00	87	78	2.27	54	1.5		WGS84	47	Q	587643	2202032	19.91263798	99.83736126
274	W766		บ้านป่าแพ่ง	6	ป่าแพ่ง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	17/6/2530 0:00:00	20/6/2530 0:00:00	24	24	3.27	14.02	3.5	100	WGS84	47	Q	595917	2190361	19.80679296	99.91580025
275	W772		โรงเรียนตำรวจภูธรจังหวัดเชียงราย		เวียง		เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	16/7/2530 0:00:00	26/7/2530 0:00:00	81	81	4.5	27.54	2.02		WGS84	47	Q	587277	2201793	19.91049485	99.83385337
276	W780		บ้านโป่งสี้ง	2	โป่งสี้ง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	12/10/2530 0:00:00	20/10/2530 0:00:00	42	42	1.14	33.9	1.5	100	WGS84	47	Q	594554	2189295	19.79722707	99.90273343
277	W781		โรงเรียนบ้านโป่งสี้ง	2	โป่งสี้ง	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	21/10/2530 0:00:00	25/10/2530 0:00:00	36	36	1.14	32.1	2.4	100	WGS84	47	Q	594642	2189608	19.80005102	99.90358948
278	W8		ศูนย์พัฒนาสิ่งคมบ้านเหล่า				เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	10/11/2514 0:00:00	12/11/2514 0:00:00	60	60	5.15	15.89	1.71	200	WGS84	47	Q	612500	2202800		
279	W825		บ้านห้วยอัม	8	ห้วยอัม	แม่ข้าวต้ม	เมืองเชียงราย	เชียงราย	อุทก-บริโภค	ใช้งานได้	น้ำจืด	6/6/2531 0:00:00	12/6/2531 0:00:00	55.5	54	1.82	32.1	11.4		WGS84	47	Q	603675	2222750	20.09904478	99.99169093
280	W830		วัดบ้านดงเป็ด																							





[illegible]

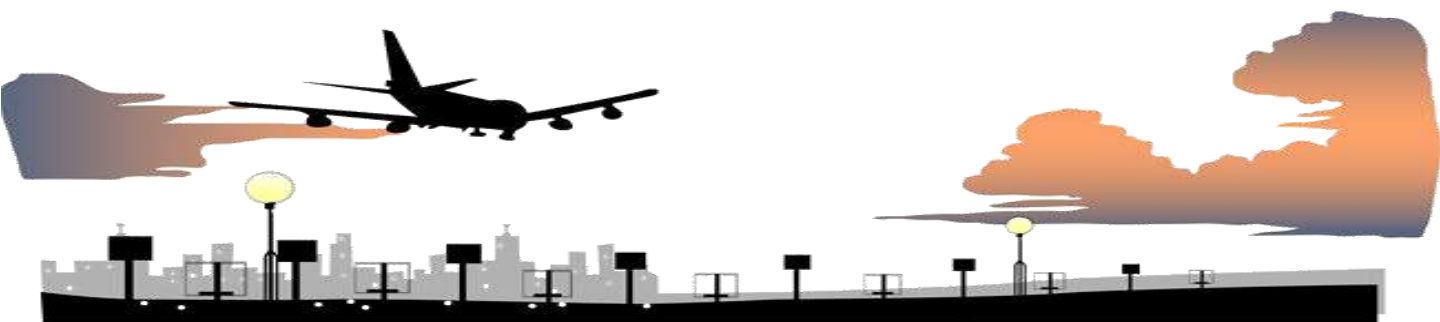


ข้อมูลคุณภาพน้ำบาดาล พื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปี พ.ศ. 2563																																												
ลำดับ	หมายเลขบ่อ	easting	northing	ความลึก	สถานที่	หมู่ที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	pH	ความขุ่น	สี	EC	Ca	Mg	Na	K	Fe	Mn	Cu	Zn	SO4	Cl	CO3	HCO3	F	NO2	NO3	TH	non-TH	TDS	สรุปผลการทดสอบ	หมายเหตุ	ลักษณะน้ำ	Cr	Ni	As	Se	Ag	Cd	Sb	Ba	Hg	Pb
1	6201H021	588597	2210816	66	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย (บ่อที่ 2)	9	บ้านปู่	เมืองเชียงราย	เชียงราย	9.5	-	-	169	6.4	1.6	24	8.2	33	0.3	0	0.9	14	6	0	85	0.7	-	1.3	22	0	110	ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะอนุมัติให้ใช้บริโภคตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้หากได้ปรับ	-	มีตะกอนฟอสเฟตมาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	6201T026	562776	2192628	78	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนบ้านห้วยส้าน	1	ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.6	-	-	347	55	5.3	5.3	0.5	0.4	0.1	-	-	9	4.8	0	200	0.1	0.07	6.2	160	0	226	ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ใช้บริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้	0	ใส	< 0.0024	0.0057	0.0052	< 0.0018	< 0.0022	< 0.0004	0.0035	0.0047	< 0.0002	0.0011
3	6201H003	586820	2191739	26	บ้านห้วยบง	8	ท่าสาย	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.6	-	-	312	58	5.5	6	0.6	6.8	0.3	-	-	2	4.8	0	210	0.1	-	1.6	170	0	203	SAR = 0	-	มีตะกอนเหล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	6201H015	577936	2190643	80	บ้านโป่งฮัง	2	ห้วยสัก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.9	> 20	-	388	46	9.3	27	2.3	0.2	0	-	-	4	< 1.5	0	247	0.2	0.01	< 0.9	150	0	252	ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว จะอนุมัติให้ใช้บริโภคตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ หากได้	-	มีตะกอนมาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
5	RTD327CR11	598842	2207650	-	วัดเวียงกือนา	2	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	8.1	-	-	284	16	6.7	16	34	0.8	0.2	0	5	13	6	0	137	0.2	0.01	4.6	67	0	185		-	ใส	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	RTD328CR12	598850	2207654	-	วัดเวียงกือนา	2	ริมกก	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.6	-	-	138	11	8.1	5	6	2.6	0.1	0	11	< 1	1.6	0	86	0.1	0	< 0.9	60	0	90		-	มีตะกอนเหล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	RTD330CR14	580065	2193234	-	วัดสันทรายน้อย	13	ป่าอ้อตอน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.4	-	-	169	11	11	8	2.2	20	1.6	0	19	1	2	0	104	0.2	0.01	< 0.9	76	0	110		-	มีตะกอนเหล็ก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	RTD330CR15	580065	2193234	-	วัดสันทรายน้อย	13	ป่าอ้อตอน	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.5	-	-	177	15	9.9	8	2.1	38	1.6	0	11	20	2.8	0	85	0.2	0	< 0.9	77	8	115		-	มีตะกอนฟอสเฟตมาก	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	6201T026	-	-	-	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนเทคนิคสุติต		ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	7.1	-	-	274	34	12	3.6	0.3	0.3	0.1	-	-	12	7.6	0	127	0.1	0	17	130	29	178	ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ใช้บริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้	ก่อนผ่านระบบ RO	ใส	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	6201T026	-	-	-	โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนเทคนิคสุติต		ห้วยชมภู	เมืองเชียงราย	เชียงราย	6.2	0	0	14	0.8	1.7	1	0.21	0	0	0	0	< 1	< 1.5	0	11	0	0.01	< 0.9	9	0	9	ผลการวิเคราะห์ดังกล่าว ใช้บริโภคได้ตามมาตรฐานน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก	หลังผ่านระบบ RO	ใส	< 0.0024	<	< 0.0028	< 0.0018	< 0.0022	< 0.0004	0	0.0043	< 0.0002	< 0.0007



