



ประกาศอัตราค่าธรรมเนียมการทดสอบและอัตราค่าบริการ/เช่าเครื่องมือ
งานห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เพื่อให้การดำเนินการด้านบริการทดสอบน้ำ น้ำเสีย ก๊าซ และบริการหรือเช่าเครื่องมือ เป็นไป ด้วยความเรียบร้อยสอดคล้องกับนโยบายการดำเนินงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อาศัยอำนาจตามความในข้อ 13 แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ว่าด้วยสถาบันวิจัยและ พัฒนาพลังงานนครพิงค์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พ.ศ. 2550 จึงกำหนดอัตราค่าบริการการทดสอบน้ำ น้ำเสีย ก๊าซ และบริการเช่าเครื่องมือ ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ห้องปฏิบัติการเคมี – บริการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางเคมีสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	อัตรา ค่าธรรมเนียม	วิธี/เทคนิค ทดสอบ	ปริมาณ ตัวอย่าง (ml)	หมายเหตุ
อัตราค่าบริการทดสอบน้ำ/น้ำเสีย					
1	COD (Chemical Oxygen Demand)	450	AWWA	250	
2	COD _f (Filtrate Chemical Oxygen Demand)	500	AWWA	250	
3	BOD (Biochemical Oxygen Demand)	450	AWWA	2000	
4	DO (Dissolved Oxygen)	150	AWWA	300	
5	TS (Total Solids)	250	AWWA	250	
6	VS (Volatile Solids)	300	AWWA	250	
7	SS (Total Suspended Solids)	250	AWWA	250	ได้รับการรับรอง ISO/ICE 17025:2005
8	VSS (Volatile Suspended Solids)	350	AWWA	250	
9	TDS (Total Dissolved Solids)	250	AWWA	500	ได้รับการรับรอง ISO/ICE 17025:2005
10	pH	150	AWWA	250	ได้รับการรับรอง ISO/ICE 17025:2005
11	Conductivity	100	AWWA	250	

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	อัตรา ค่าธรรมเนียม	วิธี/เทคนิค ทดสอบ	ปริมาณ ตัวอย่าง (ml)	หมายเหตุ
12	TN (Total Nitrogen)	1,450	AWWA	1,000	
13	TKN (Organic Nitrogen)	650	AWWA	500	
14	NH ₃ -N (Ammonia - Nitrogen)	400	AWWA	500	
15	NO ₂ ⁻ -N (Nitrite - Nitrogen)	250	AWWA	250	
16	NO ₃ ⁻ -N (Nitrate Nitrogen)	250	AWWA	250	
17	TP (Total Phosphorus)	550	AWWA	500	
18	Alk (Alkalinity)	120	AWWA	250	
19	FOG (Fat, Oil and Grease)	450	AWWA	500	ตัวอย่างบรรจุในภาชนะที่เป็นแก้ว
20	Volatile Fatty Acid (VFA)	200	Inhouse Methods	250	As Acetic acid
อัตราค่าบริการทดสอบทางด้าน Gas chromatography (GC)					
21	องค์ประกอบก๊าซ ประกอบด้วย 1. Methane (CH ₄) 2. Carbon dioxide (CO ₂) 3. Carbon monoxide (CO) 4. Hydrogen (H ₂) 5. Nitrogen (N ₂) 6. Oxygen (O ₂)	2,300	ASTM and AWWA	500	เก็บตัวอย่างในถุงเก็บก๊าซ ขนาด 500 หรือ 1,000 ml
22	Hydrogensulfide (H ₂ S)	2,000	ASTM and AWWA	500	เก็บตัวอย่างในถุงเก็บก๊าซ ขนาด 500 หรือ 1,000 ml
23	องค์ประกอบ Biogas ประกอบด้วย 1. Methane (CH ₄) 2. Carbon dioxide (CO ₂) 3. Nitrogen (N ₂) 4. Oxygen (O ₂) 5. Hydrogensulfide (H ₂ S)	3,500	ASTM and AWWA	500	เก็บตัวอย่างในถุงเก็บก๊าซ ขนาด 500 หรือ 1,000 ml
24	Hydrocabons ประกอบด้วย 1. Methane (CH ₄) 2. Ethane (C ₂ H ₆) 3. Propane (C ₃ H ₈) 4. Iso-butane (C ₄ H ₁₀) 5. N-butane (C ₄ H ₁₀) 6. Iso-butane (C ₄ H ₁₀) 7. N-pentane (C ₅ H ₁₂) 8. Hexanes (C ₆ H ₁₄)	2,500	ASTM	500	เก็บตัวอย่างในถุงเก็บก๊าซ ขนาด 500 หรือ 1,000 ml

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	อัตรา ค่าธรรมเนียม	วิธี/เทคนิค ทดสอบ	ปริมาณ ตัวอย่าง (ml)	หมายเหตุ
25	Volatile fatty acid ดังต่อไปนี้ 1. Acetic Acid 2. Propionic Acid 3. Butyric Acid 4. Isobutyric Acid 5. Valeric Acid 6. Isovaleric Acid 7. Isocaproic Acid 8. Hexanoic Acid 9. Heptanoic Acid	2,000	AWWA	100	

