

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

มาตรฐานน้ำดื่มบรรจุภาชนะปิดสนิทของประเทศไทย

1. สมบัติทางฟิสิกส์กายภาพ

- 1.1 สี ต้องไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต
- 1.2 ความขุ่นต้องไม่เกิน 5.0 ซิลิกาสเกล
- 1.3 ค่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 6.5-8.5
- 1.4 ต้องไม่มีกลิ่น โดยไม่รวมถึงกลิ่นคลอรีน

2. สมบัติทางจุลชีววิทยา

- 2.1 ต้องตรวจไม่พบแบคทีเรียชนิด อี โคลไล
- 2.2 ถ้าตรวจพบแบคทีเรียชนิด โคลิฟอร์มต้องพบน้อยกว่า 2.2 ค่อน้ำบริโภค 100 มิลลิลิตร โดยวิธี MPN
- 2.3 ต้องไม่มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

3. สมบัติทางเคมี

- |                                              |                         |
|----------------------------------------------|-------------------------|
| 1. ปริมาณสารทั้งหมด ( Total solid )          | ต้องไม่เกิน 500.00 mg/l |
| 2. ความกระด้าง (คำนวณในรูป $\text{CaCO}_3$ ) | ต้องไม่เกิน 100.00 mg/l |
| 3. สารหนู (As)                               | ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l   |
| 4. แบเรียม (Ba)                              | ต้องไม่เกิน 1.00 mg/l   |
| 5. แคดเมียม (Cd)                             | ต้องไม่เกิน 0.005 mg/l  |
| 6. โครเมียม (Cr)                             | ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l   |
| 7. ทองแดง (Cu)                               | ต้องไม่เกิน 1.00 mg/l   |
| 8. เหล็ก (Fe)                                | ต้องไม่เกิน 0.30 mg/l   |
| 9. ตะกั่ว (Pb)                               | ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l   |
| 10. แมงกานีส (Mn)                            | ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l   |
| 11.ปรอท (Hg)                                 | ต้องไม่เกิน 0.002 mg/l  |
| 12. ซีลีเนียม (Se)                           | ต้องไม่เกิน 0.01 mg/l   |
| 13. เงิน (Ag)                                | ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l   |
| 14. สังกะสี (Zn)                             | ต้องไม่เกิน 5.00 mg/l   |
| 15. อะลูมิเนียม (Al)                         | ต้องไม่เกิน 0.20 mg/l   |
| 16. คลอไรด์ (คำนวณเป็น $\text{Cl}_2$ )       | ต้องไม่เกิน 250.00 mg/l |

17. ฟลูออไรด์ (คำนวณเป็น F <sub>2</sub> )	ต้องไม่เกิน 1.50 mg/l
18. ฟีนอล	ต้องไม่เกิน 0.001 mg/l
19. ซัลเฟต	ต้องไม่เกิน 250.00 mg/l
20. ไนเตรต (คำนวณเป็น N <sub>2</sub> )	ต้องไม่เกิน 4.00 mg/l
21. เฮบีเอส (Alkyl benzene sulfonate)	ต้องไม่เกิน 0.20 mg/l
22. ไซยาไนต์	ต้องไม่เกิน 0.10 mg/l

ภาคผนวก ข

1. ข้อมูลผลการเก็บน้ำ ครั้งที่ 1  
ผลวิเคราะห์ปริมาณโลหะ

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่ 1/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
Al	0.01	ICP-MS	ไม่เกิน 0.2 mg/l
As	0.0003		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Ca	9.974		ไม่เกิน 100 mg/l
Cd	N.D.		ไม่เกิน 0.005 mg/l
Cr	0.004		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Cu	N.D.		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Ba	0.006		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Fe	0.13		ไม่เกิน 0.3 mg/l
Mn	0.002		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Pb	N.D.		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Se	0.0002		ไม่เกิน 0.01 mg/l
Zn	N.D.		ไม่เกิน 5.0 mg/l

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่2/1)

รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
Al	0.032	ICP-MS	ไม่เกิน 0.2 mg/l
As	0.0002		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Ca	10.537		ไม่เกิน 100 mg/l
Cd	N.D.		ไม่เกิน 0.005 mg/l
Cr	0.0008		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Cu	0.0002		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Ba	0.01		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Fe	0.183		ไม่เกิน 0.3 mg/l
Mn	0.004		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Pb	0.072		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Se	0.0002		ไม่เกิน 0.01 mg/l
Zn	0.017		ไม่เกิน 5.0 mg/l

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งเคลือบ(จุดที่3/1)

รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
Al	0.034	ICP-MS	ไม่เกิน 0.2 mg/l
As	0.0002		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Ca	2.154		ไม่เกิน 100 mg/l
Cd	N.D.		ไม่เกิน 0.005 mg/l
Cr	0.001		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Cu	0.0004		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Ba	0.063		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Fe	0.108		ไม่เกิน 0.3 mg/l
Mn	0.003		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Pb	0.026		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Se	0.0003		ไม่เกิน 0.01 mg/l
Zn	0.005		ไม่เกิน 5.0 mg/l