# ภาคผนวก จ

## เอกสารประกอบการศึกษาสภาพเศรษฐกิจ-สังคม



ชุดที่.....ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของหน่วยงานราชการ ประจำปี 2567  
ต่อโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ชื่อชุมชน..... ตำบล.....  
อำเภอ..... จังหวัด.....

คำชี้แจง : การเก็บข้อมูลชุมชนเพื่อทราบถึงการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ รายได้สุขภาพ สภาพปัญหาโดยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนในแง่มุมต่างๆ  
เพื่อนำมาประกอบการศึกษาด้านสังคม-เศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลของท่านจะปิดเป็นความลับ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

อายุ

☐ 1) 20-30 ปี ☐ 2) 31-40 ปี ☐ 3) 41-50 ปี  
☐ 4) 51-60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)  
☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)  
☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า  
☐ 7) ปริญญาตรี ☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่งของท่านในหน่วยงาน.....

ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งมาแล้ว

☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 6-10 ปี  
☐ 4) ระหว่าง 11-15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 16-20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

1.2 ภูมิสำเนา

ภูมิสำเนาเดิม ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิด (ข้ามไปตอบ ส่วนที่ 2) ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

ย้ายมาจาก ☐ 1) ภาคเหนือ ☐ 2) ภาคกลาง ☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ  
☐ 4) ภาคใต้ ☐ 5) ภาคตะวันออก ☐ 5) ภาคตะวันตก

ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 5-10 ปี  
☐ 4) ระหว่าง 10-15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 15-20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

2.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 2) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย  
☐ 3) เปลี่ยนแปลงปานกลาง ☐ 4) เปลี่ยนแปลงมาก

2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

ลักษณะปัญหา	ไม่มี	มี	ระดับของปัญหา			สาเหตุของปัญหา (ชุมชน/โรงงาน/ การจราจร/อื่นๆ)
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ฝุ่นละออง						
2. ควีน/เขม่า						
3. กลิ่นรบกวน						
4. เสียงดัง						
5. ขยะมูลฝอย						
6. น้ำเสีย						
7. น้ำท่วมขัง						
8. ดินเสื่อมคุณภาพ						
9. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก						
10. การจราจร/อุบัติเหตุ						
11. อื่นๆ (ระบุ) .....						

2.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

ลักษณะปัญหา	ผลกระทบ		ระดับของผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด					
2. การลักขโมย					
3. การพนัน/มั่วสุม					
4. การทะเลาะวิวาท					
5. การว่างงาน/ตกงาน					
6. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง					
7. ปัญหาชุมชนแออัด					
8. ปัญหาประชากรแฝง					
9. ปัญหาการจราจร					
10. อื่นๆ (ระบุ) .....					

## ส่วนที่ 3 การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการฯ

3.1 ท่านทราบหรือรู้จักโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน) (ทอท.) หรือไม่

- ☐ 1) ไม่ทราบ/ไม่รู้จัก (เข้าไป 5.3 โดยเพิ่มทราบจากการนำเสนอข้อมูลโครงการจากผู้สัมภาษณ์ในวันนี้)  
☐ 2) ทราบ/รู้จัก



3.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง | <input type="checkbox"/> 2) ผู้นำชุมชน                              |
| <input type="checkbox"/> 3) จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ  | <input type="checkbox"/> 4) จากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย |
| <input type="checkbox"/> 5) เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ           | <input type="checkbox"/> 6) อื่นๆ (ระบุ).....                       |

3.3 รูปแบบ/วิธีการใดที่เหมาะสมที่ทำให้ท่าน และชุมชนได้รับข้อมูลมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง | <input type="checkbox"/> 2) แจกข้อมูลผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน |
| <input type="checkbox"/> 3) จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง  | <input type="checkbox"/> 4) อื่นๆ (ระบุ).....                             |

**ส่วนที่ 4 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการฯ**

4.1 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ	ผลกระทบ		ระดับผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
2. เกิดการแบ่งแยกชุมชน					
3. เกิดการอพยพ/โยกย้าย					
4. คุณภาพอากาศ/มลพิษทางอากาศ					
5. เสียง					
6. ความสั่นสะเทือน					
7. การคมนาคมขนส่ง					
8. การระบายน้ำ					
9. ขยะมูลฝอย/เศษวัสดุจากการก่อสร้าง					
10. การประกอบอาชีพ/รายได้					

4.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการฯ	ผลประโยชน์		ระดับผลประโยชน์		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง					
2. ความปลอดภัยในการเดินทาง					
3. เพิ่มทางเลือกในการเดินทาง					
4. การพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชน					
5. การจัดหางาน/รายได้					
6. บริการสาธารณะ/โครงสร้างพื้นฐาน					
7. อื่นๆ (ระบุ).....					