หมายเหตุ :

1. อัตราค่าธรรมเนียมนี้เป็นค่าธรรมเนียมในการทดสอบต่อ 1 วัตถุตัวอย่าง
2. ในกรณีที่ต้องเตรียมตัวอย่างก่อนนำไปทดสอบ คิดค่าใช้จ่ายเพิ่มตัวอย่างละ 200 บาท
3. อัตราค่าบริการหรือการทดสอบนอกเหนือจากประกาศข้างต้นกรุณาสอบถามรายละเอียดจากเจ้าหน้าที่งานห้องปฏิบัติการ ทั้งนี้กรุณาติดต่อสอบถามรายละเอียดก่อนส่งตัวอย่าง
4. เทคนิคการทดสอบของรายการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025:2005
 - 4.1. รายการทดสอบที่ 7 การทดสอบ TSS เทคนิคที่ใช้ คือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,AWWA&WEF, 22nd edition, 2012, part 2540 D
 - 4.2. รายการทดสอบที่ 9 การทดสอบ TDS เทคนิคที่ใช้ คือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,AWWA&WEF, 22nd edition, 2012, part 2540 C (dried at 103-105 °C and 180 °C)
 - 4.3. รายการทดสอบที่10 การทดสอบ pH value เทคนิคที่ใช้ คือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA,AWWA&WEF, 22nd edition, 2012, part 4500-H⁺ B

2. ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา – บริการตรวจวิเคราะห์จุลินทรีย์ทั่วไปและวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์ทางชีววิทยาระดับโมเลกุล

ลำดับที่	รายการทดสอบ	อัตราค่าธรรมเนียม	วิธี/เทคนิคทดสอบ	หมายเหตุ
การวิเคราะห์เชื้อจุลินทรีย์และบริการทั่วไป				
1	Aerobic Plate Count	300	AWWA	
2	Anaerobic Plate Count	400	AWWA	
3	Total Coliforms	300	AWWA	
4	Fecal Coliforms	300	AWWA	
5	<i>Escherichia coli</i>	500	AWWA	
6	Incubation test (aerobe)	300	AWWA	
7	Incubation test (anaerobe)	400	AWWA	
8	Gram Stain และ บันทึกภาพ	80	AWWA	
9	Wet mount และ บันทึกภาพ	50	AWWA	
การวิเคราะห์ทดสอบทางชีววิทยาระดับโมเลกุล				
10	บันทึกภาพจุลินทรีย์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ชนิด Compound Microscope	20 / ภาพ	AWWA	
11	Sterilization (บริการนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยเครื่องหม้อนึ่งไอน้ำความดันสูง ขนาด 50 ลิตร)	250 / ครั้ง	AWWA	
12	Sterilization (บริการนึ่งฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ด้วยเครื่องหม้อนึ่งไอน้ำความดันสูง ขนาด 100 ลิตร)	400 / ครั้ง	AWWA	
13	DNA Extraction	800	Inhouse Methods	Bacteria, Actinomycetes, Yeast & Mold
14	DNA Purification	1,000	Inhouse Methods	Volume of DNA Sample: 75-100 µl
15	DNA Extraction & DNA Purification	1,800	Inhouse Methods	
16	DNA Extraction & PCR amplification	2,000	Inhouse Methods	Volume of PCR reaction: 50 µl
17	DNA Extraction & PCR amplification & PCR Purification	2,500	Inhouse Methods	
18	PCR amplification	1,200	Inhouse Methods	Volume of PCR reaction: 50 µl
19	PCR Purification	1,000	Inhouse Methods	Volume of PCR Sample: 75-100 µl
20	PCR amplification & PCR Purification	2,200	Inhouse Methods	
21	DNA Extraction & PCR amplification & DNA Sequencing (PCR product มีขนาดไม่เกิน 800 คู่เบส)	3,000	Inhouse Methods	DNA Sequencing service: 1st BASE, Malaysia

ลำดับ ที่	รายการทดสอบ	อัตรา ค่าธรรมเนียม	วิธี/เทคนิค ทดสอบ	หมายเหตุ
22	DNA Extraction & PCR amplification & DNA Sequencing (PCR product มีขนาดอยู่ในช่วง 800 - 1400 คู่เบส)	4,300	Inhouse Methods	DNA Sequencing service: 1st BASE, Malaysia
23	Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (DGGE) with PCR amplification & Re-amplification of PCR fragment	4,000	Inhouse Methods	Re-amplify สูงสุด 12 band / 1 Gel นอกเหนือจากจำนวนนี้คิดอัตรา 1,000 บาท/band
24	Denaturing Gradient Gel Electrophoresis (DGGE) with DNA Extraction, PCR amplification & Re-amplification of PCR fragment	4,500	Inhouse Methods	Re-amplify สูงสุด 12 band / 1 Gel นอกเหนือจากจำนวนนี้คิดอัตรา 1,000 บาท/band
25	PCR Purification & DNA Sequencing	800	Inhouse Methods	DNA Sequencing service: 1st BASE, Malaysia