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งดินเผา (จุดที่4/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
Al	0.118	ICP-MS	ไม่เกิน 0.2 mg/l
As	0.0001		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Ca	9.217		ไม่เกิน 100 mg/l
Cd	N.D.		ไม่เกิน 0.005 mg/l
Cr	0.0004		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Cu	0.003		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Ba	0.008		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Fe	0.161		ไม่เกิน 0.3 mg/l
Mn	0.004		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Pb	0.078		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Se	0.0001		ไม่เกิน 0.01 mg/l
Zn	0.003		ไม่เกิน 5.0 mg/l

ปริมาณแอนไอออน

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่1/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
F <sup>-</sup>	0.08	ISE	ไม่เกิน 1.5 mg/l
CN <sup>-</sup>	0.009	ISE	ไม่เกิน 0.1 mg/l
Cl <sup>-</sup>	0.51	IC	ไม่เกิน 250 mg/l
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	2.62	IC	ไม่เกิน 4.0 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.56	IC	ไม่เกิน 250 mg/l

## ข้อมูลทางกายภาพ

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่1/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	7.52	pH meter	6.5-8.5
TDS	13.5 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.10 mS/cm	conductrometry	-
Tubidity	0.45 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่2/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	7.93	pH meter	6.5-8.5
TDS	81.0 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.56 mS/cm	conductrometry	-
Tubidity	0.55 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งเคลือบ(จุดที่3/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	7.14	pH meter	6.5-8.5
TDS	20.4 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.11 mS/cm	conductrometry	-
Tubidity	0.47 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งดินเผา (จุดที่4/1)			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	7.68	pH meter	6.5-8.5
TDS	67.4 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.61 mS/cm	conductrometry	-
Tubidity	0.54 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด

ผลวิเคราะห์ทางเชื้อจุลินทรีย์

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่1/1)		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	110	< 2.2
Fecal Coliform	110	< 2.2
E-Coli	<2	N.D.

น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่2/1)		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	540	< 2.2
Fecal Coliform	540	< 2.2
E-Coli	4	N.D.

น้ำฝนคลองหก สวด		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	1200	< 2.2
Fecal Coliform	840	< 2.2
E-Coli	10	N.D.

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งเคลือบ(จุดที่3/1)		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	4	< 2.2
Fecal Coliform	4	< 2.2
E-Coli	<2	N.D.

น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งดินเผา (จุดที่4/1)		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	11	< 2.2
Fecal Coliform	11	< 2.2
E-Coli	<2	N.D.

ผลการวิเคราะห์สารอินทรีย์ละลาย (TOC)

รายการที่วิเคราะห์	ปริมาณ TOC, (mg/l)	วิธีวิเคราะห์
น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่1/1)	1.721	wet oxidation
น้ำฝนคลองหก สวด	2.657	
น้ำฝนคลองหก เก็บในที่ร่ม (จุดที่2/1)	1.547	
น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งเคลือบ(จุดที่3/1)	1.472	
น้ำฝนคลองห้า เก็บในที่รับแสง โอ่งดินเผา (จุดที่4/1)	1.64	

3. การเก็บครั้งที่ 3 วันที่ 30 /8/52

ผลวิเคราะห์ปริมาณโลหะ

น้ำฝนคลองหก			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
Al	0.013	ICP-MS	ไม่เกิน 0.2 mg/l
As	N.D.		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Ca	2.033		ไม่เกิน 100 mg/l
Cd	0.003		ไม่เกิน 0.005 mg/l
Cr	0.00007		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Cu	0.001		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Ba	0.0043		ไม่เกิน 1.0 mg/l
Fe	0.026		ไม่เกิน 0.3 mg/l
Mn	0.005		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Pb	N.D.		ไม่เกิน 0.05 mg/l
Se	N.D.		ไม่เกิน 0.01 mg/l
Zn	0.042		ไม่เกิน 5.0 mg/l

น้ำฝนหมู่บ้านคลองห้า			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (mg/l)	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
F <sup>-</sup>	0.13	ISE	ไม่เกิน 1.5 mg/l
CN <sup>-</sup>	0.007	ISE	ไม่เกิน 0.1 mg/l
Cl <sup>-</sup>	5.22	IC	ไม่เกิน 250 mg/l
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	N.D.	IC	ไม่เกิน 4.0 mg/l
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	5.51	IC	ไม่เกิน 250 mg/l

ผลวิเคราะห์ทางกายภาพ

น้ำฝนคลองหก			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	6.796	pH meter	6.5-8.5
TDS	20.00 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.041 mS/cm	conductrometry	-
Turbidity	0.75 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด
น้ำฝนหมู่บ้านคลองห้า			
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์	วิธีวิเคราะห์	เกณฑ์มาตรฐาน
pH	7.04	pH meter	6.5-8.5
TDS	35.00 mg/l	TDS meter	-
conductivity	0.072 mS/cm	conductrometry	-
Turbidity	0.45 NTU	Nephelometry	5.0 ซิลิกาสด

น้ำฝนคลองหก		
รายการที่วิเคราะห์	ผลการวิเคราะห์ (MPN/100ml)	เกณฑ์มาตรฐาน
Total Coliform	170	< 2.2
Fecal Coliform	170	< 2.2
E-Coli	27	N.D.