4.3 ที่ผ่านมามีท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ถ้าไม่เคยได้รับผลกระทบ **ข้ามไปข้อ 6.7**)
- ☐ 2) เคยได้รับผลกระทบด้าน.....

4.4 เมื่อได้รับผลกระทบมีการแจ้ง/ร้องเรียน หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด | <input type="checkbox"/> 2) แจ้งหน่วยงานราชการ                |
| <input type="checkbox"/> 3) แจ้งโครงการฯ โดยตรง  | <input type="checkbox"/> 4) แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลฯ |
| <input type="checkbox"/> 5) แจ้งผู้นำชุมชน       | <input type="checkbox"/> 6) อื่นๆ (ระบุ) .....                |

4.5 การแก้ไขข้อร้องเรียน ณ ปัจจุบัน

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ☐ 2) อยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา
- ☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

4.6 หน่วยงานที่ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน

- ☐ 1) ผู้นำชุมชน ☐ 2) โครงการฯ โดยตรง
- ☐ 3) หน่วยงานราชการ (ระบุ) ..... ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

4.7 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ ของท่านระดับใด

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัย					
2. ด้านสังคม					
3. ด้านสิ่งแวดล้อม					
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม					
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน					
6. การเปิดเผยข้อมูล					
7. อื่นๆ (ระบุ) .....					

4.8 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อโครงการฯ ระดับใด

- ☐ 1) มากที่สุด ☐ 2) มาก ☐ 3) ปานกลาง
- ☐ 4) น้อย ☐ 5) น้อยที่สุด ☐ 6) ไม่มีความคิดเห็น

ส่วนที่ 5 ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการฯ

5.1 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.) เพียงใด

- ☐ 1) ไม่เชื่อมั่น เพราะ.....
- ☐ 2) มีความเชื่อมั่นน้อย เพราะ.....
- ☐ 3) มีความเชื่อมั่นปานกลาง เพราะ.....
- ☐ 4) มีความเชื่อมั่นมาก เพราะ.....
- ☐ 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

5.2 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2567 ที่มีต่อชุมชน

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย เพราะ.....
- ☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์ เพราะ.....
- ☐ 3) ไม่แสดงความคิดเห็น

5.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการฯ

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ชุดที่.....ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของผู้นำชุมชน ประจำปี 2567  
ต่อโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....

ชื่อชุมชน..... ตำบล.....อำเภอ..... จังหวัด.....

คำชี้แจง : การเก็บข้อมูลชุมชนเพื่อทราบถึงการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ รายได้สุขภาพ สภาพปัญหาโดยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนในแง่มุมต่างๆ  
เพื่อนำมาประกอบการศึกษาด้านสังคม-เศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลของท่านจะปิดเป็นความลับ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

อายุ

☐ 1) 20-30 ปี ☐ 2) 31-40 ปี ☐ 3) 41-50 ปี

☐ 4) 51-60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)

☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

☐ 7) ปริญญาตรี ☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

ตำแหน่งของท่านในชุมชน.....

ระยะเวลาในการดำรงตำแหน่งมาแล้ว.....ปี

1.2 ภูมิสำเนา

ภูมิสำเนาเดิม ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิด (ข้ามไปตอบ ส่วนที่ 2) ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

ย้ายมาจาก ☐ 1) ภาคเหนือ ☐ 2) ภาคกลาง ☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

☐ 4) ภาคใต้ ☐ 5) ภาคตะวันออก ☐ 6) ภาคตะวันตก

ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 5-10 ปี

☐ 4) ระหว่าง 10-15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 15-20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

สาเหตุการย้ายมา ☐ 1) เพื่อประกอบอาชีพ ☐ 2) เพื่อที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น ☐ 3) ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง

☐ 4) แต่งงานกับคนที่นี่ ☐ 5) ศึกษาต่อ ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

## ส่วนที่ 2 สภาพเศรษฐกิจ สังคมของชุมชน

### 2.1 ข้อมูลทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

จำนวนครัวเรือน.....หลังคาเรือน

จำนวนประชากร.....คน

### 2.2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

#### 2.2.1 อาชีพหลักของประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ    | <input type="checkbox"/> 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงแรม |
| <input type="checkbox"/> 3) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว     | <input type="checkbox"/> 4) ท่องเที่ยวและบริการ                 |
| <input type="checkbox"/> 5) รับจ้างทั่วไป            | <input type="checkbox"/> 6) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์               |
| <input type="checkbox"/> 7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ | <input type="checkbox"/> 8) อื่นๆ (ระบุ).....                   |

#### 2.2.2 อาชีพรอง/อาชีพเสริมของประชาชนในชุมชน/หมู่บ้าน

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี (ระบุ) .....

#### 2.2.3 ฐานะทางเศรษฐกิจของคนในชุมชน

- ☐ 1) ฐานะไม่ดี ☐ 2) ฐานะปานกลาง ☐ 3) ฐานะดี

### 2.3 ข้อมูลด้านสภาพสังคมโดยทั่วไปของชุมชน/หมู่บ้าน

#### 2.3.1 ลักษณะของชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) ชุมชนชนบท ☐ 2) ชุมชนกึ่งเมือง ☐ 3) ชุมชนเมือง

#### 2.3.2 ลักษณะการอยู่อาศัยของประชาชนส่วนใหญ่ในชุมชน/หมู่บ้านของท่าน

- ☐ 1) อยู่คนเดียว ☐ 2) ครอบครัวเดี่ยว (พ่อ แม่ และลูก)
- ☐ 3) ครอบครัวขยาย (อยู่รวมกันแบบญาติ)
- ☐ 4) ครัวเรือนที่อยู่รวมกันแบบไม่ใช่ญาติ
- ☐ 5) อื่นๆ (ระบุ) .....

#### 2.3.3 ท่านคิดว่าความสัมพันธ์/การเข้าร่วมกิจกรรมของคนในชุมชน/หมู่บ้านของท่านเป็นอย่างไร

- ☐ 1) ร่วมทำกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ ☐ 2) ร่วมกิจกรรมตามความสนใจ
- ☐ 3) ร่วมทำกิจกรรมเฉพาะกรณี .....
- ☐ 4) ต่างคนต่างอยู่ไม่มีกิจกรรมร่วมกันในชุมชน

#### 2.3.4 ท่านมีความรู้สึกอย่างไรต่อชุมชน/หมู่บ้านที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน

- ☐ 1) เป็นชุมชนที่น่าอยู่อาศัย ☐ 2) เป็นชุมชนที่ไม่น่าอยู่อาศัย (โปรดระบุ).....

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

### 3.1 สุขภาพ และสาธารณสุขในชุมชน

#### 3.1.1 โรคที่เคยมียอดในชุมชน

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี คือ โรค .....

#### 3.1.2 ประชาชนในชุมชนส่วนใหญ่เวลาเจ็บป่วยจะไปใช้บริการที่ใด มากที่สุด

- ☐ 1) ปลอ่ยให้หายเอง ☐ 2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ☐ 3) ซั๊ยยาทานเอง
- ☐ 4) โรงพยาบาลประจำอำเภอ ☐ 5) คลินิกโรงพยาบาลของเอกชน ☐ 6) โรงพยาบาลประจำจังหวัด
- ☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

#### 3.1.3 ท่านคิดว่ากาารให้บริการทางสาธารณสุขจากสถานพยาบาลต่างๆ มีเพียงพอหรือไม่

- ☐ 1) เพียงพอ ☐ 2) ไม่เพียงพอ เนื่องจาก .....

3.2 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในชุมชน

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในชุมชนของท่าน

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำประปา    | <input type="checkbox"/> 2) น้ำบ่อตื้น          | <input type="checkbox"/> 3) น้ำฝน             | <input type="checkbox"/> 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง |
| <input type="checkbox"/> 5) น้ำบ่อบาดาล | <input type="checkbox"/> 6) น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด | <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ (ระบุ)..... |  |

3.3 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในชุมชน

แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในชุมชนของท่าน

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำประปา    | <input type="checkbox"/> 2) น้ำบ่อตื้น          | <input type="checkbox"/> 3) น้ำฝน             | <input type="checkbox"/> 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง |
| <input type="checkbox"/> 5) น้ำบ่อบาดาล | <input type="checkbox"/> 6) น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด | <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ (ระบุ)..... |  |

3.4 แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรในชุมชนของท่าน

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) น้ำประปา    | <input type="checkbox"/> 2) น้ำบ่อตื้น          | <input type="checkbox"/> 3) น้ำฝน             | <input type="checkbox"/> 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง |
| <input type="checkbox"/> 5) น้ำบ่อบาดาล | <input type="checkbox"/> 6) น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด | <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ (ระบุ)..... |  |

3.5 การกำจัดขยะในชุมชน(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ทิ้งไว้ข้างบ้าน/ที่โล่ง/ที่สาธารณะ | <input type="checkbox"/> 2) ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน                 |
| <input type="checkbox"/> 3) กองแล้วเผา                         | <input type="checkbox"/> 4) รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาล/อบต. |
| <input type="checkbox"/> 5) อื่นๆ (ระบุ).....                  |  |

3.6 การกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในชุมชน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำตามธรรมชาติโดยตรง | <input type="checkbox"/> 2) ระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน               |
| <input type="checkbox"/> 3) ระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต.        | <input type="checkbox"/> 4) ระบายลงบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้าน |
| <input type="checkbox"/> 5) อื่นๆ (ระบุ).....                    |  |

3.7 ในช่วงปีที่ผ่านมา ชุมชนของท่านมีปัญหาด้านสาธารณูปโภคด้านต่อไปนี้หรือไม่

ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน มีหรือไม่

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่มีปัญหา | <input type="checkbox"/> 2) มีปัญหา ได้แก่ ..... |
|--|--|

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำประปา มีหรือไม่

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่มีปัญหา | <input type="checkbox"/> 2) มีปัญหา ได้แก่ ..... |
|--|--|

ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน

4.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่เปลี่ยนแปลง     | <input type="checkbox"/> 2) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย |
| <input type="checkbox"/> 3) เปลี่ยนแปลงปานกลาง | <input type="checkbox"/> 4) เปลี่ยนแปลงมาก      |



**4.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)**

ลักษณะปัญหา	ไม่มี	มี	ระดับของปัญหา			สาเหตุของปัญหา (ชุมชน/โรงงาน/ การจราจร/อื่นๆ)
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ฝุ่นละออง						
2. คิว้น/เขม่า						
3. กลิ่นรบกวน						
4. เสียงดัง						
5. ขยะมูลฝอย						
6. น้ำเสีย						
7. น้ำท่วมขัง						
8. ดินเสื่อมคุณภาพ						
9. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก						
10. การจราจร/อุบัติเหตุ						
11. อื่นๆ (ระบุ) .....						

**4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)**

ลักษณะปัญหา	ผลกระทบ		ระดับของผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด					
2. การลักขโมย					
3. การพนัน/มั่วสุม					
4. การทะเลาะวิวาท					
5. การว่างงาน/ตกงาน					
6. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง					
7. ปัญหาชุมชนแออัด					
8. ปัญหาประชากรแฝง					
9. ปัญหาการจราจร					
10. อื่นๆ (ระบุ) .....					

**ส่วนที่ 5 การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการฯ**

**5.1 ท่านทราบหรือรู้จักโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน) (ทอท.) หรือไม่**

- ☐ 1) ไม่ทราบ/ไม่รู้จัก (ข้ามไป 5.3 โดยเพิกทราบจากการนำเสนอข้อมูลโครงการจากผู้สัมภาษณ์ในวันนี้)
- ☐ 2) ทราบ/รู้จัก

**5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)**

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง | <input type="checkbox"/> 2) ผู้นำชุมชน                              |
| <input type="checkbox"/> 3) จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ  | <input type="checkbox"/> 4) จากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย |
| <input type="checkbox"/> 5) เจ้าหน้าที่ช่องทางโครงการฯ          | <input type="checkbox"/> 6) จัดหมายเชิญประชุม                       |
| <input type="checkbox"/> 7) ได้ร่วมกิจกรรมกับทางโครงการฯ        | <input type="checkbox"/> 8) อื่นๆ (ระบุ).....                       |

5.3 รูปแบบ/วิธีการใดที่เหมาะสมที่ทำให้ท่าน และชุมชนได้รับข้อมูลมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง

☐ 2) แจงข้อมูลผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน

☐ 3) จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง

☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

**ส่วนที่ 6 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการฯ**

6.1 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ	ผลกระทบ		ระดับผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
2. เกิดการแบ่งแยกชุมชน					
3. เกิดการอพยพโยกย้าย					
4. คุณภาพอากาศ/มลพิษทางอากาศ					
5. เสี่ยง					
6. ความสั่นสะเทือน					
7. การคมนาคมขนส่ง					
8. การระบายน้ำ					
9. ขยะมูลฝอย/เศษวัสดุจากการก่อสร้าง					
10. การประกอบอาชีพ/รายได้					

6.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการฯ	ผลประโยชน์		ระดับผลประโยชน์		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง					
2. ความปลอดภัยในการเดินทาง					
3. เพิ่มทางเลือกในการเดินทาง					
4. การพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชน					
5. การจัดหางาน/รายได้					
6. บริการสาธารณะ/โครงสร้างพื้นฐาน					
7. อื่นๆ (ระบุ).....					

6.3 ที่ผ่านมามีท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ถ้าไม่เคยได้รับผลกระทบ ข้ามไปข้อ 6.7)

☐ 2) เคยได้รับผลกระทบด้าน.....

6.4 เมื่อได้รับผลกระทบมีการแจ้ง/ร้องเรียน หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด

☐ 2) แจ้งหน่วยงานราชการ

☐ 3) แจ้งโครงการฯ โดยตรง

☐ 4) แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลฯ

☐ 5) แจ้งผู้นำชุมชน

☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.5 การแก้ไขข้อร้องเรียน ณ ปัจจุบัน

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

☐ 2) อยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา

☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข

☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.6 หน่วยงานที่ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน

- ☐ 1) ผู้นำชุมชน ☐ 2) โครงการฯ โดยตรง  
☐ 3) หน่วยงานราชการ (ระบุ) ..... ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.7 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ ของท่านระดับใด

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัย					
2. ด้านสังคม					
3. ด้านสิ่งแวดล้อม					
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม					
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน					
6. การเปิดเผยข้อมูล					
7. อื่นๆ (ระบุ) .....					

6.8 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อโครงการฯ ระดับใด

- ☐ 1) มากที่สุด ☐ 2) มาก ☐ 3) ปานกลาง  
☐ 4) น้อย ☐ 5) น้อยที่สุด ☐ 6) ไม่มีความคิดเห็น

ส่วนที่ 7 ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการฯ

7.1 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.) เพียงใด

- ☐ 1) ไม่เชื่อมั่น เพราะ.....  
☐ 2) มีความเชื่อมั่นน้อย  
☐ 3) มีความเชื่อมั่นปานกลาง  
☐ 4) มีความเชื่อมั่นมาก  
☐ 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

7.2 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2567 ที่มีต่อชุมชน

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย  
☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์  
☐ 3) ไม่แสดงความคิดเห็น

7.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการฯ

- 1) .....  
2) .....  
3) .....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ชุดที่.....ผู้สัมภาษณ์.....

แบบสอบถามสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ประจำปี 2567  
ต่อโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ชื่อ-นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....  
บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ชื่อชุมชน..... ตำบล.....  
อำเภอ..... จังหวัด.....

คำชี้แจง : การเก็บข้อมูลชุมชนเพื่อทราบถึงการดำรงชีวิต การประกอบอาชีพ รายได้สุขภาพ สภาพปัญหาโดยรวมที่เกิดขึ้นในชุมชนในแง่มุมต่างๆ  
เพื่อนำมาประกอบการศึกษาด้านสังคม-เศรษฐกิจ ซึ่งข้อมูลของท่านจะปิดเป็นความลับ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาต่อไป

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่างที่ท่านเลือกตอบและเติมคำลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

เพศ ☐ 1) ชาย ☐ 2) หญิง

อายุ

☐ 1) 20-30 ปี ☐ 2) 31-40 ปี ☐ 3) 41-50 ปี

☐ 4) 51-60 ปี ☐ 5) มากกว่า 60 ปี

ศาสนา ☐ 1) พุทธ ☐ 2) คริสต์ ☐ 3) อิสลาม ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

ระดับการศึกษาสูงสุด

☐ 1) ไม่ได้เรียนหนังสือ ☐ 2) ประถมศึกษาตอนต้น (ป.4)

☐ 3) ประถมศึกษาตอนปลาย (ป.6) ☐ 4) มัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3)

☐ 5) มัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6)/ปวช. หรือเทียบเท่า ☐ 6) อนุปริญญา/ปวส. หรือเทียบเท่า

☐ 7) ปริญญาตรี ☐ 8) สูงกว่าปริญญาตรี

1.2 โครงสร้างของครัวเรือน

สถานภาพในครัวเรือน ☐ 1) เป็นหัวหน้าครัวเรือน/เจ้าบ้าน ☐ 2) สมาชิกในครัวเรือน (ระบุ).....

1.3 ภูมิสำเนา

ภูมิสำเนาเดิม ☐ 1) อยู่ที่นี่ตั้งแต่กำเนิด (ข้ามไปตอบ ส่วนที่ 2) ☐ 2) ย้ายมาจากที่อื่น

ย้ายมาจาก ☐ 1) ภาคเหนือ ☐ 2) ภาคกลาง ☐ 3) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

☐ 4) ภาคใต้ ☐ 5) ภาคตะวันออก ☐ 6) ภาคตะวันตก

ระยะเวลาที่ย้ายมา ☐ 1) น้อยกว่า 1 ปี ☐ 2) ระหว่าง 1-5 ปี ☐ 3) ระหว่าง 5-10 ปี

☐ 4) ระหว่าง 10-15 ปี ☐ 5) ระหว่าง 15-20 ปี ☐ 6) มากกว่า 20 ปีขึ้นไป

สาเหตุการย้ายมา ☐ 1) เพื่อประกอบอาชีพ ☐ 2) เพื่อที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น ☐ 3) ย้ายตามพ่อแม่/ญาติพี่น้อง

☐ 4) แต่งงานกับคนที่นี่ ☐ 5) ศึกษาต่อ ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ).....

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือน

### 2.1 อาชีพหลักของท่าน (เลือกเพียงข้อเดียว)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1) รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ    | <input type="checkbox"/> 2) พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง/พนักงานโรงแรม |
| <input type="checkbox"/> 3) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว     | <input type="checkbox"/> 4) ท่องเที่ยวและบริการ                 |
| <input type="checkbox"/> 5) รับจ้างทั่วไป            | <input type="checkbox"/> 6) เกษตรกรรม/เลี้ยงสัตว์               |
| <input type="checkbox"/> 7) ประมง/เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ | <input type="checkbox"/> 8) อื่นๆ (ระบุ).....                   |

### 2.2 อาชีพรอง/อาชีพเสริมของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่มี | <input type="checkbox"/> 2) มี (ระบุ) ..... |
|-----------------------------------|---|

### 2.3 ครัวเรือนของท่านประสบปัญหาการประกอบอาชีพหรือไม่ อย่างไร

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่ประสบปัญหา | <input type="checkbox"/> 2) ประสบปัญหา ระบุสภาพปัญหาและสาเหตุ..... |
|---|--|

### 2.4 ครัวเรือนของท่านมีรายได้รวมต่อเดือนประมาณ..... บาท

### 2.5 ครัวเรือนของท่านมีรายจ่ายต่อเดือนประมาณ..... บาท

### 2.6 ครอบครัวของท่านมีรายได้เพียงพอกับรายจ่ายหรือไม่

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) เพียงพอ มีเหลือเก็บออม  | <input type="checkbox"/> 2) เพียงพอ แต่ไม่มีเก็บออม |
| <input type="checkbox"/> 3) ไม่เพียงพอ แต่มีหนี้สิน | <input type="checkbox"/> 4) ไม่เพียงพอ มีหนี้สิน    |

## ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยและสาธารณสุข

### 3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน มีสมาชิกในครอบครัวของท่าน เคยมีการเจ็บป่วย หรือไม่

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 3.6) | <input type="checkbox"/> 2) เคย |
|--|---------------------------------|

### 3.2 ถ้าเคย โรคที่เจ็บป่วย หรืออาการที่พบบ่อย มีโรคใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) โรคหวัด/ทางเดินหายใจ                | <input type="checkbox"/> 2) โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร             |
| <input type="checkbox"/> 3) โรคเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก | <input type="checkbox"/> 4) โรคความดัน/โรคเกี่ยวกับระบบไหลเวียนเลือด |
| <input type="checkbox"/> 5) โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ ฟัน              | <input type="checkbox"/> 6) โรคผิวหนังและภูมิแพ้                     |
| <input type="checkbox"/> 7) โรคเบาหวาน                          | <input type="checkbox"/> 8) โรคเมเร็ง                                |
| <input type="checkbox"/> 9) โรคระบบประสาท                       | <input type="checkbox"/> 10) โรคไต                                   |
| <input type="checkbox"/> 11) โรคที่เกิดจากอุบัติเหตุ            | <input type="checkbox"/> 12) อื่นๆ (ระบุ).....                       |

### 3.3 ท่านคิดว่าสาเหตุของโรคที่ท่าน/บุคคลในครัวเรือนเจ็บป่วย คืออะไร

- |   |  |                                       |
|---|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) อากาศเปลี่ยนแปลง  | <input type="checkbox"/> 2) มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม       | <input type="checkbox"/> 3) ทำงานหนัก |
| <input type="checkbox"/> 4) ประมาท            | <input type="checkbox"/> 5) โรคประจำตัว/ระบบร่างกายบกพร่อง |                                       |
| <input type="checkbox"/> 6) พักผ่อนไม่เพียงพอ | <input type="checkbox"/> 7) อื่นๆ (ระบุ).....              |                                       |

### 3.4 การรักษาพยาบาลเมื่อเจ็บป่วย ส่วนใหญ่ไปรับการรักษาหรือใช้บริการที่

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1) ไม่ได้รักษา       | <input type="checkbox"/> 2) ซื้ยยาทานเอง                   |
| <input type="checkbox"/> 3) คลินิก            | <input type="checkbox"/> 4) โรงพยาบาลของรัฐบาล             |
| <input type="checkbox"/> 5) โรงพยาบาลของเอกชน | <input type="checkbox"/> 6) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพของตำบล |
| <input type="checkbox"/> 7) รักษาด้วยสมุนไพร  | <input type="checkbox"/> 8) อื่นๆ (ระบุ).....              |



3.5 ปัญหาในการให้บริการด้านสาธารณสุข (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1) ไม่มี

☐ 2) มี ได้แก่

☐ 1) บุคลากรไม่เพียงพอ

☐ 2) เครื่องมือทางการแพทย์ไม่เพียงพอ

☐ 3) สถานบริการไม่เพียงพอ

☐ 4) บริการช้า

3.6 แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือน

แหล่งน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนของท่าน

☐ 1) น้ำประปา

☐ 2) น้ำบ่อต้น

☐ 3) น้ำฝน

☐ 4) น้ำในแม่น้ำ / ลำคลอง

☐ 5) น้ำบ่อบาดาล

☐ 6) น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด

☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

ปัญหาน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) ในครัวเรือนของท่าน

☐ 1) ไม่มีปัญหา

☐ 2) มีปัญหา ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1) น้ำมีตะกอนขุ่น

☐ 2) น้ำมีกลิ่น

☐ 3) อื่นๆ (ระบุ).....

ปริมาณน้ำบริโภค (น้ำดื่ม) เพียงพอหรือไม่

☐ 1) เพียงพอ

☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ .....

3.7 แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือน

แหล่งน้ำอุปโภค (น้ำสำหรับซัก ล้าง น้ำใช้) ในครัวเรือนของท่าน

☐ 1) น้ำประปา

☐ 2) น้ำบ่อต้น

☐ 3) น้ำฝน

☐ 4) น้ำในแม่น้ำ/ลำคลอง

☐ 5) น้ำบ่อบาดาล

☐ 6) น้ำดื่มบรรจุถัง/ขวด

☐ 7) อื่นๆ (ระบุ).....

ปัญหาน้ำอุปโภค (น้ำใช้) ในครัวเรือนของท่าน

☐ 1) ไม่มีปัญหา

☐ 2) มีปัญหา ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1) น้ำมีตะกอนขุ่น

☐ 2) น้ำมีกลิ่น

☐ 3) อื่นๆ (ระบุ).....

ปริมาณน้ำอุปโภค (น้ำใช้) เพียงพอหรือไม่

☐ 1) เพียงพอ

☐ 2) ไม่เพียงพอ เพราะ .....

3.8 ท่านมีการกำจัดน้ำเสีย/น้ำทิ้งจากกิจกรรมต่างๆ ในครัวเรือนอย่างไร

☐ 1) ทิ้งลงคลอง/แหล่งน้ำตามธรรมชาติโดยตรง

☐ 2) ระบายลงดิน/ที่โล่งข้างบ้าน

☐ 3) ระบายลงท่อระบายน้ำเทศบาล/อบต.

☐ 4) ระบายลงบ่อบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นภายในบ้าน

☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

3.9 การกำจัดขยะในครัวเรือนของท่าน

☐ 1) กองแล้วเผา

☐ 2) ขุดหลุมฝังในบริเวณบ้าน

☐ 3) ทิ้งไว้ข้างบ้าน/ที่โล่ง/ที่สาธารณะ

☐ 4) รวบรวมแล้วนำไปทิ้งถังขยะของเทศบาล

☐ 5) อื่นๆ (ระบุ).....

3.10 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้ไฟฟ้าในครัวเรือน มีหรือไม่

☐ 1) ไม่มีปัญหา

☐ 2) มีปัญหา ได้แก่ .....

3.11 ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เส้นทางคมนาคม มีหรือไม่

☐ 1) ไม่มีปัญหา

☐ 2) มีปัญหา ได้แก่ .....

3.12 ครอบครัวของท่านมีปัญหาเกี่ยวกับการระบายน้ำและน้ำท่วมขังในพื้นที่หรือไม่

- ☐ 1) ไม่มี ☐ 2) มี (ระบุ) .....

**ส่วนที่ 4 ข้อมูลด้านสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของชุมชน**

4.1 ในระยะเวลา 1 ปีที่ผ่านมา สภาพสิ่งแวดล้อมปัจจุบันของชุมชนมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่

- ☐ 1) ไม่เปลี่ยนแปลง ☐ 2) เปลี่ยนแปลงเล็กน้อย  
☐ 3) เปลี่ยนแปลงปานกลาง ☐ 4) เปลี่ยนแปลงมาก

สภาพแวดล้อมในชุมชนที่ท่านคิดว่าการเปลี่ยนแปลง เพราะ.....

4.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อม และความเดือดร้อนรำคาญจากมลภาวะต่างๆ ในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

ลักษณะปัญหา	ไม่มี	มี	ระดับของปัญหา			สาเหตุของปัญหา (ชุมชน/โรงงาน/ การจราจร/อื่นๆ)
			น้อย	ปานกลาง	มาก	
1. ฝุ่นละออง						
2. คิว/เขม่า						
3. กลิ่นรบกวน						
4. เสียงดัง						
5. ขยะมูลฝอย						
6. น้ำเสีย						
7. น้ำท่วมขัง						
8. ดินเสื่อมคุณภาพ						
9. ถนนชำรุด/การคมนาคมไม่สะดวก						
10. การจราจร/อุบัติเหตุ						
11. อื่นๆ (ระบุ) .....						

4.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคมในบริเวณชุมชนของท่าน (โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อ)

ลักษณะปัญหา	ผลกระทบ		ระดับของผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ยาเสพติด					
2. การลักขโมย					
3. การพนัน/มั่วสุม					
4. การทะเลาะวิวาท					
5. การว่างงาน/ตกงาน					
6. ระบบบริการสาธารณสุขไม่ทั่วถึง					
7. ปัญหาชุมชนแออัด					
8. ปัญหาประชากรแฝง					
9. ปัญหาการจราจร					
10. อื่นๆ (ระบุ) .....					