หมายเหตุ :

1. อัตราค่าธรรมเนียมในการทดสอบต่อ 1 ตัวอย่าง
2. รายการทดสอบที่ 23 และ 24 จำนวนตัวอย่างสูงสุดที่สามารถทดสอบได้ภายใน 1 gel DGGE คือ 12 ตัวอย่าง
3. Standard Methods for the Examination of Water & Wastewater, APHA, AWWA & WEF. 22nd Edition, 2012.
4. Inhouse Method Base on Sambrook, J., Russell, D.W., 2001. Molecular Cloning: A Laboratory Manual, third ed. Cold Spring Harbor Laboratory Press, Cold Spring Harbor.

3. หน่วยวิเคราะห์พลังงาน

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติ	ค่าบริการ/วัน (บาท)	หมายเหตุ
1.	POWER&QUALITY ANALYSER	วัดระบบไฟฟ้า Power มี Logger	1,000	หากไม่มีความชำนาญต้องจ้างสถาบันฯ(ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ค่าแรง) ตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน ลด 10%
2.	Multifunctional Power Meter	วัดระบบไฟฟ้า Power มี Logger	1,000	หากไม่มีความชำนาญต้องจ้างสถาบันฯ(ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ค่าแรง) ตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน ลด 10%
3.	AC power clamp meter	วัดระบบไฟฟ้า Power	200	
4.	Lux meter (ดิจิตอล)	วัดค่าความสว่าง	200	
5.	CLAMP ON AC/DC HIESTER	วัดกระแสไฟฟ้า กระแสตรง	200	
6.	Earth Tester	เครื่องวัดความต้านทานดิน	200	
7.	เครื่องมือวัดรอบ (RPM Meter)	วัดรอบ	200	
8.	Ultrasonic Flow Meter	วัดอัตราการไหลของ น้ำดี	1,000	หากไม่มีความชำนาญต้องจ้างสถาบันฯ(ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ค่าแรง) ตรวจวัดต่อเนื่อง 7 วัน ลด 15%
9.	เครื่องมือวัดความเร็วลมและความชื้นสัมพัทธ์	วัดความเร็วลมและความชื้นสัมพัทธ์	1,000	
10.	Data logger	บันทึกค่าอุณหภูมิแบบต่อเนื่อง	1,000	
11.	Combustion Analyzer พารามิเตอร์ดังนี้ O ₂ CO H ₂ NO NO ₂ SO ₂ Flue temp และ Efficiency	ประสิทธิภาพการเผาไหม้	3,000/ครั้ง	ตรวจวัดครบทุกพารามิเตอร์ (ต้องจ้างสถาบันฯ ตรวจวัดเท่านั้น และไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ค่าแรง)
12.	กล้องถ่ายภาพความร้อน	ถ่ายภาพความร้อน	2,000	ต้องจ้างสถาบันฯตรวจวัดเท่านั้น (ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ค่าแรง)
13.	เครื่องวัดอุณหภูมิแบบอินฟาเรด	วัดอุณหภูมิ	300	

ลำดับ	รายการ	คุณสมบัติ	ค่าบริการ/วัน (บาท)	หมายเหตุ
14.	Conductivity meter	วัดค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ	300/ครั้ง	
15.	เครื่องมือวัดองค์ประกอบก๊าซชีวภาพ ตามพารามิเตอร์ดังนี้ CH ₄ CO ₂ O ₂ BAL และ H ₂ S	วัดองค์ประกอบก๊าซชีวภาพ	3,000/ครั้ง	ตรวจวัดครบทุกพารามิเตอร์ (ต้องจ้างสถาบันฯ ตรวจวัดเท่านั้น และไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ ค่าแรง)
16.	เครื่องมือวัดก๊าซไฮโดเจนซัลไฟด์	วัด H ₂ S แบบหลอดวัด	300	จะต้องใช้ควบคู่กับหลอดวัด หลอดละ 250 บาท
17.	เครื่องวัดปริมาณน้ำเสียแบบเซ็นเซอร์	วัดอัตราการไหลของน้ำเสีย	1,200/จุด	ต้องจ้างสถาบันฯ ตรวจวัดเท่านั้น (ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ ค่าแรง)
18.	เครื่องวัดอัตราการไหลก๊าซชีวภาพแบบ Oscillator หรือ Thermal Mass	วัดอัตราการไหลก๊าซชีวภาพ	1,500/จุด	ต้องจ้างสถาบันฯ ตรวจวัดเท่านั้น (ไม่รวมค่าเดินทาง+ ที่พัก+ ค่าแรง)

จึงประกาศมาให้ทราบทั่วกัน

ประกาศ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2559



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤษ์ อักกะรังสี)
ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยและพัฒนาพลังงานนครพิงค์