ภาคผนวก ค

ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ

C.S.ENVIRONMENT

รายงานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท

ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ

เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร

วันที่ 8-9 กรกฎาคม 2569

จัดทำโดย

บริษัท ซี.เอส.เอ็นไวรอนเม้นท์ จำกัด

136 ซอย ลาดพร้าว 64 แยก 12 วังทองหลาง วังทอง หลาง กรุงเทพมหานคร

สารบัญ

หน้า

บทที่ 1

บทนำ 2

บทที่ 2

2.1 แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม 3

2.2 วิธีการตรวจวัด 6

บทที่ 3

3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน 7

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป 11

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1 รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวกที่ 2 กฎหมายคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

ภาคผนวกที่ 3 ใบรายงานผลการวิเคราะห์

ภาคผนวกที่ 4 เอกสารห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

ภาคผนวกที่ 5 เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

บทที่ 1
บทนำ

1. หลักการและเหตุผล

โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท มีความตระหนักถึงผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงแรม จึงได้ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน และการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของทางราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อไป

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งประเมินผลการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ให้เป็นไปตามมาตรฐานของทางราชการและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันทางด้านสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยขององค์กรตามมาตรฐานด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน

3. ที่ตั้งโครงการ

โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท ตั้งอยู่เลขที่ ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ

บทที่ 2
แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและวิธีการตรวจวัด

บริษัท ฯ ได้ดำเนินการตามแผนงานที่ได้รับมอบหมายจาก โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท โดย ดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 8 – 9 กรกฎาคม 2569 โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง
คุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน	Lobby	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit
	ห้องอาหาร ชั้น 4	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit

2.1 แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง
คุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน	ห้องจัดเลี้ยง ชั้น 5	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit
	Corridor ชั้น 24	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit
	Spectrum Bar ชั้น 29	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit

2.1 แผนการดำเนินงานตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดตรวจวัด	ดัชนีที่ตรวจวัด	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง
คุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน	F & B	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer
		Carbon dioxide (CO_2)	Personal pump / Sampling Bag
		Carbon monoxide (CO)	Personal pump / Sampling Bag
		Formaldehyde	Personal pump / Solids Sorbent tube
		Ozone	Ozone Analyzer
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering
		Total Bacteria Counts	Biostage pump kit
		Yeasts & Molds	Biostage pump kit
คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท	Total Suspended Particulate matter (TSP)	High Volume Air Sampler
		Particulate matter less than 10 micron (PM-10)	PM-10 High Volume Air Sampler
		Sulfur dioxide (SO_2)	Sulfur dioxide Analyzer
		Nitrogen dioxide (NO_2)	Nitrogen dioxide Analyzer
		Carbon monoxide (CO)	Carbon monoxide Analyzer
		Total hydrocarbon	Canister
		ความเร็วลมและทิศทางลม	Wind Speed/Wind Direct

2.2 วิธีการตรวจวัด

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีที่ตรวจวัด	วิธีการเก็บและวิเคราะห์	เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ตัวอย่าง
คุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	Digital Thermo-Hygrometer
	Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	Digital Thermo-Hygrometer
	Carbon dioxide (CO_2)	NIOSH 6603 / Gas Chromatography	Gas Chromatography
	Carbon monoxide (CO)	NIOSH 6604 / Electrochemical Sensor	Electrochemical Sensor
	Formaldehyde	NIOSH 1400 / Gas Chromatography	Gas Chromatography
	Ozone	Ozone Analyzer	Ozone Analyzer
	Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	Optical scattering
	Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	Optical scattering
	Total Bacteria Counts	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	Culture
	Yeasts & Molds		
คุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป	Total Suspended Particulate matter (TSP)	U.S. EPA CFR 40 Part 50 : High Volume Air Sampler / Gravimetric method	Analytical Balance
	Particulate matter less than 10 micron (PM-10)	US.EPA CFR 40 Part 50 High –Volume Air Sampler / Gravimetric	Analytical Balance
	Sulfur dioxide (SO_2)	UV Fluorescence	Sulfur dioxide Analyzer
	Nitrogen dioxide (NO_2)	Chemiluminescence	Chemiluminescence
	Carbon monoxide (CO)	Non-Dispersive Infrared Detection (NDIR)	Non-Dispersive Infrared Detection (NDIR)
	Total hydrocarbon	U.S. EPA Compendium Method TO-15	Canister
	ความเร็วลมและทิศทางลม	Wind Speed/Wind Direct	Wind Speed/Wind Direct

บทที่ 3
ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท เมื่อวันที่ 8 – 9 กรกฎาคม 2569 ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน และการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดดังนี้

3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน

ตารางที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน

อันดับ	พื้นที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน	เปรียบเทียบมาตรฐาน
1	Lobby	Temperature	°C	25.5	24-26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	55.4	50-65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	610	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.006	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	$\mu g/m^3$	1	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	$\mu g/m^3$	3	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU/m^3	5.40×10^2	≤ 500	ไม่ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU/m^3	0	≤ 500	ผ่าน
2	ห้องอาหาร ชั้น 4	Temperature	°C	24.8	24-26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	61.6	50-65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	565	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	< 1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.008	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	$\mu g/m^3$	1	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	$\mu g/m^3$	6	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU/m^3	3.60×10^2	≤ 500	ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU/m^3	0	≤ 500	ผ่าน

มาตรฐาน : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน (ต่อ)

ตารางที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน

อันดับ	พื้นที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน	เปรียบเทียบมาตรฐาน
3	ห้องจัดเลี้ยง ชั้น 5	Temperature	°C	25.2	24 – 26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	63.1	50 – 65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	579	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	< 1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.009	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	µg/m^3	3	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	µg/m^3	1	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU / m^3	1.00×10^3	≤ 500	ไม่ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU / m^3	0	≤ 500	ผ่าน
4	Corridor ชั้น 24	Temperature	°C	24.4	24 – 26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	64.2	50 – 65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	726	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	< 1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.006	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	µg/m^3	1	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	µg/m^3	3	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU / m^3	1.50×10^2	≤ 500	ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU / m^3	0	≤ 500	ผ่าน

มาตรฐาน : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน (ต่อ)

ตารางที่ 3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากพื้นที่ทำงาน

อันดับ	พื้นที่ตรวจวัด	รายการตรวจวัด	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์	มาตรฐาน	เปรียบเทียบมาตรฐาน
5	Spectrum Bar ชั้น 29	Temperature	°C	25.3	24 – 26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	59.0	50 – 65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	525	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.018	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	µg/m^3	2	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	µg/m^3	3	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU / m^3	1.10×10^3	≤ 500	ไม่ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU / m^3	0	≤ 500	ผ่าน
6	F & B	Temperature	°C	24.5	24 – 26	ผ่าน
		Relative Humidity	%	55.8	50 – 65	ผ่าน
		Carbon dioxide (CO_2)	ppm	740	≤ 1,000	ผ่าน
		Carbon monoxide (CO)	ppm	< 1	≤ 9	ผ่าน
		Formaldehyde	ppm	< 0.001	≤ 0.08	ผ่าน
		Ozone	ppm	0.006	≤ 0.05	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	µg/m^3	4	≤ 25	ผ่าน
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	µg/m^3	1	≤ 50	ผ่าน
		Total Bacteria Counts	CFU / m^3	33	≤ 500	ผ่าน
		Yeasts & Molds	CFU / m^3	1	≤ 500	ผ่าน

มาตรฐาน : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

<u>สรุปผลการตรวจวัด</u>

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ทำงาน มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ทำงานต่าง ๆ เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศในอาคารสาธารณะ มีค่าดังแสดงในตารางที่ 3.1

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ตารางที่ 3.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

ลำดับ	ตำแหน่งตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ผลการตรวจวัด		เปรียบเทียบมาตรฐาน
			TSP ($\mu g/m^3$)	PM-10 ($\mu g/m^3$)	
1	บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท	08-09/07/2569	58	13	ผ่าน
ค่ามาตรฐาน			**200**	**100**	-

มาตรฐาน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

<u>สรุปผลการตรวจวัด</u>

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท มีค่าเท่ากับ 58 $\mu g/m^3$ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 200 $\mu g/m^3$

ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท มีค่าเท่ากับ 13 $\mu g/m^3$ เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ไม่เกิน 100 $\mu g/m^3$

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ)

ตารางที่ 3.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท				
ITEM	DATE	TIME	SO_2 Concentration (ppb)	NO_2 Concentration (ppb)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	5.5	34.2
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	5.6	24.4
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	5.7	16.2
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	6.1	15.3
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	4.3	12.1
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	3.8	13.3
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	3.8	19.6
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	3.3	18.5
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	3.5	18.6
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	3.4	17.8
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	4.3	17.0
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	4.3	16.6
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	3.7	16.4
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	3.9	17.3
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	4.2	19.0
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	5.2	12.9
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	5.1	16.3
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	6.2	16.8
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	5.0	21.2
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	5.4	20.2
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	4.5	28.9
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	4.9	16.6
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	4.5	29.9
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	4.6	29.6
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง			**100**	**120**

มาตรฐาน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

<u>สรุปผลการตรวจวัด</u>

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท มีค่าดังแสดงในตารางที่ 3.2-2 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ)

ตารางที่ 3.2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท				
ITEM	DATE	TIME	CO Concentration (ppm)	Total hydrocarbon (ppm)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	0.78	2.96
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	1.89	2.58
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	1.62	2.66
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	1.52	3.74
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	1.44	3.12
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	1.39	2.75
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	1.38	2.51
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	1.33	3.16
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	1.46	3.12
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	1.45	2.85
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	1.33	2.97
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	1.53	3.66
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	2.27	3.19
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	2.04	2.83
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	1.56	2.08
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	1.47	3.33
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	1.31	3.01
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	1.33	3.78
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	1.28	3.61
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	1.28	3.56
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	1.31	2.92
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	1.22	2.81
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	1.26	2.57
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	1.30	1.98
มาตรฐาน 1 ชั่วโมง			**30**	**-**

มาตรฐาน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

<u>สรุปผลการตรวจวัด</u>

จากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) และ Total hydrocarbon บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท มีค่าดังแสดงในตารางที่ 3.2-3 เมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พบว่า ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

ทั้งนี้ไม่ได้มีการกำหนดค่ามาตรฐานของ Total hydrocarbon ไว้

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ)

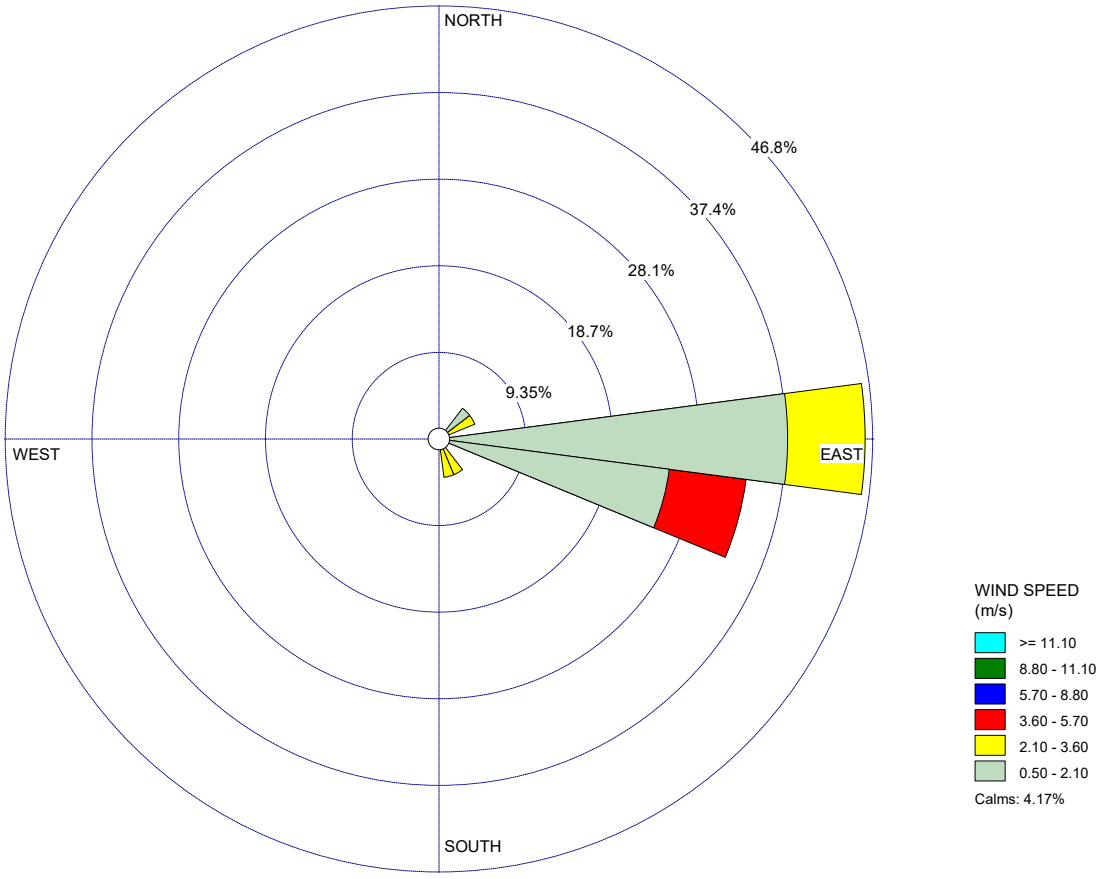
ตารางที่ 3.2-4 การตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direct)

วันที่ตรวจวัด : 8 – 9 กรกฎาคม 2569

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท									
Direction		Speed m/s							
		0.5-2.1	2.1-3.6	3.6-5.7	5.7-8.8	8.8-11.1	≥11.1	Total	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N by E	15	0	0	0	0	0	0	0	0
NE by N	30	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	45	1	0	0	0	0	0	1	4.17
NE by E	60	0	1	0	0	0	0	1	4.17
E by N	75	0	0	0	0	0	0	0	0
E	90	9	2	0	0	0	0	11	45.83
E by S	105	6	0	2	0	0	0	8	33.33
SE by E	120	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	135	0	0	0	0	0	0	0	0
SE by S	150	0	1	0	0	0	0	1	4.17
S by E	165	0	1	0	0	0	0	1	4.17
S	180	0	0	0	0	0	0	0	0
S by W	195	0	0	0	0	0	0	0	0
SW by S	210	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	225	0	0	0	0	0	0	0	0
SW by W	240	0	0	0	0	0	0	0	0
W by S	255	0	0	0	0	0	0	0	0
W	270	0	0	0	0	0	0	0	0
W by N	285	0	0	0	0	0	0	0	0
NW by W	300	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	315	0	0	0	0	0	0	0	0
NW by N	330	0	0	0	0	0	0	0	0
N by W	345	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		16	5	2	0	0	0	23	95.83
CALM (1.85 m/s)								1	4.17
Missing/Incomplete								0	0
TOTAL								24	100.00

Remark : N คือทิศเหนือ, N by E คือทิศเหนือค่อนไปทางตะวันออก, NE by N คือทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ, NE คือทิศตะวันออกเฉียงเหนือ, NE by E คือทิศตะวันออกเฉียงเหนือค่อนไปทางตะวันออก, E by N คือทิศตะวันออกค่อนไปทางเหนือ, E คือทิศตะวันออก, E by S คือทิศตะวันออกค่อนไปทางใต้, SE by E คือทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันออก, SE คือทิศตะวันออกเฉียงใต้, SE by S คือทิศตะวันออกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้, S by E คือทิศใต้ค่อนไปทางตะวันออก, S คือทิศใต้, S by W คือทิศใต้ค่อนไปทางตะวันตก, SW by S คือทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้, SW คือทิศตะวันตกเฉียงใต้, SW by W คือทิศตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางตะวันตก, W by S คือทิศตะวันตกค่อนไปทางใต้, W คือทิศตะวันตก, W by N คือทิศตะวันตกค่อนไปทางเหนือ, NW by W คือทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางตะวันตก, NW คือทิศตะวันตกเฉียงเหนือ, NW by N คือทิศตะวันตกเฉียงเหนือค่อนไปทางเหนือ, N by W คือทิศเหนือค่อนไปทางตะวันตก

3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป (ต่อ)



รูปที่ 3.2-1 แสดงผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direct)

<u>สรุปผลการตรวจวัด</u>

จากผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direct) มีรายละเอียดดังนี้

ผลการตรวจวัดความเร็วลมและทิศทางลม (Wind Speed/Wind Direct) บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท โดยลมส่วนใหญ่เป็นลมที่มาจากทิศตะวันออก และทิศตะวันออกค่อนไปทางใต้ มีค่าความเร็วอยู่ระหว่าง 0.50 – 5.70 m/s ซึ่งผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2-4 และรูปที่ 3.1-1

ภาคผนวกที่ 1

รูปแสดงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 1 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ Lobby



รูปที่ 2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ ห้องอาหาร ชั้น 4



รูปที่ 3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ ห้องจัดเลี้ยง ชั้น 5



รูปที่ 4 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ Corridor ชั้น 24



รูปที่ 5 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ Spectrum Bar ชั้น 29



รูปที่ 6 การตรวจวัดคุณภาพอากาศ
บริเวณ F & B

ภาพแสดงการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



รูปที่ 7 การตรวจวัด TSP, PM_{10}, SO_2, NO_2, CO, Total hydrocarbon และความเร็วลมและทิศทางลม บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท

ภาคผนวกที่ 2

กฎหมายคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ
พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะที่เหมาะสมสำหรับอาคารสาธารณะในประเทศไทย เนื่องจากอาคารที่มีลักษณะปิดทึบมักจะพบปัญหาด้านการระบายอากาศ รวมถึงการสะสมของมลภาวะอากาศภายในอาคาร ทั้งนี้ ปัญหาดังกล่าวอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ ประสิทธิภาพการทำงาน และความพึงพอใจในการเข้าอยู่อาศัยหรือเข้าใช้สอยอาคาร ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร เพื่อประโยชน์ในการเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร รวมถึงเป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพอากาศภายในอาคารที่เหมาะสม อันจะส่งผลให้เกิดการคุ้มครองสุขภาพของประชาชนและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จากการอยู่อาศัยหรือใช้สอยอาคาร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. ๒๕๓๔ และที่แก้ไขเพิ่มเติม อธิบดีกรมอนามัยจึงออกประกาศไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคารสาธารณะ” หมายความว่า อาคารที่ใช้เพื่อประโยชน์ในการชุมนุมคนได้โดยทั่วไป เพื่อกิจกรรมทางราชการ การเมือง การศึกษา การศาสนา การสังคม การนันทนาการ หรือการพาณิชยกรรม ที่มีการใช้ระบบปรับอากาศ ดังนี้

(๑) อาคารสำนักงาน
(๒) อาคารห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต
(๓) อาคารศูนย์ประชุม หอประชุม ห้องประชุม ศูนย์แสดงสินค้า
(๔) อาคารสถานบริการ ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
(๕) อาคารสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม
(๖) อาคารสถานที่ออกกำลังกาย สถานกีฬาในร่ม
(๗) อาคารสถานศึกษา
(๘) อาคารโรงแรม
(๙) อาคารโรงมหรสพ
(๑๐) อาคารขนส่งสาธารณะ
(๑๑) หอสมุด หอศิลป์ พิพิธภัณฑสถาน
(๑๒) อาคารศาสนสถาน
(๑๓) อาคารสถานดูแลผู้สูงอายุ
(๑๔) อาคารสถานพัฒนาเด็กปฐมวัย

ทั้งนี้ อาคารสาธารณะประเภทอื่นสามารถนำค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารไปปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม เพื่อส่งเสริมสุขอนามัยที่ดีของผู้ใช้อาคาร

“ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคาร” หมายถึง ค่าที่ใช้เป็นสัญญาณเตือนถึงสภาพอากาศภายในอาคาร ที่เกี่ยวข้องกับภาวะสบายเชิงความร้อน และมลภาวะอากาศภายในอาคาร ที่อาจส่งผลกระทบต่อความสบายและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคาร

“ภาวะสบายเชิงความร้อน (Thermal comfort) ” หมายถึง สภาวะที่ผู้ใช้อาคารเกิดความรู้สึกสบายหรือไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพที่เป็นผลมาจากอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และการเคลื่อนที่ของอากาศ

“มลภาวะอากาศภายในอาคาร (Indoor air pollution)” หมายถึง สภาพอากาศภายในอาคารที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในปริมาณและระยะเวลาที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้ใช้อาคาร

“ค่าที่ยอมรับได้ (Acceptable value)” หมายถึง ค่าเฉลี่ยของพารามิเตอร์ทางด้านคุณภาพอากาศภายในอาคารที่ผู้ใช้อาคารจะได้รับโดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้อาคาร

ข้อ ๓ เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ควรดูแลคุณภาพอากาศภายในอาคารให้เป็นไปตามค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ กรณีคุณภาพอากาศภายในอาคารมีค่าเกินกว่าที่กำหนด เจ้าของหรือผู้ครอบครองอาคาร ควรดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงให้คุณภาพอากาศอยู่ในค่าที่ยอมรับได้ตามที่กำหนดไว้ในประกาศ

ข้อ ๔ คุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ วิธีการตรวจวัด และเครื่องมือที่ใช้เพื่อการตรวจประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ ให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้แนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย)
อธิบดีกรมอนามัย

เอกสารแนบท้ายประกาศกรมอนามัย
เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ
พ.ศ. ๒๕๖๕

๑. คุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ

๑.๑ ภาวะสบายเชิงความร้อน (Thermal comfort)

พารามิเตอร์	ค่าที่ยอมรับได้	หน่วย
อุณหภูมิ (Temperature) (ข)	๒๔ ถึง ๒๖	องศาเซลเซียส (^{o}C)
ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity)	๕๐ ถึง ๖๕	เปอร์เซ็นต์ (%)
การเคลื่อนที่ของอากาศ (Air movement)	น้อยกว่า ๐.๓๐	เมตรต่อวินาที (m/s)

๑.๒ สารปนเปื้อนในอากาศ (air contaminants)

พารามิเตอร์	ค่าที่ยอมรับได้ (ก)	หน่วย
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide, CO_2)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐	หนึ่งในล้านส่วน (ppm)
อนุภาคที่มีขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers , $PM_{2.5}$)	ไม่เกิน ๒๕* (ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง)	ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ($\mu g/m^3$)
อนุภาคที่มีขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers , PM_{10})	ไม่เกิน ๕๐* (ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง)	ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ($\mu g/m^3$)
สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด (Total Volatile Organic Compounds,TVOC)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐	หนึ่งในพันล้านส่วน (ppb)
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ไม่เกิน ๙	หนึ่งในล้านส่วน (ppm)
ก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde, HCHO)	ไม่เกิน ๐.๐๘	หนึ่งในล้านส่วน (ppm)
	ไม่เกิน ๑๐๐	ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ($\mu g/m^3$)
ก๊าซโอโซน (Ozone, O_3)	ไม่เกิน ๐.๐๕	หนึ่งในล้านส่วน (ppm)
เชื้อแบคทีเรียรวม (Total Bacteria Count) (ค)	ไม่เกิน ๕๐๐	จำนวนโคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร (CFU/m^3)

พารามิเตอร์	ค่าที่ยอมรับได้ (ก)	หน่วย
เชื้อราวม (Total Fungal Count) (ค)	ไม่เกิน ๕๐๐	จำนวนโคโลนีต่อลูกบาศก์เมตร (CFU/m^3)

หมายเหตุ :

(ก) ค่าเฉลี่ย ๘ ชั่วโมง หรือ เฉลี่ยค่าที่ตรวจวัดเป็นเวลาครึ่งชั่วโมง ทั้งหมดสี่ช่วงเวลา ตลอดระยะเวลาที่มีผู้ใช้งานอยู่ภายในอาคาร ยกเว้น PM 2.5 และ PM 10 ใช้ค่าเฉลี่ย ๒๔ ชั่วโมง

(ข) Dry Bulb Temperature

(ค) เชื้อในอาคารทั้งหมดที่ทำการตรวจวัดในอาคาร อาจไม่ใช่เชื้อที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ และผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น จะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคล หากประเมินว่าอาคารนั้นมีความเสี่ยงจากเชื้อโรคประเภทใด อาจวิเคราะห์เพิ่มเติมต่อไป

* ความเข้มข้นของสารปนเปื้อนในอากาศ ที่สภาวะ ๑ บรรยากาศ ๒๕ °C

๒. วิธีการตรวจวัดและเครื่องมือที่ใช้เพื่อการตรวจประเมินคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ

การตรวจวัดพารามิเตอร์ทางด้านคุณภาพอากาศภายในอาคาร ควรทำการตรวจวัดต่อเนื่องเป็นเวลา ๘ ชั่วโมง ในกรณีที่ไม่สามารถตรวจวัดต่อเนื่อง ๘ ชั่วโมงได้ ให้ทำการตรวจวัดหาค่าเฉลี่ยแบบไม่ต่อเนื่อง โดยเฉลี่ยค่าที่ตรวจวัดเป็นเวลาครึ่งชั่วโมง ทั้งหมดสี่ช่วงเวลา ตลอดระยะเวลาที่มีผู้ใช้งานอยู่ภายในอาคาร

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและเครื่องมือ
อุณหภูมิ (Temperature)	ตรวจวัดโดยใช้เครื่องมือ Hot-wire, thermistor, thermometer sling method, thermometer หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
ความชื้นสัมพัทธ์ (Relative humidity)	ตรวจวัดโดยใช้ thin film capacitor, hygrometer, thermometer sling method, wet and dry bulb หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
การเคลื่อนที่ของอากาศ (Air movement)	ตรวจวัดโดยใช้ Hot-wire anemometer หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon Dioxide, CO_2)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยใช้ Non-dispersive infrared sensor, Electrochemical oxidation, Photoacoustic spectroscopy หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล:** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึกตามแนวทางของ ISO 16000-26:2012 หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
อนุภาคขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers, $PM_{2.5}$)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยใช้วิธี Real-time piezoelectric หรือ Optical scattering หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึกด้วยวิธี Standard gravimetric measurement ตามแนวทางของ ISO 16000-37:2019, beta attenuation, tapered element oscillating microbalance (TEOM) หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและเครื่องมือ
อนุภาคขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน (Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers, PM_{10})	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยใช้วิธี Real-time piezoelectric หรือ Optical scattering หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึก ด้วยวิธี Standard gravimetric measurement ตามแนวทางของ ISO 16000-37:2019, beta attenuation, tapered element oscillating microbalance (TEOM) หรือ วิธีอื่นที่เทียบเท่า
สารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายทั้งหมด (Total Volatile Organic Compounds, TVOC)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยวิธี Real-time photoionization detector หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรทำการตรวจวัดเชิงลึก โดยแยกตามชนิดของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน ๑๒ ชนิด ที่มักพบในอาคาร ประกอบด้วย benzene, carbon tetrachloride, chloroform, 1,2-dichlorobenzene, 1,4-dichlorobenzene, dichloromethane, ethyl benzene, styrene, tetrachloroehtylene, trichroloethylene, toluene และ xylene (o,m,p) ด้วย Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS) ตามแนวทางของ ISO 16000-6:2011 หรือ EPA Air Method, Toxic Organics - 15 (TO-15) หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า โดยผลรวมของสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน ๑๒ ชนิด ควรน้อยกว่า ๐.๕๖ ppm
ก๊าซฟอร์มาลดีไฮด์ (Formaldehyde, HCHO)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยวิธี Real-time electrochemical sensor หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึก ตามแนวทางของ ISO 16000-3:2011 ด้วยการเก็บตัวอย่างโดย 2,4-dinitrophenylhydrazine (DNPH) และวิเคราะห์ด้วย High-performance liquid chromatography (HPLC) หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (Carbon Monoxide, CO)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยวิธี Real-time electrochemical sensor หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึกด้วย EPA IP-3A Detemination of Carbon Dioxide in Indoor Air Using Non-dispersive Infra-red (NDIR)
ก๊าซโอโซน (Ozone, O_3)	**การตรวจวัดแบบเบื้องต้น :** ตรวจวัดโดยวิธี Real-time electrochemical sensor หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า **การตรวจวัดเพื่อยืนยันผล :** หากมีค่าเกินกว่าค่าที่ยอมรับได้ควรตรวจวัดเชิงลึก ด้วย Real-time chemiluminescence ,ISO 10313: Ambient air -Determination of the mass concentration of ozone – chemiluminescence method หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

พารามิเตอร์	วิธีการตรวจวัดและเครื่องมือ
เชื้อแบคทีเรียรวม (Total Bacteria Count)	ตรวจวัดโดยใช้ Impactor หรือเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพเก็บตัวอย่างใช้อัตราการไหลที่ ๒๘.๓ L/min (1 ft^3/min) เป็นเวลา ๔ นาที หรือเทียบเท่าปริมาตรของอากาศ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้คือ Tryptone Soya Agar (TSA) ใช้อุณหภูมิ ๓๕ °C เป็นเวลา ๔๘ ชั่วโมง หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า
เชื้อรารวม (Total Fungal Count)	ตรวจวัดโดยใช้ Impactor หรือเครื่องมือที่ออกแบบสำหรับการเก็บตัวอย่างทางชีวภาพเก็บตัวอย่างใช้อัตราการไหลที่ ๒๘.๓ L/min (1 ft^3/min) เป็นเวลา ๔ นาที หรือเทียบเท่าปริมาตรของอากาศ อาหารเลี้ยงเชื้อที่ใช้คือ ๒% Malt Extract Agar ใช้อุณหภูมิ ๒๕ °C เป็นเวลา ๓-๕ วัน หรือวิธีอื่นที่เทียบเท่า

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

พ.ศ. ๒๕๖๙

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๔) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และตามคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๓๐๒/๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๔ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๘ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ และมอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการและกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ประกอบกับมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๘ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิก

๑.๑ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๐ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๓๘

๑.๒ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ. ๒๕๓๘) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง ลงวันที่ ๒๖ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๓๘

๑.๓ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๑ (พ.ศ. ๒๕๔๔) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ในเวลา ๑ ชั่วโมง ลงวันที่ ๙ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๔

๑.๔ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๔ (พ.ศ. ๒๕๔๗) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๙ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๗

๑.๕ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๒๘ (พ.ศ. ๒๕๕๐) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๐ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๐

๑.๖ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ ๓๓ (พ.ศ. ๒๕๕๒) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๑๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

๑.๗ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป ลงวันที่ ๒๓ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๕

ข้อ ๒ กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปไว้ ดังนี้

๒.๑ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๕๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๒ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๒๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๓ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๐ ส่วนในล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๙ ส่วนในล้านส่วน

๒.๔ ก๊าซโอโซน

(๑) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซน ในเวลา ๑ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ส่วนในพันล้านส่วน

(๒) ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซน ในเวลา ๘ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๗๐ ส่วนในพันล้านส่วน

๒.๕ ฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๘๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๖ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๗ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน

(๑) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน ๓๗.๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

(๒) ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๑ ปี จะต้องไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

๒.๘ สารตะกั่ว ค่าเฉลี่ยของสารตะกั่ว ในเวลา ๑ เดือน จะต้องไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร

ข้อ ๓ วิธีการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศ ดังนี้

๓.๑ ค่าเฉลี่ยของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๒๔ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีพาราโรซานิลีน (Pararosaniline) หรือวิธีอุลตร้าไวโอเลต ฟลูออเรสเซน (Ultraviolet Fluorescence)

๓.๒ ค่าเฉลี่ยของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence) หรือวิธีคาวิตี แอทเทนนูเอเต็ด เฟสชิพ สเปกโทรสโกปี (Cavity Attenuated Phase Shift Spectroscopy : CAPS)

๓.๓ ค่าเฉลี่ยของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชัน (Non-dispersive Infrared Detection) หรือวิธีนันดีสเปอร์ซีฟ อินฟราเรด ดีเทคชัน ก๊าซฟิลเตอร์คอริเรชัน (Non-dispersive Infrared Detection Gas Filter Correlation)

๓.๔ ค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๑ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยของก๊าซโอโซนในเวลา ๘ ชั่วโมง ให้ใช้วิธีเคมีลูมิเนสเซน (Chemiluminescence) หรือวิธีอุลตร้าไวโอเลต แอ็บซอปชัน โฟโตเมตตริก (Ultraviolet Absorption Photometry)

๓.๕ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นรวมหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ย ในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric)

๓.๖ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๑๐ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ได้แก่ วิธีเบต้าเรดิเอชัน แอทเทนนูเอชัน (Beta Radiation Attenuation) วิธีเทปเปอร์ อิลิเมนต์ ออสซิเลติง ไมโครบาลานซ์ (Tapered Element Oscillating Microbalance : TEOM)

วิธีการกระเจิงของแสง (Light Scattering) และวิธีเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบไดโคโตมัส (Dichotomous Air Sampler)

๓.๗ ค่าเฉลี่ยของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน ๒.๕ ไมครอน ในเวลา ๒๔ ชั่วโมง หรือค่าเฉลี่ยในเวลา ๑ ปี ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิง คือวิธีกราวิเมตริก (Gravimetric) หรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ได้แก่ วิธีเบต้า เรดิเอชัน แอทเทนนูเอชัน (Beta Radiation Attenuation) วิธีเทปเปอร์ อิลิเมนต์ ออสซิเลติง ไมโครบาลานซ์ (Tapered Element Oscillating Microbalance : TEOM) วิธีการกระเจิงของแสง (Light Scattering) และวิธีเก็บตัวอย่างด้วยเครื่องเก็บตัวอย่างอากาศแบบไดโคโตมัส (Dichotomous Air Sampler)

๓.๘ ค่าเฉลี่ยของสารตะกั่ว ในเวลา ๑ เดือน ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอบซอพชัน สเปคโตรมิเตอร์ (Atomic Absorption Spectrometer)

ข้อ ๔ วิธีการตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศตามข้อ ๓ ให้ใช้วิธีตรวจวัดอ้างอิงหรือวิธีตรวจวัดเทียบเท่า ตามที่องค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา (United States Environmental Protection Agency : US EPA) หรือมาตรฐานของสหภาพยุโรป (European Union : EU) กำหนด หรือวิธีอื่นตามที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๕ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศให้ดำเนินการ ดังนี้

๕.๑ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๑ ถึงข้อ ๓.๔ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๓ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ

๕.๒ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๕ ข้อ ๓.๖ และข้อ ๓.๘ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๖ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิ ๒๕ องศาเซลเซียส และความดัน ๑ บรรยากาศ

๕.๓ การตรวจวัดค่าเฉลี่ยของสารมลพิษทางอากาศในข้อ ๓.๗ ให้ทำในบรรยากาศโดยทั่วไป และต้องสูงจากพื้นดินอย่างน้อย ๑.๕๐ เมตร แต่ไม่เกิน ๑๕ เมตร ตามวัตถุประสงค์ของการตรวจวัด การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศให้เทียบที่อุณหภูมิและความดันบรรยากาศสภาวะจริง

ข้อ ๖ การคำนวณค่าความเข้มข้นของสารมลพิษทางอากาศตามข้อ ๕ ต้องมีความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูล ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕

ข้อ ๗ การกำหนดดัชนีคุณภาพอากาศของประเทศไทยสำหรับสารมลพิษทางอากาศตามประกาศนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข ที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๖ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๙
สุชาติ ชมกลิ่น
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวกที่ 3

รายงานผลการตรวจวิเคราะห์

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Workplace
SAMPLING DATE : 08/07/2569 ANALYTICAL DATE : 09-15/07/2569
RECEIVED DATE : 09/07/2569 REPORT DATE : 17/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
1	Lobby	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	25.5	24-26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	55.4	50-65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	610	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.006	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	$\mu g/m^3$	1	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	$\mu g/m^3$	3	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	CFU / m^3	5.40×10^2 *	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		CFU / m^3	0	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	:	โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ADDRESS	:	ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ			
SAMPLE TYPE	:	Workplace			
SAMPLING DATE	:	08/07/2569	**ANALYTICAL DATE**	:	09-15/07/2569
RECEIVED DATE	:	09/07/2569	**REPORT DATE**	:	17/07/2569
SAMPLING BY	:	Pyxis Evolution	**ANALYSIS REPORT NO.**	:	Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
2	ห้องอาหาร ชั้น 4	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	24.8	24 – 26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	61.6	50 – 65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	565	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	< 1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.008	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	µg/m^3	1	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	µg/m^3	6	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	cfu/m^3	3.60 x 10^2	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		cfu/m^3	0	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Workplace
SAMPLING DATE : 08/07/2569 ANALYTICAL DATE : 09-15/07/2569
RECEIVED DATE : 09/07/2569 REPORT DATE : 17/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
3	ห้องจัดเลี้ยง ชั้น 5	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	25.2	24 – 26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	63.1	50 – 65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	579	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	< 1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.009	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	$\mu g/m^3$	3	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	$\mu g/m^3$	1	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	cfu/m^3	1.00×10^3 *	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		cfu/m^3	0	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	:	โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ADDRESS	:	ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ			
SAMPLE TYPE	:	Workplace			
SAMPLING DATE	:	08/07/2569	**ANALYTICAL DATE**	:	09-15/07/2569
RECEIVED DATE	:	09/07/2569	**REPORT DATE**	:	17/07/2569
SAMPLING BY	:	Pyxis Evolution	**ANALYSIS REPORT NO.**	:	Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
4	Corridor ชั้น 24	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	24.4	24 – 26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	64.2	50 – 65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	726	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	< 1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.006	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	$\mu g/m^3$	1	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	$\mu g/m^3$	3	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	cfu/m^3	1.50×10^2	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		cfu/m^3	0	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Workplace
SAMPLING DATE : 08/07/2569 ANALYTICAL DATE : 09-15/07/2569
RECEIVED DATE : 09/07/2569 REPORT DATE : 17/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
5	Spectrum Bar ชั้น 29	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	25.3	24 – 26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	59.0	50 – 65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	525	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.018	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	$\mu g/m^3$	2	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	$\mu g/m^3$	3	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	cfu/m^3	1.10×10^3 *	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		cfu/m^3	0	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Workplace
SAMPLING DATE : 08/07/2569 ANALYTICAL DATE : 09-15/07/2569
RECEIVED DATE : 09/07/2569 REPORT DATE : 17/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Workplace-0426/080769

Item	Sampling Location	Parameter	Analytical Method	Unit	Result	Standard
6	F & B	Temperature	Digital Thermo-Hygrometer	°C	24.5	24 – 26
		Relative Humidity	Digital Thermo-Hygrometer	%	55.8	50 – 65
		Carbon dioxide (CO_2)	Gas Chromatography	ppm	740	≤ 1,000
		Carbon monoxide (CO)	Electrochemical Sensor	ppm	< 1	≤ 9
		Formaldehyde	Gas Chromatography	ppm	< 0.001	≤ 0.08
		Ozone	Electrochemical Sensor	ppm	0.006	≤ 0.05
		Particulate Matter with diameter less than 2.5 micrometers ($PM_{2.5}$)	Optical scattering	$\mu g/m^3$	4	≤ 25
		Particulate Matter with diameter less than 10 micrometers (PM_{10})	Optical scattering	$\mu g/m^3$	1	≤ 50
		Total Bacteria Counts [1/]	Compendium of methods for the microbiological examination of foods chapter 3:2015 (3.10 Air-Sampling Methods, 3.12 Aerosol sampling and measurement guidelines)	cfu/m^3	33	≤ 500
		Yeasts & Molds [1/]		cfu/m^3	1	≤ 500

Remark : - [1/] Analyzed by บริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด (สาขาลพบุรี)
- * มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด

Standard : มาตรฐานตามประกาศกรมกรมอนามัย เรื่อง ค่าเฝ้าระวังคุณภาพอากาศภายในอาคารสาธารณะ พ.ศ. 2565

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By. Wittaya Kumpuang
(Mr. Wittaya Kumpuang)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569 **ANALYTICAL DATE** : 10-17/07/2569
RECEIVED DATE : 10/07/2569 **REPORT DATE** : 17/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution **ANALYSIS REPORT NO.** : Lab/Ambient-0030/080769

ITEM	DESCRIPTION	SAMPLING DATE	RESULTS		UNIT
			TSP	PM-10	
TEST METHOD			US.EPA CFR 40 Part 50 High –Volume Air Sampler / Gravimetric		
1	บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท	08-09/07/2569	58	13	µg/m^3
มาตรฐาน 24 ชั่วโมง			**200**	**100**	µg/m^3

Standard

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569
RECEIVED DATE : 08-09/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution
ANALYTICAL DATE : 08-09/07/2569
REPORT DATE : 17/07/2569
ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Ambient-0030/080769

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ITEM	DATE	TIME	SO_2 Concentration (ppb)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	5.5
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	5.6
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	5.7
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	6.1
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	4.3
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	3.8
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	3.8
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	3.3
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	3.5
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	3.4
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	4.3
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	4.3
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	3.7
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	3.9
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	4.2
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	5.2
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	5.1
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	6.2
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	5.0
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	5.4
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	4.5
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	4.9
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	4.5
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	4.6
		มาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**100**

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569
RECEIVED DATE : 08-09/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution
ANALYTICAL DATE : 08-09/07/2569
REPORT DATE : 17/07/2569
ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Ambient-0030/080769

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ITEM	DATE	TIME	NO_2 Concentration (ppb)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	34.2
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	24.4
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	16.2
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	15.3
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	12.1
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	13.3
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	19.6
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	18.5
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	18.6
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	17.8
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	17.0
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	16.6
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	16.4
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	17.3
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	19.0
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	12.9
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	16.3
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	16.8
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	21.2
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	20.2
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	28.9
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	16.6
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	29.9
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	29.6
		มาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**120**

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569
RECEIVED DATE : 08-09/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution
ANALYTICAL DATE : 08-09/07/2569
REPORT DATE : 17/07/2569
ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Ambient-0030/080769

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ITEM	DATE	TIME	CO Concentration (ppm)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	0.78
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	1.89
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	1.62
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	1.52
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	1.44
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	1.39
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	1.38
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	1.33
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	1.46
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	1.45
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	1.33
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	1.53
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	2.27
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	2.04
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	1.56
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	1.47
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	1.31
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	1.33
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	1.28
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	1.28
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	1.31
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	1.22
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	1.26
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	1.30
		มาตรฐาน 1 ชั่วโมง	**30**

Standard : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป พ.ศ. 2569 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 143 ตอนพิเศษ 20 ง วันที่ 21 มกราคม 2569 ประกาศ ณ วันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2569

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569
RECEIVED DATE : 08-09/07/2569
SAMPLING BY : Pyxis Evolution
ANALYTICAL DATE : 08-09/07/2569
REPORT DATE : 17/07/2569
ANALYSIS REPORT NO. : Lab/Ambient-0030/080769

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ITEM	DATE	TIME	Total hydrocarbon (ppm)
1	08/07/2569	10:00 – 11:00	2.96
2	08/07/2569	11:00 – 12:00	2.58
3	08/07/2569	12:00 – 13:00	2.66
4	08/07/2569	13:00 – 14:00	3.74
5	08/07/2569	14:00 – 15:00	3.12
6	08/07/2569	15:00 – 16:00	2.75
7	08/07/2569	16:00 – 17:00	2.51
8	08/07/2569	17:00 – 18:00	3.16
9	08/07/2569	18:00 – 19:00	3.12
10	08/07/2569	19:00 – 20:00	2.85
11	08/07/2569	20:00 – 21:00	2.97
12	08/07/2569	21:00 – 22:00	3.66
13	08/07/2569	22:00 – 23:00	3.19
14	08/07/2569	23:00 – 00:00	2.83
15	09/07/2569	00:00 – 01:00	2.08
16	09/07/2569	01:00 – 02:00	3.33
17	09/07/2569	02:00 – 03:00	3.01
18	09/07/2569	03:00 – 04:00	3.78
19	09/07/2569	04:00 – 05:00	3.61
20	09/07/2569	05:00 – 06:00	3.56
21	09/07/2569	06:00 – 07:00	2.92
22	09/07/2569	07:00 – 08:00	2.81
23	09/07/2569	08:00 – 09:00	2.57
24	09/07/2569	09:00 – 10:00	1.98
		มาตรฐาน	-

Standard : -

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Analyst

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME : โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท
ADDRESS : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ
SAMPLE TYPE : Ambient (Wind Speed)
SAMPLING BY : Pyxis Evolution **REPORT DATE** : 17/07/2569
SAMPLING DATE : 08-09/07/2569 **ANALYSIS REPORT NO.** : Lab/Ambient-0030/080769

บริเวณภายนอกโรงแรมไฮแอท รีเจนซี กรุงเทพ สุขุมวิท									
Direction		Speed m/s							
		0.5-2.1	2.1-3.6	3.6-5.7	5.7-8.8	8.8-11.1	≥11.1	Total	%
N	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N by E	15	0	0	0	0	0	0	0	0
NE by N	30	0	0	0	0	0	0	0	0
NE	45	1	0	0	0	0	0	1	4.17
NE by E	60	0	1	0	0	0	0	1	4.17
E by N	75	0	0	0	0	0	0	0	0
E	90	9	2	0	0	0	0	11	45.83
E by S	105	6	0	2	0	0	0	8	33.33
SE by E	120	0	0	0	0	0	0	0	0
SE	135	0	0	0	0	0	0	0	0
SE by S	150	0	1	0	0	0	0	1	4.17
S by E	165	0	1	0	0	0	0	1	4.17
S	180	0	0	0	0	0	0	0	0
S by W	195	0	0	0	0	0	0	0	0
SW by S	210	0	0	0	0	0	0	0	0
SW	225	0	0	0	0	0	0	0	0
SW by W	240	0	0	0	0	0	0	0	0
W by S	255	0	0	0	0	0	0	0	0
W	270	0	0	0	0	0	0	0	0
W by N	285	0	0	0	0	0	0	0	0
NW by W	300	0	0	0	0	0	0	0	0
NW	315	0	0	0	0	0	0	0	0
NW by N	330	0	0	0	0	0	0	0	0
N by W	345	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		16	5	2	0	0	0	23	95.83
CALM (1.85 m/s)								1	4.17
Missing/Incomplete								0	0
TOTAL								24	100.00

Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Environmental Scientist

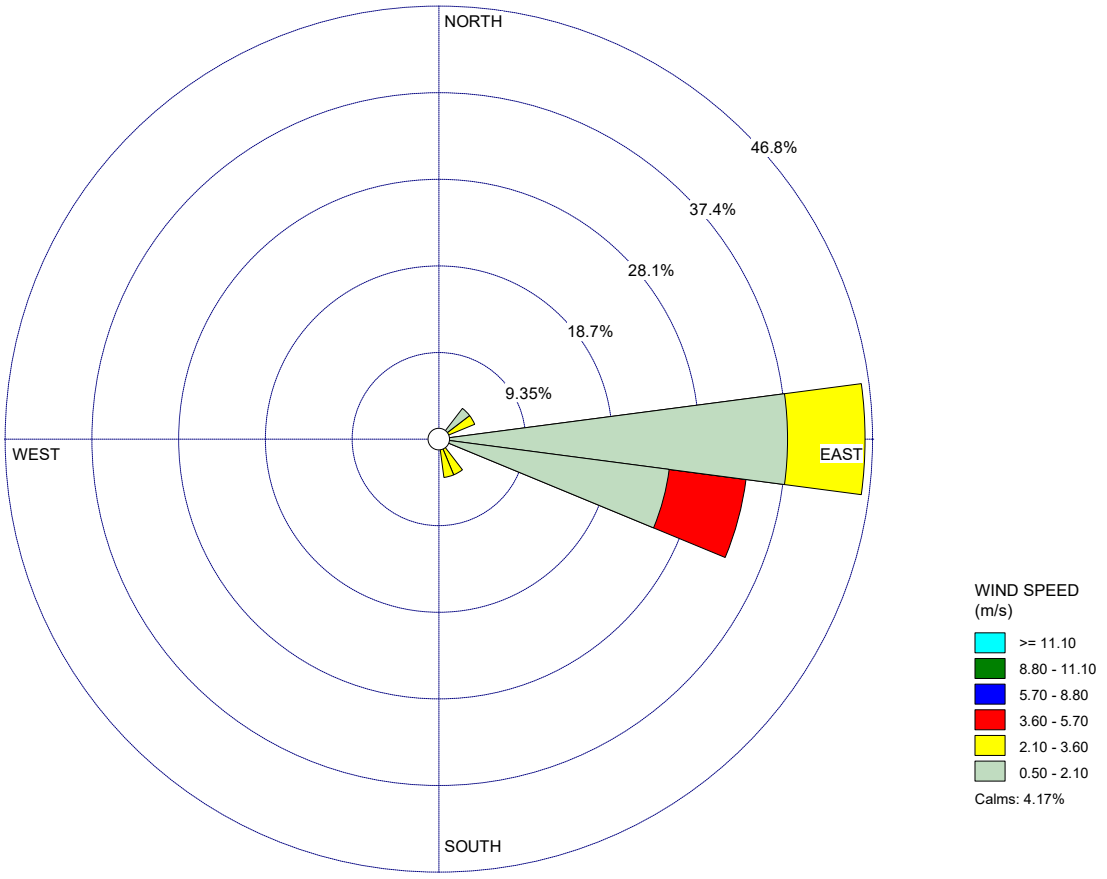
Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด 117/83-84 หมู่ 18 ต.คลองหนึ่ง อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทรศัพท์ 0-2529-1794 โทรสาร 0-2529-1797
PYXIS EVOLUTION CO., LTD. 117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120 Tel.0-2529-1794 Fax.0-2529-1797

ANALYSIS REPORT

CUSTOMER NAME	:	โรงแรมไฮแอท รีเจนซี่ กรุงเทพ สุขุมวิท			
ADDRESS	:	ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ			
SAMPLE TYPE	:	Ambient (Wind Speed)			
SAMPLING BY	:	Pyxis Evolution	REPORT DATE	:	17/07/2569
SAMPLING DATE	:	08-09/07/2569	ANALYSIS REPORT NO.	:	Lab/Ambient-0030/080769



Laboratory Staff. Pirawan Phuphuang.
(Ms. Pirawan Phuphuang)
Environmental Scientist

Approved By.
(Ms. Nanthaya Nimnu)
Lab Supervisor

☆ Report analysis refers to submitted samples only.
☆ Do not copy partial of this analysis report without official approval.

ภาคผนวกที่ 4

เอกสารห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๕๙๐

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๙ เมษายน ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ลงวันที่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๔๗ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๗/๘๓-๘๔ หมู่ที่ ๑๘ ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางสาวนันทยา นิ่มหนู	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-ค-๐๐๐๑
๒) นายวิทยา คัมพวง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-ค-๐๐๐๒
๓) นางสาวฐิติมา จำปาทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-ค-๐๐๐๓

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางสาวนัฐนภา เนาวคำแพง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๑
๒) นางสาวธนาทิพย์ สี่เล็กสุวรรณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๒
๓) นายจิรพันธ์ จิตหาญ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๓
๔) นางสาวสุพัตรา สาส่อย	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๔
๕) นางสาวมยุเรศ แก่นโส	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๕
๖) นางสาวพิราวรรณ ผู้ผึ้ง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๖
๗) นายเรืองศักดิ์ มาตเลิง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๗
๘) นายเอกราช ทรัพย์ทิพย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๘
๙) นางสาวสุนิดา ละอองทอง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๐๙
๑๐) นางสาวขนิษฐา สายนะที	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๐
๑๑) นางสาวดวงดาว ปลดรัมย์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวณัฐนิต พ่อธานี	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวนิรันตี มั่งมูล	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวชนิสรา สร้อยทา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวจุฑามาศ กำจัดทุกข์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๕

๑๖) นายอนิรุต...

๑๖) นายอนิรุต พันชารี ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๖
๑๗) นายพีระพงศ์ ดีพรม ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายก้องสหรัฐ โชติสนธิ์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๔๗-จ-๐๐๑๘

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย อากาศเสีย น้ำใต้ดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพรยศ กลั่นกรอง)
รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ
โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕
โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙
ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไพน์ซีส เอโวลูชั่น จำกัด เลขทะเบียน ว-๒๔๗
ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๓๕๙๐ ลงวันที่ ๐๙ เมษายน ๒๕๖๗

ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๔๔ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method[2]
2	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
3	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method[2]
4	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
5	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method; Calculation[2]
6	Chromium (VI)	Colorimetric Method[2]
7	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method[2]
8	Copper	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
9	Free Chlorine	DPD Colorimetric Method[2]
10	Iron	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
11	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
12	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
13	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
14	Oil & Grease	Soxhlet Extraction Method[2]
15	pH	Electrometric Method[2]
16	Sulfide	Iodometric Method[2]
17	Temperature	Laboratory and Field Methods[2]
18	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C[2]
19	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C[2]
20	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]
2	Carbon Monoxide	Instrumental Analyzer Method[3]
3	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]
4	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
5	Cresol	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[3]
6	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Iodometric Method[3]
7	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]
8	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]
9	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Flame Atomic Absorption Spectrophotometric Method[3]
10	Opacity	Ringelmann's Method[1]
11	Oxides of Nitrogen	Instrumental Analyzer Method[3]
12	Sulfur Dioxide	Instrumental Analyzer Method[3]
13	Sulfuric acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method[3]
14	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method[3]
15	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 9 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Cadmium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
2	Chromium	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
3	Chromium (III)	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method, Colorimetric Method; Calculation[2]
4	Chromium (VI)	Colorimetric Method[2]
5	Lead	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
6	Manganese	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
7	Nickel	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]
8	pH	Electrometric Method[2]
9	Zinc	Digestion, Direct Air-Acetylene Flame Method[2]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แกลบเป็นเชื้อเพลิง. **ราชกิจจานุเบกษา.** 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.

2. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.** 24th ed. Washington DC: APHA Press; 2023.

3. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources.** 40 CFR 60. Appendix A, 2019.

ภาคผนวกที่ 5

เอกสารสอบเทียบความถูกต้องของเครื่องมือ

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

A Trescal company

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR26010038-6 Page : 1 of 3

Customer : Pyxis Evolution Co.,Ltd.

117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120

Equipment Name	:	Digital Thermo-Hygrometer			
Manufacturer	:	Digicon			
Model	:	TH-03A			
Serial Number	:	375054273			
ID. Number	:	PXE-DTH-02-LB			
Environmental Conditions					
Ambient Temperature	:	23 °C ± 2 °C	Received Date	:	08 Jan 2026
Relative Humidity	:	50 % ± 15 %	Calibration Date	:	12 Jan 2026
Location of Calibration	:	In-Lab	Recommend Due Date	:	12 Jan 2027
Calibration Procedure	:	SP-CPT-04-13	Date of Issue	:	13 Jan 2026

Method of Calibration

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

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

Calibrated by : Mr.Navaporn Uengseng

Calibration Officer

Approved by

SPM A Trescal SP Metrology System (Thailand) Co., Ltd.

(Mr.Worapong Sinthusopa)

Authorized Signatory

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.ลอนเที่ยงเครื่องมือวัด.com

Calibration Report

Certificate Number : SPR26010038-6

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
THERMO-HYGROMETER	5020A	A47046	TMU2500342	29 Jan 2026
Temp & Humidity Test Chamber	TEMI1500-01/SD/N/N/	S7110ZL742 1014	SPR25040010-13	20 Apr 2026

Traceability

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

NA - NA Caltechnologies Co., Ltd.

SP Metrology - SP Metrology system (Thailand) Co.Ltd.

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Result of Calibration

Certificate Number : SPR26010038-6

Temperature Accuracy in the Measurement. Unit : °C

Temperature Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
20.0	20.007	20.0	-0.007	0.20
25.0	25.005	25.0	-0.005	0.20
30.0	30.008	30.0	-0.008	0.20

Humidity Accuracy in the Measurement. (25 °C) Unit : %RH

Humidity Setting	Standard Reading	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
40.0	40.11	33	-7.11	0.84
50.0	50.08	42	-8.08	1.1
60.0	60.14	52	-8.14	1.1

Note :

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

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%.

- End of Certificate -

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สอบเทียบสิ่งสิ่งสิ่ง.com

ENTECH
Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No: G 260089
Date of issue : 09-Feb-26

Instrument description	:	CO Meter
Instrument model	:	TM-801
Instrument serial no.	:	220703908
Control unit serial no.	:	-
ID no. or control no.	:	-
Manufacturer	:	TENMARS
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial no.	:	-
Customer name	:	Pyxis Evolution Co., Ltd.
Customer address	:	117/83 Moo 18, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120
Total pages of certificate	:	2 Pages
Receiving no.	:	L-260342
Receiving date.	:	05-Feb-26
Parameter of calibration	:	Gas Calibration (Carbon Monoxide)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware caried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210
Calibration procedure no	:	This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no. WI-CL-19-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

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

Date of calibration : 09-Feb-26

Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH
Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No.: G 260089

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Carbon monoxide (CO) 300.9 ppm	1422/25	Linde	21-May-29

Measured room conditions

Temperature : 23.4 °C Humidity : 59.3 %RH Pressure : 1011.7 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 500 ml/min Gas pressure : 1015.5 mbar

Calibration Results (Without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
CO (ppm)	300.9	279	-21.9	3.6

Remark : 1 µmol/mol = 1 ppm.

End of Certificate of Calibration

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH
Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No: G 260090
Date of issue : 09-Feb-26

Instrument description	:	CO2 Temp/RH Monitor
Instrument model	:	ST-501
Instrument serial no.	:	220101787
ID no. or control no.	:	-
Manufacturer	:	TENMARS
Probe description	:	-
Probe model	:	-
Probe serial	:	-
Customer name	:	Pyxis Evolution Co., Ltd.
Customer address	:	117/83 Moo 18, Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120

Total pages of certificate	:	2 Pages
Receiving no.	:	L-260343
Receiving date.	:	05-Feb-26
Parameter of calibration	:	Gas Calibration (Carbon Dioxide)
Condition of UUC.	:	Used
Ambient condition	:	All of the Measurment ware caried out the stabilized labotary Temperature : 23 ±5 °C Humidity : 55 ± 15 %RH
Calibration place	:	17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND
Calibration procedure no	:	This instrument was calibrated by comparison with Standard gas mixture according to calibration Work Instruction no.WI-CL-19-C

The calibration certificate expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurent Multiplied by coverage factor k=2, which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%.

This certificate is applied only to item under test Environmental condition.

This Calibration Certificate may not be reporduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

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

Date of calibration : 09-Feb-26

Mr. Kwanchai Khamdoung
Calibration Technician

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

ENTECH
Where Solutions Begin

Calibration Certificate

Certificate No.: G 260090

Standard References (Table 1)

Standard	Certificate No.	Vendor	Due date
Carbon Dioxide (CO2) 3120 ppm	2011/23	Linde	17-Jul-27

Measured room conditions

Temperature : 23.5 °C Humidity : 59.7 %RH Pressure : 1011.8 mbar

Calibration conditions

Gas Temperature : 23 °C Flow rate : 500 ml/min Gas pressure : 1015.7 mbar

Calibration Results (without adjustment) (Table 2)

Parameter of Standard	Standard Values	Mean of UUC	Error	Uncertainty (±)
CO2 (ppm)	3120	3014	-106	63

Remark : 1 µmol/mol = 1 ppm.

End of Certificate of Calibration

Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
17/121 Soi Ngamwongwan 47 Yaek 48, Toongsonghong, Laksi, Bangkok 10210 THAILAND Tel. 0-2779-8888 Calibration@entech.co.th
Tax ID : 0105536035591 www.entech.co.th

บริษัท เมชโคเทค จำกัด
MESHCOTECH CO.,LTD.

Summary of Instrument Qualifications Report

Customer: Pyxis Evolution Co.,Ltd.
Department: Lab Analytical
Expiry Date: September 16,2026

Qualifier: Meshcotech Co.,Ltd.
System ID: GC-01

This report is a summary of the instrument's operating qualifications and perform the evaluation according to all the items that have been performed.

Instrument lists

Model:	Serial number:/Version	Manufacturer
HP 6890 Series (G1530A)	**US00028551**	**HEWLETT PACKARD**
7683 Series (G2613A)	**US83502157**	**HEWLETT PACKARD**
GC ChemStation	**Rev. B04.02 SP1 [212]**	**Agilent Technologies**

Tested content Instrument's qualifications	Accepption criterea	Result	Evaluate result
Carrier Gas Inlet Pressure Accuracy	≤ 5%.	3.00,4.00 3.67,2.75,3.00	PASS
Carrier Gas Pressure Linearity	> 0.9990	0.9999	PASS
Detector Gas Flow Rate Accuracy H2	≤ 5%.	3.00,2.00,2.75 3.40,3.50	PASS
Detector Gas Flow Rate Accuracy Air	≤ 5%.	2.50,2.35,1.77 3.00,2.78	PASS
Detector Gas Flow Rate Accuracy He	≤ 5%.	2.00, 3.50,3.00 3.25,2.80	PASS
GC Column OvenTemperature Performance	≤ 1°C.	0.25,0.13,0.70 0.30,0.30	PASS
GC Column OvenTemperature Stability Performance	≤ 1°C.	0.55	PASS
GC Injector Temperature Performance	≤ 10°C.	3.30,4.10,3.90	PASS
GC Base Detector Temperature Performance	≤ 10°C.	5.40,6.90	PASS
GC Injections Carry Over	%Carry Over ≤ 0.01%	0.00	PASS
GC Injections Area Precision	% RSD ≤ 1%	0.59	PASS
GC Injections Retention Precision	% RSD ≤ 1%	0.04	PASS
FID Linearity	Linearity (R2) >0.9990	1.0000	PASS
Data System Linearity of Detection Check	R-Square > 0.9980	1.0000	PASS
Data System Precision of Detection Check	%RSD ≤ 0.5	0.00,0.00,0.00	PASS
Data System Number of Detection Check	Peak detect ≥ 32 Peaks	49 Peaks	PASS
Data System Square Peak High Check	%Deviation ≤ 1 (500mV,1000mV)	0.01,0.01	PASS
Data System Retention Time Reproduced Check	Absolute deviation 1.41-1.43 Minute	1.060,2.487,3.914 5.340,6.767,8.193	PASS

This results are summarized from the results of individual contents in the full report on previous page.

Qualifier's signature: _____ **Authorised by:/Date** 18/09/2025

Authorised by: _____ **Authorised by:/Date** 18/09/2025

ENVIR SERVICE CO., LTD.
42 Ramintra 14 Yeak 9, Tha Raeng, Bang Khen, Bangkok 10230
Tel. 02-9435814-5 Fax. 02-9438201 www.envirservice.co.th

Analyzer Performance Test

Calibrated Date: 18 March 2026

Instruments Information

Analyzer Type : O3 Analyzer
Manufacturer : Teledyne
Model : 400E
Serial Number : 1795

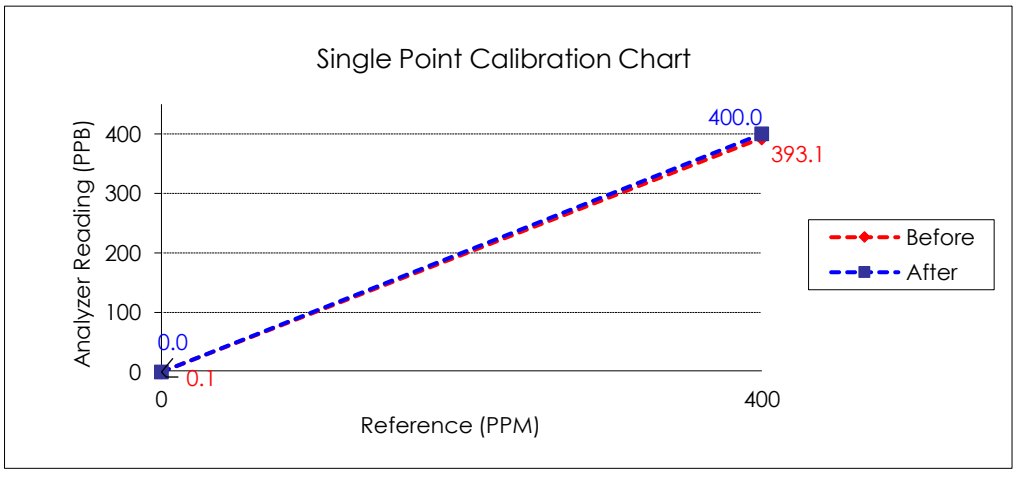
Calibrator Unit
Ozone Genearator : Dasibi Model 5008
Serial Number : 705

ZERO AIR Genearator :
Model : 701
Serial Number : 1924

Environment : Temperature 25.5 ˚C Humidity: 51 %RH

Calibration Report

Status	Zero			Span		
	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift (PPB)	Reference (PPB)	Reading (PPB)	Drift%
Before	0.0	0.1	0.1	400.0	393.1	-1.7
After	0.0	0.0	0.0	400.0	400.0	0.0



Calibrate By : กิตติศักดิ์ จันทร์แสงวัฒนา
MR. KITTISAK JANSANGWATTANA

Approve by :
MR. PASAGORN SAMOL

ENVIR SERVICE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
42 Ramintra 14, Yeak 9 Tha Raeng, Bang Khen, Bangkok 10230 Thailand
Tax ID: 0105555170865 Tel: 02-943-5814-5
Tel: 02-943-8201 www.envirservice.co.th

Certificate No. EN-26039-01

Calibration & Test Certificate

FOR

Equipment Name : PM2.5/PM10 FRM Air Sampler
Manufacturer : Envir Service Co., Ltd.
Model : CCZ-30
Serial Number : 2024EN0242006
Location of Calibration : In Lab
Customer Name : PYXIS EVOLUTION CO., LTD.
117/83 Moo.18 Khlong Luang District, Pathum Thani 12120

Received Date : Mar 9, 2026
Calibration Date : Mar 12, 2026
Recommended Due Date : N/A

Parameter of Calibration : PM1.0, PM2.5, PM4.0, PM7.0, PM10 and TSP

CONDITION AS RECIVED : Normal

Environmental Conditions

Ambient Temperature : (25 ± 2) °C Relative Humidity : (50 ± 15) %RH

Result : Adjustment (See data attached in page 2 to the end of certificate)

1. The report applies to the item and shall not be reproduced except in full, without written approval by Calibration Laboratory, Envir Service Co., Ltd.
2. The working standard is indicated in page 2 of this certificate.
3. This result of this report only to the item calibrated.

Date of Calibration : Mar 12, 2026
Valid to : Mar 11, 2027

Calibrated By : Kittisak Jansangwattana
(Technician)

Approved By : Pasagorn Samol
(Technician Manager)

ENVIR SERVICE CO., LTD. (HEAD OFFICE)
42 Ramintra 14, Yeak 9 Tha Raeng, Bang Khen, Bangkok 10230 Thailand
Tax ID: 0105555170865 Tel: 02-943-5814-5
Tel: 02-943-8201 www.envirservice.co.th

Certificate No. EN-26039-01

We hereby certify that the instrument under mentioned has been certainly calibrated according to our calibration standard and the testing result in the calibration procedure has been good enough within the tolerance regulated in our specification.

Reference Standard

Name/No.	Measuring range	Verification or Certification Organization/Certificate No.	Valid Until
BIOS Drycal Flow Meter Model DCL-MH Serial No. 5576	30 - 3000 mL/min	EN251212-1	12-Dec-25

The Standard generators used for calibration procedure are proofed once a year and cab be traceable to the standard authorized by public organization.

Result of Calibration

Parameter : Air Flow Measurement

Function : 14.0, 15.0, 16.0, 17.0, 18.0 Unit : (L/min)

Calibration Point	STD (L/min)	UUC Before Reading (L/min)	UUC After Reading (L/min)	UUC Error
14.0	14.0	13.94	14.02	0.08
15.0	15.0	14.93	15.02	0.09
16.0	16.0	15.92	16.01	0.09
17.0	17.0	16.92	16.99	0.07
18.0	18.0	17.90	17.98	0.08

STD = Standard
UUC = Unit Under Calibration

- End of Certificate -

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Certificate of Calibration

Certificate Number : SPR26010038-2 Page : 1 of 3

Customer : Pyxis Evolution Co.,Ltd.
117/83-84 Moo 18 Klongnueng, Klongluang, Pathumthani 12120

Equipment Name : Electronic Balance
Manufacturer : AND
Model : HR-202i
Serial Number : 15201271
ID. Number : PXE-ELB-01-LB

Environmental Conditions

Ambient Temperature	: 25 °C ± 10 °C	Received Date	: 08 Jan 2026
Relative Humidity	: 60 % ± 20 %	Calibration Date	: 08 Jan 2026
Location of Calibration	: On-Site	Recommend Due Date	: 08 Jan 2027
Calibration Procedure	: SP-CPM-04-01	Date of Issue	: 09 Jan 2026

Method of Calibration

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

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

Calibrated by : Mr.Surasak Ritthikaew
Calibration Officer

Approved by

(Mr.Worapong Sinthusopa)
Authorized Signatory

SP-FM-04-15 rev.0

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สถาบันเทียบเครื่องมือวัด.com

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.
A Trescal company

Calibration Report

Certificate Number : SPR26010038-2

Reference Standards

Equipment Name	Model	Serial No.	Certificate No.	Due. Date
Standard Weight Set	Class E2	B323414833	M2507066S	08 Jul 2026

Traceability

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

TCS -Thai Calibration Service Co;Ltd.

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สอบเทียบเครื่องมือวัด.com

A Trescal company

METROLOGY SYSTEM (THAILAND) CO.,LTD.

ilac-MRA ANAB ANSI National Accreditation Board ACCREDITED CALIBRATION AND DIMENSIONAL MEASUREMENT

Result of Calibration

Certificate Number : SPR26010038-2

Range capacity : 0 to 50 g Resolution : 0.00001 g

Range capacity : 50 to 220 g Resolution : 0.0001 g

Repeatability (n = 10 number of measurement)

Standard Weight (g)	Standard Deviation
200	0.0000

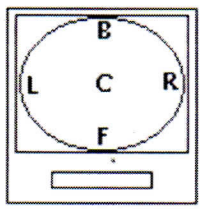
Departure of indication from nominal Value Unit : g

Nominal Value	UUC Reading	Error	Uncertainty (±)
No Load	0.00000	0.00000	0.000058
0.5	0.50006	0.00006	0.000059
1.0	1.00007	0.00007	0.000063
5.0	5.00008	0.00008	0.000064
10.0	10.00006	0.00006	0.000071
20.0	20.00005	0.00005	0.000067
50.0	50.00003	0.00003	0.000090
80.0	80.0000	0.0000	0.00016
90.0	90.0000	0.0000	0.00016
100.0	100.0000	0.0000	0.00016
120.0	119.9999	-0.0001	0.00020
140.0	139.9999	-0.0001	0.00020
160.0	159.9999	-0.0001	0.00030
180.0	180.0000	0.0000	0.00030
200.0	200.0000	0.0000	0.00030

Off - Center Loading

Center	50.0000 g
Front	50.0000 g
Back	50.0001 g
Left	50.0000 g
Right	50.0000 g
Maximum difference	0.0001 g

A mass of 50 g was placed to various positions on the pan. The weighing machine reading error obtained is given in table.



Note :

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

Measurement Uncertainty

The reported uncertainty of measurement is the expanded uncertainty obtained by multiplying the standard uncertainty with the coverage factor k = 2, providing a level of confidence approximately 95%

- End of Certificate -

69/29 Moo 1 Klongsi Klongluang Pathumthani 12120 Tel: (662) 193-2217-20 www.spmetrology.co.th www.สอบเทียบสิ่งมีชีวิต.com

ภาคผนวก ค-2

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 0292/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 3/2/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 27/1/69-2/2/69
Sampling Date : 27/1/69
Sampling Time : 11.00
Received Date : 27/1/69

Reference Number		WP/WS 0556/69			Method of Analysis
Parameter	Unit	น้ำเสียหลังการบำบัด			
Appearance		เหลืองขุ่นมีตะกอนเล็กน้อย			
pH		@ 26.5 °C = 7.4			Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	67			5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	150			Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	383			Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	7.46			Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	36.92			Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	< 0.70			ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000			Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000			Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

❖ The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.

❖ This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 0348/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 10/2/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 2/2/69-9/2/69
Sampling Date : 2/2/69
Sampling Time : 11.10
Received Date : 2/2/69

Reference Number		WP/WS 0598/69			Method of Analysis
Parameter	Unit	น้ำเสียหลังการบำบัด	มาตรฐานอาคารประเภท ก.		
Appearance		เหลืองใสมีตะกอนเล็กน้อย			
pH		@ 23.2 °C = 7.6	5.5-9.0		Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	13	≤ 20		5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	22	≤ 30		Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	331	≤ 1000		Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	< 5.00	≤ 20		Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	38.60	≤ 35		Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	Not detected	≤ 1.0		ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	-		Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	-		Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

- The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.
- This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 0943/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 27/3/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 20/3/69-26/3/69
Sampling Date : 19/3/69
Sampling Time : 16.00
Received Date : 20/3/69

Reference Number		WP/WS 1686/69	WP/WS 1687/69		Method of Analysis
Parameter	Unit	น้ำเสียก่อนการบำบัด	น้ำเสียหลังการบำบัด		
Appearance		ดำขุ่นมีตะกอน	เหลืองค่อนข้างขุ่นมีตะกอน		
pH		@ 24.4 °C = 6.6	@ 24.6 °C = 7.4		Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	4753	62		5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	7175	47		Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	-	350		Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	3307.14	< 5.00		Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	137.06	31.33		Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	-	< 0.70		ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	-	> 16,000		Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	-	> 16,000		Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

- The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.
- This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 1058/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 8/4/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 1/4/69-7/4/69
Sampling Date : 1/4/69
Sampling Time : 10.30
Received Date : 1/4/69

Reference Number		WP/WS 1914/69			
Parameter	Unit	น้ำเสียหลังการบำบัด	มาตรฐานอาคารประเภท ก.		Method of Analysis
Appearance		เหลืองใสมีตะกอนเล็กน้อย			
pH		@ 25.1 °C = 7.5	5.5-9.0		Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	27	≤ 20		5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	16	≤ 30		Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	306	≤ 1000		Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	< 5.00	≤ 20		Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	4.48	≤ 35		Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	Not detected	≤ 1.0		ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	≤ 5000		Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	≤ 1000		Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

❖ The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.

❖ This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 1418/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 14/5/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 8/5/69-14/5/69
Sampling Date : 7/5/69
Sampling Time : 14.30
Received Date : 8/5/69

Reference Number		WP/WS 2628/69			
Parameter	Unit	น้ำเสีย หลังการบำบัด	มาตรฐาน อาคารประเภท ก.		Method of Analysis
Appearance		เหลืองใส มีตะกอน			
pH		@ 24.7 °C = 7.1	5.5-9.0		Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	33	≤ 20		5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	41	≤ 30		Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	303	≤ 1000		Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	< 5.00	≤ 20		Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	4.76	≤ 35		Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	Not detected	≤ 1.0		ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	≤ 5000		Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	≤ 1000		Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

Hyatt Regency

- The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.
- This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

TCE®
บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด
THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.
1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165
1048/2 Soi Sukhumvit 66/1, Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

No. 2044/69

WASTE WATER ANALYSIS REPORT

Date : 8/7/69
Customer : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด สำนักงานใหญ่
Address : เลขที่ 1 ซอยสุขุมวิท 13 (แสงจันทร์) ถนนสุขุมวิท
แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110
Tel : -

Analysis Date : 30/6/69-6/7/69
Sampling Date : 29/6/69
Sampling Time : 10.00
Received Date : 30/6/69

Reference Number		WP/WS 3661/69			Method of Analysis
Parameter	Unit	น้ำเสีย หลังบำบัด	มาตรฐาน อาคารประเภท ก.		
Appearance		เหลืองใส			
pH		@ 26.0 °C = 7.2	5.5-9.0		Electrometric (SM 2023:4500-H^+B.)
Biochemical Oxygen Demand	(mg/l)	17	≤ 20		5-Day BOD Test, Azide Modification (SM 2023:5210 B.)
Total Suspended Solids	(mg/l)	11	≤ 30		Dried at 103-105°C (SM 2023:2540 D.)
Total Dissolved Solids	(mg/l)	346	≤ 1000		Dried at 180°C (SM 2023:2540 C.)
Oil & Grease	(mg/l)	< 5.00	≤ 20		Soxhlet Extraction (SM 2023:5520 D.)
Total Kjeldahl Nitrogen	(mg/l)	5.76	≤ 35		Macro-Kjeldahl, Titrimetric (SM 2023:4500-N(org) B.)
Sulfide	(mg/l)	Not detected	≤ 1.0		ZnS Precipitation, Iodometric (SM 2023:4500-S^{2-}F.)
Total Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	-		Multiple tube technique
Fecal Coliform	(MPN/100 ml)	> 16,000	-		Multiple tube technique

SM : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 24th Edition, 2023.

❖ The results relate only to the samples tested and apply to customer's self-drawn samples only.
❖ This analysis report may not be reproduced other than in full, except with the prior written approval of the technical manager.

Approved by ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง
(ธัญญารัตน์ พลอยกระจ่าง)

ภาคผนวก ค-3

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhlo, Bangkholaem, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)888-6654 Fax. (662)888-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 08/01/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 09/01/2569
วันที่วิเคราะห์ : 09/01/2569
วันที่รายงานผล : 16/01/2569
เลขที่รายงาน : WT3930169001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0088/01/26 สระว่ายน้ำ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
pH	-	Electrometric Method	7.8	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	3.0	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.62	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	99	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	290	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	37.00	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	414	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	11.00	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.7500	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	ND	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	ND	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	ND	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) *** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒
16/01/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑
16/01/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/02/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 06/02/2569

วันที่วิเคราะห์ : 06/02/2569

วันที่รายงานผล : 13/02/2569

เลขที่รายงาน : WT3930269001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0409/02/26 สระว่ายน้ำ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
pH	-	Electrometric Method	7.6	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	3.0	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.77	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	97	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	299	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	40.00	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	371	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	7.00	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.8500	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	ND	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	ND	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	ND	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) *** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒
13/02/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑
13/02/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhlo, Bangkholaem, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)888-6654 Fax. (662)888-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/03/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 05/03/2569

วันที่วิเคราะห์ : 05/03/2569

วันที่รายงานผล : 12/03/2569

เลขที่รายงาน : WT3930369001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0593/03/26 สระว่ายน้ำ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
pH	-	Electrometric Method	7.8	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	3.0	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.66	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	99	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	330	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	45.00	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	303	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	15.00	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.7900	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	ND	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	ND	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	ND	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) *** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒
12/03/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑
12/03/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 01/04/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 01/04/2569

วันที่วิเคราะห์ : 02/04/2569

วันที่รายงานผล : 09/04/2569

เลขที่รายงาน : WT3930369001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**		มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
			สระว่ายน้ำ	
pH	-	Electrometric Method	7.4	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.94	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.51	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	105	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	260	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	46	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	450	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	15	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.7600	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	ND	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	ND	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	ND	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) *** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒
09/04/2569

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑
09/04/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhoni, Bangkok, 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/05/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2569

วันที่วิเคราะห์ : 05/05/2569
วันที่รายงานผล : 12/05/2569
เลขที่รายงาน : WT3930569001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1281/05/26 สระว่ายน้ำ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ **
pH	-	Electrometric Method	7.9	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	2.5	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.77	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	99	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	400	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	49.00	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	700	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	8.00	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.8200	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	ND	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	ND	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	ND	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(2)** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
12/05/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
12/05/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : น้ำสระว่ายน้ำ
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 09/06/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 10/06/2569

วันที่วิเคราะห์ : 10/06/2569
วันที่รายงานผล : 17/06/2569
เลขที่รายงาน : WT3930669001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1600/06/26 สระว่ายน้ำ	มาตรฐานคุณภาพน้ำ **
pH	-	Electrometric Method	7.4	7.2 – 8.4
Free chlorine	ppm	Photometer (DPD)	2.42	0.6 – 1.0
Combined chlorine	ppm	Photometer (DPD)	0.65	0.5 – 1.0
M-Alkalinity	ppm	Titration Method	92	-
P-Alkalinity	ppm	Titration Method	<0.50	-
Calcium hardness	mg/L	Titration Method	260	250 – 600
Cyanuric acid	mg/L	Turbidimetric	43.00	30 – 60
Chloride	mg/L	Titration Method	713	<600
Ammonia	mg/L	Phenate Method	9.50	<20
Nitrate	mg/L	Nitrate Electrode	0.7400	<50
Coliform, Total	MPN/1000mL	APHA: 9221 B	<1.1	<10
Coliform, Fecal	MPN/1000mL	APHA: 9221 E	<1.1	ไม่พบ
E.coli	MPN/1000mL	APHA: 9221 G	<1.1	ไม่พบ
Staphylococcus aureus	MPN/1000mL	APHA: 9213 E	ND	ไม่พบ
Pseudomonas aeruginosa	MPN/1000mL	ISO 1622	ND	ไม่พบ
Appearance		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(2)** มาตรฐานสระว่ายน้ำ National Spa & Pool Institute (NSPI)

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
17/06/2569

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
17/06/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

ภาคผนวก ค-4

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charansanitwong Rd. Bangkhoni, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : ประปา **วันที่วิเคราะห์** : 09/01/2569

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab **วันที่รายงานผล** : 16/01/2569

วันที่เก็บตัวอย่าง : 08/01/2569 **เลขที่รายงาน** : WT3930169001

วันที่รับตัวอย่าง : 09/01/2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0086/01/26 ประปา	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	7.0	7.2 - 7.8
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	135	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	271	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	23	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	31	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	0.43	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	ND	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	ND	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) ***เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ

ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒

16/01/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ

ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑

16/01/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : ประปา

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/02/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 06/02/2569

วันที่วิเคราะห์ : 06/02/2569

วันที่รายงานผล : 13/02/2569

เลขที่รายงาน : WT3930269001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0410/02/26	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
			ประปา	
*pH	-	Electrometric Method	8.1	7.2 - 7.8
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	142	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	283	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	20	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	30	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	2.08	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	ND	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	ND	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) ***เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ

๖-๒๓๘-๑-๐๐๐๒

13/02/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ

๖-๒๓๘-๓-๐๐๐๑

13/02/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhoni, Bangkok, 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : ประปา **วันที่วิเคราะห์** : 05/03/2569

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab **วันที่รายงานผล** : 12/03/2569

วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/03/2569 **เลขที่รายงาน** : WT3930369001

วันที่รับตัวอย่าง : 05/03/2569

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0594/03/26	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
			ประปา	
*pH	-	Electrometric Method	8.3	7.2 - 7.8
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	141	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	281	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	22	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	35	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	0.48	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	ND	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	ND	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) ***เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ

ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒

12/03/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ

ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑

12/03/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : ประปา

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 01/04/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 01/04/2569

วันที่วิเคราะห์ : 02/04/2569

วันที่รายงานผล : 09/04/2569

เลขที่รายงาน : WT3930369001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	ประปา	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	7.6	7.2 - 7.8
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	155	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	310	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	38	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	44	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	0.01	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	0.26	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	ND	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	ND	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(2) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(3) ***เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ

ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒

09/04/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ

ว-๒๓๘-ค-๐๐๐๑

09/04/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhoni, Bangkok, 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : ประปา
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/05/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2569
วันที่วิเคราะห์ : 05/05/2569
วันที่รายงานผล : 12/05/2569
เลขที่รายงาน : WT3930569001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1282/05/26	มาตรฐานคุณภาพน้ำ
			ประปา	**
pH	-	Electrometric Method	8.0	7.2 - 7.8
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	136	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	271	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	20	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	31	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	0.69	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	ND	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	ND	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(2)**เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....
(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
12/05/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....
(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
12/05/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency

ที่อยู่ : 1 ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110

ประเภทตัวอย่าง : ประปา

วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab

วันที่เก็บตัวอย่าง : 09/06/2569

วันที่รับตัวอย่าง : 10/06/2569

วันที่วิเคราะห์ : 10/06/2569

วันที่รายงานผล : 17/06/2569

เลขที่รายงาน : WT3930669001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1601/06/26 ประปา	มาตรฐานคุณภาพน้ำ **
pH	-	Electrometric Method	7.7	7.2 - 7.8
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 108 ^{0}C	150	ไม่เกิน 3,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	300	-
Total Hardness	mg/L	Titration Method	21	ไม่เกิน 400
Chloride	mg/L	Titration Method	32	ไม่เกิน 250
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	<0.01	ไม่เกิน 0.3
Residual Chlorine	mg/L	Photometer (DPD)	0.25	0.2 – 0.5
Coliform, Total	MPN/100mL	APHA: 9221 B	<1.8	Not detected
E.coli	MPN100mL	APHA: 9221 G	<1.8	Not detected
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 22nd Edition, 2012

(2)**เกณฑ์ที่กำหนดมาตรฐานน้ำประปาตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย เรื่องเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาที่ดื่มได้ พ.ศ 2563

.....

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ

17/06/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

.....

(นางสาวศิริเพ็ญ วิถีเทพ)

ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ

17/06/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

ภาคผนวก ค-5

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ Cooling Tower

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 Charoennakorn Rd. Bangkhlo, Bangkholaem, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)888-6654 Fax. (662)888-6533

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 08/01/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 09/01/2569
วันที่วิเคราะห์ : 09/01/2569
วันที่รายงานผล : 16/01/2569
เลขที่รายงาน : WT3930169001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0089/01/26 Cooling Tower	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	8.5	7.0 - 9.0
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	790	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	1,580	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	61	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	191	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	89	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	280	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	106	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(4) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(5) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(6) *** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-จ-๐๐๐๒
16/01/2569

(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๗๘๐๐
16/01/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 05/02/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 06/02/2569
วันที่วิเคราะห์ : 06/02/2569
วันที่รายงานผล : 13/02/2569
เลขที่รายงาน : WT3930269001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0408/02/26 Cooling Tower	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	8.5	7.0 - 9.0
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	925	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	1,850	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	120	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	192	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	90	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	282	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	150	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(4) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(5) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(6) *** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-๑-๐๐๐๒
13/02/2569

(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๗๘๐๐
13/02/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/03/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 05/03/2569
วันที่วิเคราะห์ : 05/03/2569
วันที่รายงานผล : 12/03/2569
เลขที่รายงาน : WT3930369001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	0592/03/26 Cooling Tower	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	8.9	7.0 - 9.0
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	665	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	1,330	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	74	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	191	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	87	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	278	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	106	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(4) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(5) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(6) *** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-๑-๐๐๐๒
12/03/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๗๘๐๐
12/03/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ว-๒๓๘

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 01/04/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 01/04/2569
วันที่วิเคราะห์ : 02/04/2569
วันที่รายงานผล : 09/04/2569
เลขที่รายงาน : WT3930369001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ**	Cooling Tower	มาตรฐานคุณภาพน้ำ ***
*pH	-	Electrometric Method	8.5	7.0 - 9.0
*Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	725	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	1,450	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	88	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	184	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	97	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	310	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	150	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	0.02	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(4) * ชนิดสารมลพิษที่ได้รับอนุญาตให้วิเคราะห์ตามที่ขอขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน กรอ.

(5) ** วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(6) *** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
ว-๒๓๘-๑-๐๐๐๒
09/04/2569

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด D&G CORPORATION CO.,LTD.

(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
ว-๒๓๘-ค-๗๘๐๐
09/04/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 04/05/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 05/05/2569
วันที่วิเคราะห์ : 05/05/2569
วันที่รายงานผล : 12/05/2569
เลขที่รายงาน : WT3930569001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1280/05/26 Cooling Tower	มาตรฐานคุณภาพน้ำ **
pH	-	Electrometric Method	9.0	7.0 - 9.0
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	1,205	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	2,410	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	58	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	199	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	97	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	296	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	142	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	ไม่พบ	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(2)** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
12/05/2569

(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
12/05/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

บริษัท ดีแอนด์จี คอร์ปอเรชั่น จำกัด
D&G CORPORATION CO.,LTD.
307/223 ถนนจรัญสนิทวงศ์ แขวงบางขุนศรี เขตบางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700 โทร. 02-868-6654 โทรสาร. 02-868-6543
307/223 Charansanitwong Rd, Bangkhunsi, Bangkoknoi, Bangkok 10700 Thailand Tel. (662)868-6654 Fax. (662)868-6543

ใบรายงาน/ผลการวิเคราะห์

สถานที่เก็บ : Hyatt Regency
ที่อยู่ : ซอยสุขุมวิท 13 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพมหานคร 10110
ประเภทตัวอย่าง : Cooling Tower
วิธีเก็บตัวอย่าง : Grab
วันที่เก็บตัวอย่าง : 09/06/2569
วันที่รับตัวอย่าง : 10/06/2569
วันที่วิเคราะห์ : 10/06/2569
วันที่รายงานผล : 17/06/2569
เลขที่รายงาน : WT3930669001

พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีทดสอบ*	1599/06/26	มาตรฐานคุณภาพน้ำ
			Cooling Tower	**
pH	-	Electrometric Method	8.8	7.0 - 9.0
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180 ^{0}C	995	ไม่เกิน 2,000
Conductivity	µs/cm	Conductivity Method	1990	ไม่เกิน 2,000
Total Hardness	mg/L	Titration Method	91	ไม่เกิน 300
M-Alkalinity	mg/L	Titration Method	199	ไม่เกิน 500
P-Alkalinity	mg/L	Titration Method	91	ไม่เกิน 300
Total Alkalinity	mg/L	Titration Method	290	ไม่เกิน 1,000
Chloride	mg/L	Titration Method	132	ไม่เกิน 300
Total Iron	mg/L	Photometer (Phenanthroline)	<0.01	ไม่เกิน 1.0
ลักษณะตัวอย่าง		Observation	ใส	

หมายเหตุ

(1)* วิธีวิเคราะห์ทดสอบอ้างอิงตาม Standard Methods for The examination of Water & Wastewater 23rd Edition, 2017

(2)** เกณฑ์ที่กำหนดตามมาตรฐาน Cooling Tower

.....
(นางสาวจิรภิญญา ทาระ)
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ทดสอบ
17/06/2569

.....
(นางศิริเพ็ญ วิถีเทพ)
ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการทดสอบ
17/06/2569

ห้ามคัดลอกบางส่วน ห้ามขูดขีด ห้ามแก้ไขรายงานนี้

ภาคผนวก ค-6

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่ม

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 0268/69 January 15, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น 5

SAMPLING DATE : January 13, 2026 **Received Date :** January 13, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	126	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by.....กาญจนา สาขุมเหล็ก.....

Approved by สัญญาวัตน์ พลสมกระต่าง

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 0603/69 February 06, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น Canteen

SAMPLING DATE : February 02, 2026 **Received Date :** February 02, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	1,080	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	2.2	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

ตรวจพบเชื้อ Total Coliform และ E.Coli ควรตรวจเช็คระบบฆ่าเชื้อ
และทำการเปลี่ยนไส้กรอง

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by..... กฤษณา สามเหล็ก .....

Approved by สิรพัฒน์ พงศ์ยะกระต่าย

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 1275/69 March 06, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น 29

SAMPLING DATE : March 02, 2026 **Received Date :** March 02, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	< 30	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by.....กฤษณา สาหุเหล็ก.....

Approved by สุรพล ทองคงกระต่าย

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 1921/69 April 06, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น Canteen

SAMPLING DATE : April 01, 2026 **Received Date :** April 01, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	113	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by กฤษณา คงมเหล็ก Approved by สิริพรพรรัตน์ พลอยกระจ่าง

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 2631/69

May 13, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น 4

SAMPLING DATE : May 07, 2026 **Received Date :** May 08, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	108	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by..... กาญจนา สาขุมเหล็ก .....

Approved by ..... สิรณฐวัตน์ พลคุมกระโทก .....

TCE®

บริษัท วิศวกรรมเคมี จำกัด

THAI CHEMICAL & ENGINEERING CO., LTD.

1048/2 ซ.สุขุมวิท 66/1 ถ.สุขุมวิท แขวงพระโขนงใต้ เขตพระโขนง กรุงเทพฯ 10260 โทร. 0-2744-9911 แฟกซ์ 0-2393-0165

1048/2 Soi Sukhumvit 66/1,Sukhumvit Rd., Prakanong Tai, Prakanong, Bangkok 10260 TEL. 0-2744-9911 FAX 0-2393-0165

ANALYSIS REPORT

REF. NO. WP/WS 3130/69 June 10, 2026

APPLICANT : บริษัท แกรนด์ เรสซิเดนซ์ อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด (สำนักงานใหญ่)

COMMODITY : Water Dispenser ชั้น 4

SAMPLING DATE : June 04, 2026 **Received Date :** June 04, 2026

ANALYSIS RESULT (S) :

Items	Unit	Result	Standard	Analysis Method
Total Plate Count	CFU/ml	38	-	Standard Plate Count
Total Coliform	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique
E.Coli	MPN/100 ml	< 1.1	< 1.1	Multiple tube technique

Remark :

คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

TR/lc

This report applies to client's self-drawn sample only.

Analyzed by กาญจนา ลพุมเหล็ก

Approved by ศิณธาวิตน์ พลอยกระจ่าง