**ส่วนที่ 5 การรับทราบข้อมูล/ข่าวสาร และการมีส่วนร่วมกิจกรรมของโครงการฯ**

5.1 ท่านทราบหรือรู้จักโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน) (ทอท.) หรือไม่

- ☐ 1) ไม่ทราบ/ไม่รู้จัก (ข้ามไป 5.3 โดยเพิกถอนจากการนำเสนอข้อมูลโครงการจากผู้สัมภาษณ์ในวันนี้)
- ☐ 2) ทราบ/รู้จัก

5.2 ถ้าทราบ ท่านทราบจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) เพื่อนบ้านเล่าให้ฟัง/ทราบด้วยตัวเอง ☐ 2) ผู้นำชุมชน
- ☐ 3) จากเทศบาล/อบต./หน่วยงานราชการต่างๆ ☐ 4) จากหนังสือพิมพ์/สื่อต่างๆ/โซเชียลมีเดีย
- ☐ 5) เจ้าหน้าที่ของทางโครงการฯ ☐ 6) จดหมายเชิญประชุม
- ☐ 7) ได้ร่วมกิจกรรมกับทางโครงการฯ ☐ 8) อื่นๆ (ระบุ).....

5.3 รูปแบบ/วิธีการใดที่เหมาะสมที่ทำให้ท่าน และชุมชนได้รับข้อมูลมากที่สุด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ทำจดหมาย/เอกสาร แจกต่อประชาชนโดยตรง ☐ 2) แจงข้อมูลผ่านกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน หรือผู้นำชุมชน
- ☐ 3) จัดประชุมชี้แจงข้อมูลข่าวสารโดยตรง ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ).....

**ส่วนที่ 6 ผลกระทบและทัศนคติต่อการดำเนินโครงการฯ**

6.1 ผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการฯ	ผลกระทบ		ระดับผลกระทบ		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน					
2. เกิดการแบ่งแยกชุมชน					
3. เกิดการอพยพโยกย้าย					
4. คุณภาพอากาศ/มลพิษทางอากาศ					
5. เสี่ยง					
6. ความสิ้นเปลือง					
7. การคมนาคมขนส่ง					
8. การระบายน้ำ					
9. ขยะมูลฝอย					
10.การประกอบอาชีพ/รายได้					

6.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.)

ผลประโยชน์จากการดำเนินโครงการฯ	ผลประโยชน์		ระดับผลประโยชน์		
	ไม่มี	มี	น้อย	ปานกลาง	มาก
1. ความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง					
2. ความปลอดภัยในการเดินทาง					
3. เพิ่มทางเลือกในการเดินทาง					
4. การพัฒนาเศรษฐกิจในชุมชน					
5. การจัดหางาน/รายได้					
6. บริการสาธารณะ/โครงสร้างพื้นฐาน					
7. อื่นๆ (ระบุ).....					

6.3 ที่ผ่านมามีท่านเคยได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานของโครงการฯ หรือไม่

- ☐ 1) ไม่เคย (ถ้าไม่เคยได้รับผลกระทบ ข้ามไปข้อ 6.7)  
☐ 2) เคยได้รับผลกระทบด้าน.....

6.4 เมื่อได้รับผลกระทบมีการแจ้ง/ร้องเรียน หรือไม่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ☐ 1) ไม่ได้แจ้งหน่วยงานใด ☐ 2) แจ้งหน่วยงานราชการ  
☐ 3) แจ้งโครงการฯ โดยตรง ☐ 4) แจ้งองค์การบริหารส่วนตำบล/เทศบาลฯ  
☐ 5) แจ้งผู้นำชุมชน ☐ 6) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.5 การแก้ไขข้อร้องเรียน ณ ปัจจุบัน

- ☐ 1) ได้รับการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ☐ 2) อยู่ระหว่างการแก้ไขปัญหา  
☐ 3) ยังไม่ได้รับการแก้ไข ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.6 หน่วยงานที่ดำเนินการแก้ไขข้อร้องเรียน

- ☐ 1) ผู้นำชุมชน ☐ 2) โครงการฯ โดยตรง  
☐ 3) หน่วยงานราชการ (ระบุ) ..... ☐ 4) อื่นๆ (ระบุ) .....

6.7 ท่านมีความพึงพอใจต่อการดูแลสังคมของโครงการฯ ของท่านระดับใด

การดูแลสังคม	ระดับความพึงพอใจ				
	น้อยที่สุด	น้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด
1. ด้านความปลอดภัย					
2. ด้านสังคม					
3. ด้านสิ่งแวดล้อม					
4. ด้านกิจกรรมชุมชนสัมพันธ์/การมีส่วนร่วม					
5. ด้านการดูแลสุขภาพของประชาชน					
6. การเปิดเผยข้อมูล					
7. อื่นๆ (ระบุ) .....					

6.8 โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจต่อโครงการฯ ระดับใด

- ☐ 1) มากที่สุด ☐ 2) มาก ☐ 3) ปานกลาง  
☐ 4) น้อย ☐ 5) น้อยที่สุด ☐ 6) ไม่มีความคิดเห็น

ส่วนที่ 7 ความเชื่อมั่น และความคิดเห็นต่อโครงการฯ

7.1 ท่านมีความเชื่อมั่นต่อระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมและมาตรการป้องกันผลกระทบด้านต่างๆ ของโครงการทำอากาศยานแม่ฟ้าหลวงเชียงราย ของบริษัท ทำอากาศยานไทย จำกัด(มหาชน)(ทอท.) เพียงใด

- ☐ 1) ไม่เชื่อมั่น เพราะ.....  
☐ 2) มีความเชื่อมั่นน้อย  
☐ 3) มีความเชื่อมั่นปานกลาง  
☐ 4) มีความเชื่อมั่นมาก  
☐ 5) ไม่ทราบ/ไม่แน่ใจ

7.2 ความคิดเห็นในภาพรวมของท่านที่มีต่อการดำเนินงานของโครงการฯ ในปี พ.ศ. 2567 ที่มีต่อชุมชน

- ☐ 1) ผลประโยชน์มากกว่าผลเสีย
- ☐ 2) ผลเสียมากกว่าผลประโยชน์
- ☐ 3) ไม่แสดงความคิดเห็น

7.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวกับโครงการฯ

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม