



# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2565

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี

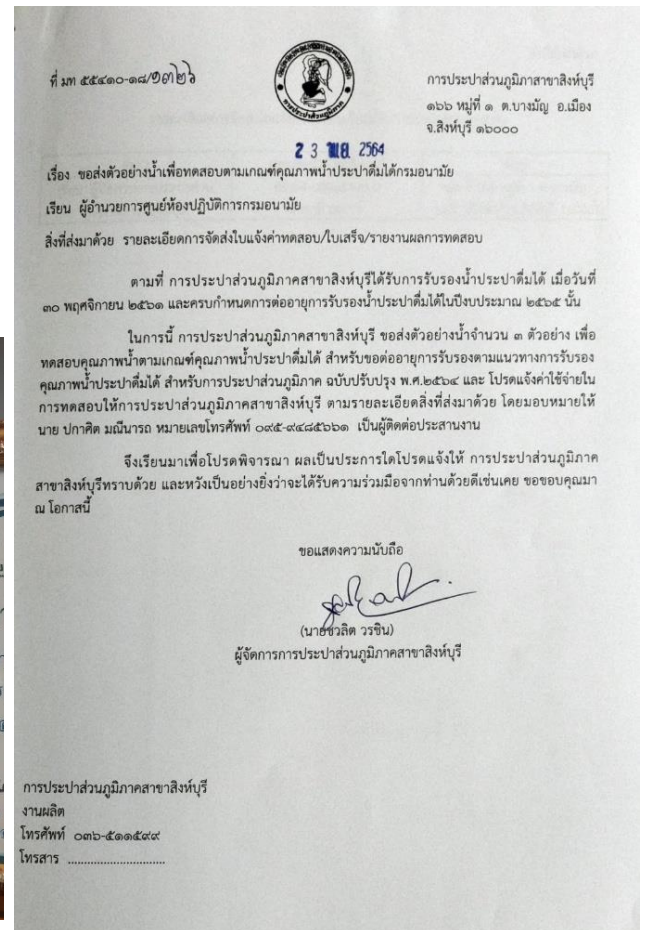


รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2565 (ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2565) ของ กปภ. สาขาสิงห์บุรี ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประสานส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2565 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ ที่มีความเสี่ยง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดในปี 2565 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขภาพ



# โครงการ “น้ำประปาดื่มได้”

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาให้ได้มาตรฐานตามเกณฑ์กำหนด เพื่อให้ประชาชนมีน้ำประปาที่สะอาด ปลอดภัย ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดี และลดภาวะเสี่ยงจากการเจ็บป่วยด้วยโรคที่เกิดจากน้ำ โดยการประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพ “น้ำประปาดื่มได้” ในเขตจำหน่ายอำเภอเมืองสิงห์บุรี เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2561 และมีอายุการรับรองสิ้นสุดในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2564 และได้ทำการส่งตัวอย่างน้ำประปาเพื่อต่ออายุการรับรองน้ำประปาดื่มได้ เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งได้รับการรับรองต่ออายุเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม ที่ผ่านมา



## โครงการ WATER IS LIFE

การประปาส่วนภูมิภาคและกรมอนามัย ได้ร่วมดำเนินโครงการส่งเสริมความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปา (Water is Life) โดยมีวัตถุประสงค์ร่วมกันตรวจสอบและส่งเสริมคุณภาพน้ำประปาทั้งในระบบผลิตและระบบจ่ายของ กปภ. รวมทั้งมีเป้าหมายเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้ประชาชนในพื้นที่ให้บริการของ กปภ. มั่นใจว่าจะได้อุปโภคบริโภคน้ำประปาสะอาดปลอดภัย

ซึ่งในปี 2564 การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้ผ่านเกณฑ์การประเมินรับรองมาตรฐานน้ำประปาสะอาดปลอดภัย (Water is Life) ตามโครงการส่งเสริมความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

สำหรับปี 2565 นั้น การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ยังคงมุ่งมั่นปรับปรุงและพัฒนากระบวนการผลิตน้ำประปาตามมาตรฐาน Water is Life เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมให้ประชาชนมั่นใจในกระบวนการผลิตน้ำประปาตามมาตรฐานสากลและเชื่อมั่นในคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ยิ่งขึ้นต่อไป



## โครงการ ศูนย์ราชการสะดวก (GECC)

การประปาส่วนภูมิภาค มุ่งมั่นพัฒนาและยกระดับการให้บริการเพื่อความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้าอย่างต่อเนื่อง ตามแผนยุทธศาสตร์องค์กรของ กปภ. ด้านการบริการลูกค้า ที่ให้ความสำคัญทั้งคุณภาพน้ำประปา และการให้บริการที่กระชับฉับไว ตรงใจตอบสนองความต้องการของลูกค้า

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้รับโล่และตรารับรองมาตรฐานการให้บริการของศูนย์ราชการสะดวก หรือ GECC (Government Easy Contact Center) ในปี 2561 – 2563 และได้ส่งสมัครเพื่อรับการประเมินต่ออายุอีกครั้งในปี 2564 ซึ่ง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ผ่านการตรวจประเมินเพื่อต่ออายุในครั้งนี้ มีผลถึงปี 2566



## แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาสิงห์บุรี (สถานีผลิต-จ่ายน้ำหนองบัว) ใช้น้ำดิบจาก แม่น้ำเจ้าพระยา  
สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำดิบ แรงต่ำบางมัญ ไปยังสถานีผลิต-จ่ายน้ำหนองบัว  
สถานที่ตั้ง : ต.บางมัญ อ.เมืองสิงห์บุรี จ.สิงห์บุรี
- ผลกระทบจากภัยแล้ง ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอที่จะใช้ในการผลิตน้ำ เนื่องจากระดับในแม่น้ำ  
เจ้าพระยา ทำให้ระดับน้ำต่ำกว่าระดับฝักระวังที่กำหนดคือ ระดับน้ำต่ำกว่า 1 เมตร ทำให้ไม่  
สามารถสูบน้ำดิบจากบริเวณแรงต่ำมาผลิตน้ำได้
- ผลกระทบจากอุทกภัย ระดับน้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาเพิ่มสูงขึ้นเกินค่าระดับน้ำฝักระวัง คือ  
ระดับน้ำสูงกว่า 12 เมตรเนื่องจากเกิดอุทกภัยทำให้ไม่สามารถสูบน้ำดิบจากบริเวณแรงต่ำ  
บางมัญมาผลิตน้ำได้



## แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาสิงห์บุรี (สถานีผลิต-จ่ายน้ำบางระจัน) ใช้น้ำดิบจาก แม่น้ำน้อย  
สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำดิบ แรงต่ำบางระจัน ไปยังสถานีผลิต-จ่ายน้ำบางระจัน  
สถานที่ตั้ง : ต.สิงห์ อ.บางระจัน จ.สิงห์บุรี
- ผลกระทบจากภัยแล้ง ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอที่จะใช้ในการผลิตน้ำ เนื่องจากระดับใน  
แม่น้ำน้อยลดลง ทำให้ระดับน้ำต่ำกว่าระดับฝั่ระวางที่กำหนดคือ ระดับน้ำต่ำกว่า 1 เมตร ทำ  
ให้ไม่สามารถสูบน้ำดิบจากบริเวณแรงต่ำมาผลิตน้ำได้



## แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาสิงห์บุรี (สถานีผลิต-จ่ายน้ำถอนสมอ) ใช้น้ำดิบจาก แม่น้ำน้อย สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำดิบ แรงต่ำถอนสมอ ไปยังสถานีผลิต-จ่ายน้ำถอนสมอ สถานที่ตั้ง : ต.ถอนสมอ อ.ท่าช้าง จ.สิงห์บุรี
- ผลกระทบจากภัยแล้ง ปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอที่จะใช้ในการผลิตน้ำ เนื่องจากระดับในแม่น้ำน้อยลดลง ทำให้ระดับน้ำต่ำกว่าระดับฝักระวังที่กำหนดคือ ระดับน้ำต่ำกว่า 1 เมตร ทำให้ไม่สามารถสูบน้ำดิบจากบริเวณแรงต่ำมาผลิตน้ำได้



- กปก. สาขาลิขห์บุรี ให้ความสำคัญในด้านคุณภาพน้ำเป็นสำคัญ  
โดยทำการออกตรวจสอบคุณภาพน้ำตามพื้นที่จำหน่ายน้ำอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำทุก  
เดือน เพื่อให้ผู้ใช้น้ำ มีน้ำสะอาดไว้ใช้ในการอุปโภคบริโภค



# มั่นใจในคุณภาพน้ำ ด้วยการรับรองจากกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข



**ห้องปฏิบัติการงานควบคุมคุณภาพน้ำ 2**  
 กอระบบผลิตและควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2  
 216/13 ถนนราชมังคลาราช ๑.ทะเลชุบศร อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000  
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-3641-1191



## รายงานผลการทดสอบ

หน้า 7 / 9

**ข้อมูลห้องปฏิบัติการ** รายงานผลเลขที่ กปภช02-10330/65 วันที่ออกรายงาน 21 กันยายน 2565  
**รหัสตัวอย่าง** 02165-0330-003 **วันที่รับตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 **วันที่ทดสอบ** 13-16 กันยายน 2565  
**ลักษณะตัวอย่าง** น้ำประปา บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 1.5 ลิตร 1 ขวด, ขนาด 500 มิลลิลิตร 1 ขวด และขวดแก้วขนาด 125 มิลลิลิตร 1 ขวด สภาพปกติ ลักษณะของเหลวใส  
**ข้อมูลจากลูกค้า** อยู่นอกเหนือความรับผิดชอบของห้องปฏิบัติการ  
**ชนิดตัวอย่าง** น้ำประปา **วันที่เก็บตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 เวลา 08:30 น.  
**จุดที่เก็บ** จุดสำรับตัวอย่างจาก 1200 ต.บางพุทรา อ.เมือง จ.สิงห์บุรี สถานีผลิตน้ำหนองบัว แร่งน้ำดิบ แม่น้ำเจ้าพระยา  
 ผลการทดสอบนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้การทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปโฆษณาคุณภาพตัวอย่างทดสอบ และเพื่อป้องกันสำเนาผลการทดสอบและข้อมูลงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ

รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 02165-0330-003	มาตรฐาน น้ำประปา กปภ.
<b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>				
สีปรากฏ *	Part 2120 B. <sup>b</sup>	Pt-Co unit	3	ไม่เกิน 15
รส *	In-house method based on Part 2160 B.b	-	ไม่เป็นที่สังเกตเห็น	ไม่เป็นที่สังเกตเห็น
กลิ่น *	In-house method based on Part 2150 B.b	-	ไม่เป็นที่สังเกตเห็น	ไม่เป็นที่สังเกตเห็น
ความขุ่น *	Part 2130 B. <sup>b</sup>	NTU	0.64	ไม่เกิน 4.0
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ 25 °C	Part 4500-H+ B. <sup>b</sup>	-	7.5	6.5 - 8.5
การนำไฟฟ้า *	Part 2510 B. <sup>b</sup>	µS/cm	189	-
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>				
อะลูมิเนียมคงเหลือ *	HACH (Spectrophotometer Manual)	mg/L	0.05	-
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด *	Part 2540 C. <sup>b</sup>	mg/L	134	ไม่เกิน 600
ความกระด้างทั้งหมด as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2340 C. <sup>b</sup>	mg/L	61	ไม่เกิน 300
ความกระด้างชั่วคราว as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2320 B. <sup>b</sup>	mg/L	56	-

**หมายเหตุ:** มาตรฐานน้ำประปา กปภ. อ้างอิงตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2562  
<sup>b</sup> หมายถึง วิธีทดสอบอ้างอิงตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017



**ห้องปฏิบัติการงานควบคุมคุณภาพน้ำ 2**  
 กอระบบผลิตและควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2  
 216/13 ถนนราชมังคลาราช ๑.ทะเลชุบศร อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000  
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-3641-1191



## รายงานผลการทดสอบ

หน้า 8 / 9

**ข้อมูลห้องปฏิบัติการ** รายงานผลเลขที่ กปภช02-10330/65 วันที่ออกรายงาน 21 กันยายน 2565  
**รหัสตัวอย่าง** 02165-0330-003 **วันที่รับตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 **วันที่ทดสอบ** 13-16 กันยายน 2565  
**ลักษณะตัวอย่าง** น้ำประปา บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 1.5 ลิตร 1 ขวด, ขนาด 500 มิลลิลิตร 1 ขวด และขวดแก้วขนาด 125 มิลลิลิตร 1 ขวด สภาพปกติ ลักษณะของเหลวใส  
**ข้อมูลจากลูกค้า** อยู่นอกเหนือความรับผิดชอบของห้องปฏิบัติการ  
**น้ำประปา** **วันที่เก็บตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 เวลา 08:30 น.  
**จุดที่เก็บ** จุดสำรับตัวอย่างจาก 1200 ต.บางพุทรา อ.เมือง จ.สิงห์บุรี สถานีผลิตน้ำหนองบัว แร่งน้ำดิบ แม่น้ำเจ้าพระยา  
 ผลการทดสอบนี้รับรองผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้การทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปโฆษณาคุณภาพตัวอย่างทดสอบ และเพื่อป้องกันสำเนาผลการทดสอบและข้อมูลงาน โดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ

รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 02165-0330-003	มาตรฐาน น้ำประปา กปภ.
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>				
ความกระด้างชั่วคราว as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2340 C. <sup>b</sup>	mg/L	5	-
ความเป็นด่างทั้งหมด *	Part 2320 B. <sup>b</sup>	mg/L	56	-
คลอไรด์ *	Part 4500-Cl B. <sup>b</sup>	mg/L	16.2	ไม่เกิน 250
เหล็ก *	Part 3500-Fe B. <sup>b</sup>	mg/L	0.02	ไม่เกิน 0.3
แมงกานีส *	Part 3500-Mn B. <sup>b</sup>	mg/L	0.02	ไม่เกิน 0.3
เหล็กและแมงกานีส *	Calculation	mg/L	0.04	ไม่เกิน 0.5
ทองแดง *	Bicinchoninate	mg/L	0.01	ไม่เกิน 2.0
สังกะสี *	Zincon Method	mg/L	0.04	ไม่เกิน 3.0
ซัลเฟต *	Part 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E. <sup>b</sup>	mg/L	12	ไม่เกิน 250
ไนเตรทในรูปไนเตรท *	Cadmium Reduction Method	mg/L	4.0	ไม่เกิน 50
ไนโตรเจนในรูปไนไตรต์ *	Diazotization Method	mg/L	ND	-

**หมายเหตุ:** มาตรฐานน้ำประปา กปภ. อ้างอิงตาม มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของกรมประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2562  
 ND (Not Detected) หมายถึง ตรวจหาไม่ได้  
<sup>b</sup> หมายถึง วิธีทดสอบอ้างอิงตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017





**ห้องปฏิบัติการงานควบคุมคุณภาพน้ำ 2**  
 กองระบบผลิตและควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2  
 216/13 ถนนราชดำเนินกลาง ต.ทะเลชุบศร อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000  
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-3641-1191



**ห้องปฏิบัติการงานควบคุมคุณภาพน้ำ 2**  
 กองระบบผลิตและควบคุมคุณภาพน้ำ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 2  
 216/13 ถนนราชดำเนินกลาง ต.ทะเลชุบศร อ.เมือง จ.ลพบุรี 15000  
 โทรศัพท์/โทรสาร 0-3641-1191



**รายงานผลการทดสอบ**

หน้า 2 /

**ข้อมูลห้องปฏิบัติการ** รายงานผลเลขที่ กปภพ02-10331/65 วันที่ออกรายงาน 21 กันยายน 2565  
**รหัสตัวอย่าง** 02165-0331-001 **วันที่รับตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 **วันที่ทดสอบ** 13-16 กันยายน 2565  
**ลักษณะตัวอย่าง** น้ำดิบ บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 1.5 ลิตร 1 ขวด, ขนาด 500 มิลลิลิตร 1 ขวด สภาพปกติ ลักษณะของเหลวขุ่น มีตะกอน  
**ข้อมูลลูกค้า** อยู่นอกเหนือความรับผิดชอบของห้องปฏิบัติการ  
**ชนิดตัวอย่าง** น้ำดิบ **วันที่เก็บตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 เวลา 06:00 น.  
**จุดที่เก็บ** จุดเก็บตัวอย่างจาก แรงดันตอนสมอ หน่วยบริการตอนสมอ แหล่งน้ำดิบ แม่น้ำน้อย  
 ผลการทดสอบนี้รวมผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปโฆษณาคุณภาพตัวอย่างทดสอบ และเพื่อ ห้ามทำสำเนาหรือเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ

รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 02165-0331-001	มาตรฐาน แหล่งน้ำผิวดิน สวส.
<b>คุณสมบัติทางกายภาพ</b>				
สีปรากฏ *	Part 2120 B. <sup>b</sup>	Pt-Co unit	280	-
ความขุ่น *	Part 2130 B. <sup>b</sup>	NTU	63	-
ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ที่ 25 °C	Part 4500-H <sup>+</sup> B. <sup>b</sup>	-	7.4	5.0 - 9.0
การนำไฟฟ้า *	Part 2510 B. <sup>b</sup>	µS/cm	197	-
<b>คุณสมบัติทางเคมี</b>				
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด *	Part 2540 C. <sup>b</sup>	mg/L	126	-
ความกระด้างทั้งหมด as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2340 C. <sup>b</sup>	mg/L	67	-
ความกระด้างชั่วคราว as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2320 B. <sup>b</sup>	mg/L	67	-
ความกระด้างถาวร as CaCO <sub>3</sub> *	Part 2340 C. <sup>b</sup>	mg/L	0	-
ความเป็นด่างทั้งหมด *	Part 2320 B. <sup>b</sup>	mg/L	69	-
คลอไรด์ *	Part 4500-Cl B. <sup>b</sup>	mg/L	10.6	-

**หมายเหตุ:** \* = รายการทดสอบนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจาก สมอ.  
 มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน สวส. ซึ่งอิงตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
<sup>b</sup> หมายถึง วิธีทดสอบอ้างอิงตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017

**รายงานผลการทดสอบ**

หน้า 3 / 9

**ข้อมูลห้องปฏิบัติการ** รายงานผลเลขที่ กปภพ02-10331/65 วันที่ออกรายงาน 21 กันยายน 2565  
**รหัสตัวอย่าง** 02165-0331-001 **วันที่รับตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 **วันที่ทดสอบ** 13-16 กันยายน 2565  
**ลักษณะตัวอย่าง** น้ำดิบ บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 1.5 ลิตร 1 ขวด, ขนาด 500 มิลลิลิตร 1 ขวด สภาพปกติ ลักษณะของเหลวขุ่น มีตะกอน  
**ข้อมูลลูกค้า** อยู่นอกเหนือความรับผิดชอบของห้องปฏิบัติการ  
**ชนิดตัวอย่าง** น้ำดิบ **วันที่เก็บตัวอย่าง** 13 กันยายน 2565 เวลา 06:00 น.  
**จุดที่เก็บ** จุดเก็บตัวอย่างจาก แรงดันตอนสมอ หน่วยบริการตอนสมอ แหล่งน้ำดิบ แม่น้ำน้อย  
 ผลการทดสอบนี้รวมผลเฉพาะตัวอย่างที่ได้ทำการทดสอบเท่านั้น ห้ามนำไปโฆษณาคุณภาพตัวอย่างทดสอบ และเพื่อ ห้ามทำสำเนาหรือเผยแพร่ต่อสาธารณะโดยไม่ได้รับความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากห้องปฏิบัติการ

รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ 02165-0331-001	มาตรฐาน แหล่งน้ำผิวดิน สวส.
<b>คุณสมบัติทางเคมี</b>				
เหล็ก *	Part 3500-Fe B. <sup>b</sup>	mg/L	2.18	-
แมงกานีส *	Part 3500-Mn B. <sup>b</sup>	mg/L	ND	1.0
ซัลเฟต *	Part 4500-SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> E. <sup>b</sup>	mg/L	3.4	-
ฟลูออไรด์ *	Part 4500-F D. <sup>b</sup>	mg/L	0.14	-

**หมายเหตุ:** \* = รายการทดสอบนอกขอบข่ายที่ได้รับการรับรองจาก สมอ.  
 มาตรฐานแหล่งน้ำผิวดิน สวส. ซึ่งอิงตาม ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน  
 ND (Not Detected) หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า  
<sup>b</sup> หมายถึง วิธีทดสอบอ้างอิงตามมาตรฐาน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017



**รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ** หน้า 1/1

**ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข**  
อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

No. 2647-003-006 โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 10953 สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง PWS รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 03

ประเภทตัวอย่าง น้ำประปา ลักษณะตัวอย่าง ไส้

หน่วยงานที่ส่ง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี

สถานที่เก็บ บ้านเลขที่ 72/105 หมู่บ้านประเวณี ต.ต้นโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัด สิงห์บุรี

วันที่เก็บ 27/9/2561 วันที่รับ 27/9/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	8.0	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	3	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซ็นติยู)	0.23	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	80	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่หลงจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	121	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.004	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.001
ซัลไฟด์ (Sulfate)	(มก./ล.)	25	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	10	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	1.68	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.12	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เชื้อที่เย็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เชื้อที่เย็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

**สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง :** แจกคืน

**หมายเหตุ :** (1) ND = Not Detected  
(2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23<sup>rd</sup> edition 2017.  
(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง **ไม่พบ**  
(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้ตัวอย่าง

ลงชื่อ *[Signature]*  
(นางสาวนพเก้า พรหมณี)  
ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย  
วันที่ **25 ต.ค. 2561**

FM-RLDC-22-01 ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่) : 4 วันที่มีผลบังคับใช้ : 1/10/58

**รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ** หน้า 1/1

**ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข**  
อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

No. 2647-004-006 โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 10954 สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง PWS รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 04

ประเภทตัวอย่าง น้ำประปา ลักษณะตัวอย่าง ไส้

หน่วยงานที่ส่ง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี

สถานที่เก็บ บ้านเลขที่ 78/2 ม.6 ต.ต้นโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัด สิงห์บุรี

วันที่เก็บ 27/9/2561 วันที่รับ 27/9/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปากรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	7.8	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	1	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซ็นติยู)	0.26	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	70	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่หลงจากการระเหย (TDS)	(มก./ล.)	124	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	0.003	ICP	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.001
ซัลไฟด์ (Sulfate)	(มก./ล.)	25	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	10	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	1.71	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.10	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.7
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เชื้อที่เย็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เชื้อที่เย็น/100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

**สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง :** แจกคืน

**หมายเหตุ :** (1) ND = Not Detected  
(2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater - 23<sup>rd</sup> edition 2017.  
(3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง **ไม่พบ**  
(4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้ตัวอย่าง

ลงชื่อ *[Signature]*  
(นางสาวนพเก้า พรหมณี)  
ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย  
วันที่ **25 ต.ค. 2561**

FM-RLDC-22-01 ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่) : 4 วันที่มีผลบังคับใช้ : 1/10/58



**รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ** หน้า 1/1  
**ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข**  
 อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

No. 2647-005-006 โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 10955 สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง PWS รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 05  
 ประเภทตัวอย่าง น้ำประปา ลักษณะตัวอย่าง โล

หน่วยงานที่ส่ง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี  
 สถานที่เก็บ สวนสุขภาพเพื่อชีวิตริมน้ำเมืองสิงห์ อ.บางพุทธา อำเภอ เมือง จังหวัด สิงห์บุรี

วันที่เก็บ 27/9/2561 วันที่รับ 27/9/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. :
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	7.8	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	2	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซ็นติบู)	0.18	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	71	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือน้ำจากการระเหย (TDS) เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	139	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 1.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	25	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.001
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	10	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	1.69	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.12	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เข็มที่เขี่ย 100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่เกิน 0.7
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เข็มที่เขี่ย 100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

**สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง :** ปลอดภัย

**หมายเหตุ :** (1) ND = Not Detected  
 (2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> edition 2017.  
 (3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง **ไม่พบ**  
 (4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้เพื่อตัวอย่าง

ลงชื่อ ..... (นางสาวนพภัฏา พรหมณี)  
 ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย  
 วันที่ 25 ต.ค. 2561

**รายงานผลทดสอบคุณภาพตัวอย่างน้ำ** หน้า 1/1  
**ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข**  
 อาคารศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

No. 2647-006-006 โทร. 0 2968 7600 โทรสาร. 0 2968 7604

รหัสตัวอย่าง 61 - 10956 สัญลักษณ์ชนิดตัวอย่าง PWS รหัสตัวอย่างผู้ส่ง 06  
 ประเภทตัวอย่าง น้ำประปา ลักษณะตัวอย่าง โล

หน่วยงานที่ส่ง การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี  
 สถานที่เก็บ บ้านเลขที่ 71/9 ม.6 ต.ต้นโพธิ์ อำเภอ เมือง จังหวัด สิงห์บุรี

วันที่เก็บ 27/9/2561 วันที่รับ 27/9/2561

พารามิเตอร์ที่ทดสอบ	หน่วย	ผลการทดสอบ	วิธีใช้ทดสอบ *	เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย พ.ศ. 2553
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	7.9	Electrometric	6.5-8.5
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลต์)	3	Spectrophotometric-Single-Wavelength	ไม่เกิน 15
ความขุ่น (Turbidity)	(เซ็นติบู)	0.24	Nephelometric	ไม่เกิน 5
ความกระด้าง (Hardness)	(มก./ล.)	73	EDTA Titrimetric	ไม่เกิน 500
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือน้ำจากการระเหย (TDS) เหล็ก (Fe)	(มก./ล.)	123	TDS Dried at 180 °C	ไม่เกิน 1,000
แมงกานีส (Mn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.5
ทองแดง (Cu)	(มก./ล.)	0.003	ICP	ไม่เกิน 0.3
สังกะสี (Zn)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 1.0
ตะกั่ว (Pb)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 3.0
โครเมียม (Cr)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
แคดเมียม (Cd)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.05
สารหนู (As)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.003
ปรอท (Hg)	(มก./ล.)	ND	ICP	ไม่เกิน 0.01
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก./ล.)	23	Ion Chromatography	ไม่เกิน 0.001
คลอไรด์ (Chloride)	(มก./ล.)	9	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก./ล.)	1.66	Ion Chromatography	ไม่เกิน 250
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก./ล.)	0.13	Ion Chromatography	ไม่เกิน 50
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	(เข็มที่เขี่ย 100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่เกิน 0.7
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)	(เข็มที่เขี่ย 100 มล.)	<1.8	Multiple-Tube Fermentation Technique	ไม่พบ

**สถานะแวดล้อมของตัวอย่าง :** ปลอดภัย

**หมายเหตุ :** (1) ND = Not Detected  
 (2) \* Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23<sup>rd</sup> edition 2017.  
 (3) โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <1.8 หมายถึง **ไม่พบ**  
 (4) ค่า pH เป็นค่าเริ่มต้นของตัวอย่างน้ำก่อนใช้เพื่อตัวอย่าง

ลงชื่อ ..... (นางสาวนพภัฏา พรหมณี)  
 ผู้อำนวยการศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัย  
 วันที่ 25 ต.ค. 2561





# รายงานคุณภาพน้ำประปา

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสีหิบุรี สถานีผลิตน้ำหนองบัว

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>						
ความขุ่น	NTU	4	0.26	3.4	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.4	8.0	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>						
เหล็ก	mg/L	0.3	ND	0.25	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	ND	0.09	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	ND	0.05	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	ND	0.05	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	4.2	19	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
<b>คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา</b>						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
<b>สารเป็นพิษ</b>						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0025	0.0025	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	0.0001	0.0001	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0003	0.0003	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	0.0347	0.0347	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โซเดียมไนต์	mg/L	0.07	<0.0002	<0.0002	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
<b>สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>						
อัลตรินและดีลตริน	µg/L	0.03	0.019	0.019	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	0.006	0.006	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	0.017	0.017	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	0.003	0.003	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมททอกซิดัล	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
<b>ไตรฮาโลมีเทน</b>						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	41	41	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	60	8.3	8.3	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	100	0.58	0.58	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอฟอร์ม	µg/L	100	<0.05	<0.05	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.28	0.28	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น mg: หน่วยมิลลิกรัม µg: หน่วยไมโครกรัม  
L: หน่วยลิตร mL: หน่วยมิลลิลิตร ND: ตรวจแล้วไม่พบค่า(Not detected) 15

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี สถานีผลิตน้ำถนอม

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>						
ความขุ่น	NTU	4	0.19	1.2	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.2	7.8	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>						
เหล็ก	mg/L	0.3	ND	0.10	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
แมงกานีส	mg/L	0.3	0.01	0.20	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	ND	0.05	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	ND	0.05	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของตะกอนและสารพิษ
ซัลเฟต	mg/L	250	2.3	33	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
<b>คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา</b>						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
<b>สารเป็นพิษ</b>						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0023	0.0023	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	0.0002	0.0002	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0003	0.0003	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	0.0342	0.0342	✓	การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โซดาไนต์	mg/L	0.07	<0.0002	<0.0002	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
<b>สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>						
อัลตรีนและดีลตรีน	µg/L	0.03	0.02	0.02	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	0.007	0.007	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และ เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	0.016	0.016	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอร์โรเบนซีน	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	0.003	0.003	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิกลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
<b>ไตรฮาโลมีเทน</b>						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	51	51	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	8.6	8.6	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	100	0.3	0.3	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอฟอร์ม	µg/L	100	<0.05	<0.05	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วน ไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.32	0.32	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

### คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น mg: หน่วยมิลลิกรัม µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร mL: หน่วยมิลลิลิตร ND: ตรวจแล้วไม่พบค่า(Not detected)

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี สถานีผลิตน้ำบางระจัน

รายการ	หน่วย	เกณฑ์กปก.	ผลทดสอบคุณภาพน้ำ			แหล่งที่มา
			ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ผลการประเมิน	
<b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>						
ความขุ่น	NTU	4	0.09	1.2	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ความเป็นกรด-ด่าง	-	6.5-8.5	7.2	7.8	✓	เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
<b>คุณลักษณะทางเคมี</b>						
เหล็ก	mg/L	0.3	ND	0.06	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
แมงกานีส	mg/L	0.3	ND	0.06	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
ทองแดง	mg/L	2.0	ND	0.05	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์
สังกะสี	mg/L	3.0	ND	0.07	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
ซัลเฟต	mg/L	250	3.4	33	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ
<b>คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา</b>						
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
อีโคไล	ต่อ 100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	✓	พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์
<b>สารเป็นพิษ</b>						
ปรอท	mg/L	0.001	ND	ND	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ตะกั่ว	mg/L	0.01	ND	ND	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์
สารหนู	mg/L	0.01	0.0021	0.0021	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม
ซีลีเนียม	mg/L	0.01	0.0001	0.0001	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่
โครเมียม	mg/L	0.05	0.0001	0.0001	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ
แคดเมียม	mg/L	0.003	ND	ND	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี
แบเรียม	mg/L	0.7	0.0294	0.0294	✓	การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ
โซดาไนต์	mg/L	0.07	<0.0002	<0.0002	✓	น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย
<b>สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b>						
อัลตรีนและดีลตรีน	µg/L	0.03	0.013	0.013	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
คลอเดน	µg/L	0.2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ดีดีที	µg/L	1	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์	µg/L	0.03	0.007	0.007	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เฮกซะคลอโรเบนซีน	µg/L	1	0.006	0.006	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
ลินเดน	µg/L	2	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
เมทอกซิคลอร์	µg/L	20	<0.002	<0.002	✓	การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม
<b>ไตรฮาโลมีเทน</b>						
คลอโรฟอร์ม	µg/L	300	52	52	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอไดคลอโรมีเทน	µg/L	60	9.1	9.1	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ไดโบรมโอคลอโรมีเทน	µg/L	100	0.4	0.4	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
โบรมโอฟอร์ม	µg/L	100	<0.05	<0.05	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน	-	≤ 1	0.33	0.33	✓	ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์

คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น mg: หน่วยมิลลิกรัม µg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร mL: หน่วยมิลลิลิตร ND: ตรวจแล้วไม่พบค่า(Not detected)

# การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน (เชื้อโรคและสารเป็นพิษ)

## คริปโตสปอริเดียม

คริปโตสปอริเดียม (*Cryptosporidium* spp.) เป็นโปรโตซัวชนิดหนึ่งมีทั้งหมด 13 สายพันธุ์ (Species) โดยมี 2 สายพันธุ์ที่สามารถก่อโรคติดต่อในมนุษย์ได้ คือ *Cryptosporidium hominis* และ *Cryptosporidium parvum* ซึ่งสามารถแพร่กระจายผ่านทาง Fecal-Oral Route จากการบริโภคอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อน Oocyst (ระยะติดต่อ) ของเชื้อโปรโตซัวดังกล่าวนี้เข้าไป ทำให้มีอาการท้องร่วงท้องเสีย คลื่นไส้ อาเจียน และมีไข้ ซึ่งโรคติดต่อที่มีสาเหตุมาจากเชื้อคริปโตสปอริเดียมมีชื่อเรียกเฉพาะว่า “โรค Cryptosporidiosis” สำหรับในกรณีของผู้ป่วยที่มีสุขภาพแข็งแรง อาการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้สามารถหายได้เองภายใน 1 สัปดาห์ยกเว้นในกรณีของผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromise) เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น อาการของโรคจะมีความรุนแรงมากขึ้นจนอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

การควบคุมการแพร่กระจายของเชื้อคริปโตสปอริเดียมตามแนวทาง Water Safety Plans (WSPs) จะมุ่งเน้นที่การป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อดังกล่าวลงสู่แหล่งน้ำดิบ การมีระบบผลิตน้ำประปาที่มีประสิทธิภาพ (เนื่องจากโปรโตซัวเป็นจุลินทรีย์ที่มีขนาดเซลล์ค่อนข้างใหญ่เส้นผ่านศูนย์กลาง 4-6 ไมโครเมตร ส่วนใหญ่ สามารถกำจัดออกได้ในขั้นตอนการกรอง) ตลอดจนการป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนในระบบจ่ายน้ำ

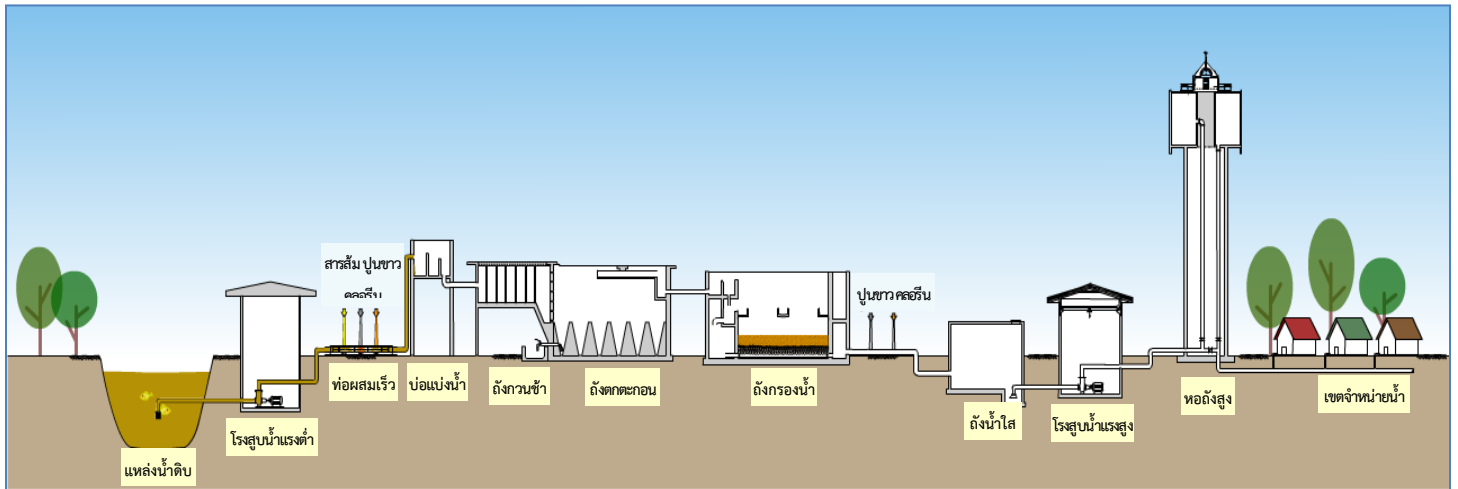
## สารเป็นพิษ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตรมีหลายประเภท เช่น สารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เป็นต้น เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งสารเป็นพิษดังกล่าวอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ และสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ทั้งการสัมผัสทางผิวหนัง การสูดหายใจละอองที่ฟุ้งกระจายในอากาศ และการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่มีสารเคมีปนเปื้อน ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง เช่น ระคายเคืองผิวหนัง หายใจลำบาก เวียนศีรษะ อาเจียน ชัก หมดสติ เป็นต้น และถ้าได้รับสารเป็นพิษในปริมาณมากอาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง และถึงขั้นเสียชีวิตได้

กปภ. มีการดำเนินงานความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม (Corporate Social Responsibility: CSR) หลายแผนงาน โดยเฉพาะแผนงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดิบด้านสารเป็นพิษในกลุ่มสารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้แก่ สารป้องกันกำจัดวัชพืช: 2,4-D glyphosate paraquat atrazine สารเคมีกำจัดแมลง: DDT carbofuran และ chlorpyrifos ของ กปภ.สาขาทั้ง 20 แห่ง ในสังกัด กปภ.ข. 1-10 ที่มีความเสี่ยงทั่วประเทศ พบว่าอยู่ในเกณฑ์เสนอแนะคุณภาพน้ำบริโภคเพื่อการเฝ้าระวัง กรมอนามัย พ.ศ.2563 และ กปภ. จะดำเนินงานตามแผนฯ ต่อไป เพื่อให้ประชาชนมั่นใจในคุณภาพน้ำประปาของ กปภ.

# ความรู้เพิ่มเติม

## “กระบวนการผลิตน้ำประปา”



## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### การใช้พลังงานหมุนเวียน

พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) เป็นแหล่งพลังงานตามธรรมชาติและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานชีวมวล เป็นต้น ซึ่งพลังงานหมุนเวียนที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก คือการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Cell) เนื่องจากเป็นพลังงานที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็วและอายุการใช้งานยาวนาน ทั้งยังช่วยลดปัญหามลพิษอีกทางหนึ่งด้วย

### ข้อดีของการใช้พลังงานหมุนเวียน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าได้
2. ติดตั้งพร้อมใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
3. มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน
3. ช่วยลดการขาดแคลนพลังงานของประเทศ



Solar Cell

ในส่วนของ กปภ. การใช้พลังงานหมุนเวียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการติดตั้ง Solar Cell จะอยู่ในส่วนของสถานีผลิต-จ่ายน้ำ ที่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าเป็นจำนวนมากและใช้งานตลอดทั้งวัน จะเห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน นอกจากนี้ยังสามารถติดตั้งใช้งานในอาคารสำนักงานต่างๆได้ด้วย

### การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน เป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ใช้กระแสไฟฟ้าน้อย หรือเป็นอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูง ถ้าเป็นเครื่องปรับอากาศ ก็หมายถึงเครื่องปรับอากาศที่ทำความเย็นได้มากโดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น เครื่องปรับอากาศเบอร์ 5 หรือแบบ Inverter ถ้าเป็นไฟฟ้าระบบแสงสว่าง หมายถึงคุณภาพของหลอดไฟที่สามารถให้แสงสว่างได้มาก โดยใช้พลังงานไฟฟ้าน้อย เช่น หลอด LED

### ข้อดีของการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้ เนื่องจากตัวอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเดิม
2. ใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในส่วนที่ไม่จำเป็น
3. เป็นประโยชน์โดยรวมต่อการใช้พลังงานของประเทศชาติ



หลอดLED

ในส่วนของ กปภ. เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน มักจะอยู่ในส่วนของอาคารสำนักงาน กปภ.สาขา และสำนักงาน กปภ.เขต โดยมักจะเปิดใช้งานตลอดทั้งวันในวันเปิดทำการ จะเห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อมีการบริหารจัดการเปิด-ปิด ที่เหมาะสม

# ความรู้เพิ่มเติม

## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### การใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD)

VSD เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานะของโหลดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### ข้อดีของการใช้ VSD

1. สามารถปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ได้ ทำให้ได้ความเร็วรอบที่เหมาะสมตามความต้องการของงานในแต่ละลักษณะ
2. สามารถควบคุมแบบ Closed Loop Control เพื่อให้ระบบมีเสถียรภาพคงที่ตลอดเวลา
3. ช่วยลดการสั่นหรือของเครื่องจักรและป้องกันการสูญเสียของมอเตอร์และปั๊มน้ำ
4. ลดการกระชากไฟฟ้าตอนเริ่มต้นทำให้ลดค่าความต้องการพลังไฟฟ้าโดยเฉพาะมอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่
5. ประหยัดพลังงานโดยใช้พลังงานตามความจำเป็นของ Load



VSD

กปภ. ได้นำ VSD มาใช้ในการปรับความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อควบคุมการสูบน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยสามารถตั้งค่าได้หลายรูปแบบ อาทิ Peak หรือ Off-Peak เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำให้เหมาะสมและสามารถลดน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายอีกด้วย

### การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นมอเตอร์อินตักซ์ชันชนิดโรเตอร์กรงกระรอก ออกแบบและประกอบโครงสร้างมอเตอร์เป็นพิเศษโดยทั่วไปมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเล็กกว่า 5.5 กิโลวัตต์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์แบบธรรมดาประมาณ 4 - 7% มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์ธรรมดาประมาณ 2 - 4%

#### ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

1. ลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน
2. เครื่องเดินเรียบกว่าและมีอุณหภูมิต่ำกว่า
3. มีอายุการใช้งานนานและการบำรุงรักษาต่ำ
4. สามารถใช้กับอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (VSD) ได้



มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผล

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้นำอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD) มาใช้ในการปรับความเร็วรอบของมอเตอร์ไฟฟ้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์ และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า ใช้ควบคุมการสูบน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยตั้งค่า Peak , Off-Peak เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำให้เหมาะสมและสามารถลดน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายได้ โดยทำการติดตั้งเครื่อง VSD ไว้ที่สถานีผลิต-จ่ายน้ำหนองบัว และสถานีจ่ายน้ำลาดตะเพียน



การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ.สิงห์บุรี ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน

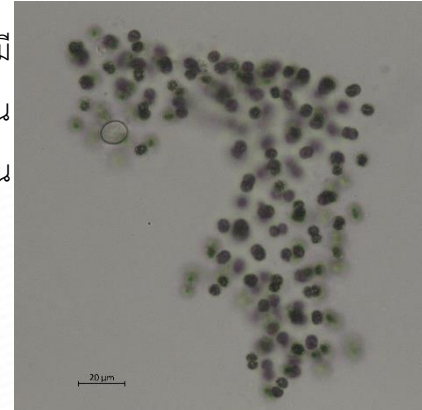


# ความรู้เพิ่มเติม

“สาหร่ายที่สร้างสารพิษต่างๆ ที่พบได้ในแหล่งน้ำ”

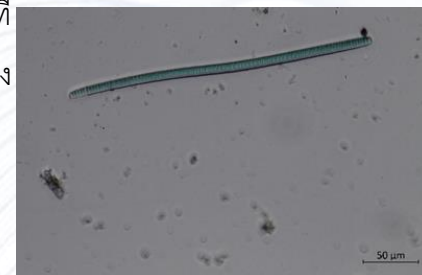
## *Microcystis* sp.

*Microcystis* sp. เป็นสาหร่ายสกุลที่ทำให้เกิดการบลูมของน้ำ โดยเฉพาะแหล่งน้ำที่มีธาตุอาหารสูง (eutrophic water) เป็นสาหร่ายที่ผลิตพิษที่เรียกว่า ไมโครซิสติน (microcystin) ซึ่งเป็นอันตรายต่อตับ ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) กำหนดค่ามาตรฐานปริมาณสารพิษไมโครซิสตินชนิด LR ในน้ำดื่มไม่ควรเกิน 1 ไมโครกรัมต่อลิตร



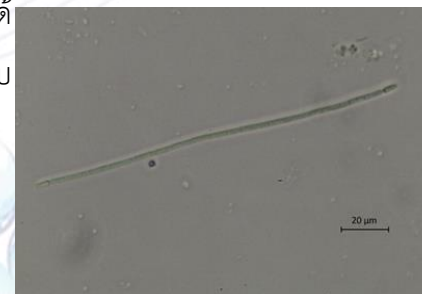
## *Oscillatoria* sp.

*Oscillatoria* sp. เป็นสาหร่ายที่พบทุกแหล่งน้ำ และพื้นที่ที่มีความชื้น เป็นสาหร่ายที่สร้างสารพิษที่เรียกว่า anatoxin-a ซึ่งเป็นอันตรายต่อระบบประสาท และ microcystin ซึ่งเป็นอันตรายต่อตับ



## *Cylindrospermopsis* sp.

*Cylindrospermopsis* sp. เป็นสาหร่ายที่พบได้ในแหล่งน้ำนิ่ง และน้ำไหลเอื่อยพบได้ในเขตร้อน สร้างสารพิษชื่อ ซัยลินโดรสเปอรัมอพซิน (cylindrospermopsin) ซึ่งมีผลต่อตับและเนื้อเยื่อต่างๆ



## Radon(เรดอน)

เรดอน (Rn-222) เป็นก๊าซกัมมันตรังสีที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่นและไม่สามารถรับรู้ได้ด้วยประสาทสัมผัสใดๆ ของมนุษย์ เกิดขึ้นตามธรรมชาติจากการสลายตัวของยูเรเนียมในดินมนุษย์ เรดอนสลายตัวให้อนุภาคแอลฟาและรังสีแกมมา ดังนั้นการรับรังสีจากก๊าซเรดอนโดยการหายใจและการดื่มสามารถเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดมะเร็งปอดและกระเพาะอาหารได้ โดยในประเทศสหรัฐอเมริกาที่มียูเรเนียมในดินสูง ก๊าซเรดอนเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดมะเร็งปอด เป็นอันดับสองรองจากการสูบบุหรี่ เรดอนสามารถสะสมภายในอาคารโดยการซึมผ่านจากพื้นดินเข้ามาทางรอยร้าวของพื้นหรือผนังอาคาร และผ่านการใช้น้ำใต้ดินที่ต่อเข้ามาใช้ภายในอาคาร รวมถึงวัสดุก่อสร้างที่เป็นส่วนประกอบของบ้านก็อาจมีส่วนผสมของยูเรเนียมที่สลายตัวให้เรดอนด้วย

อย่างไรก็ตามในประเทศไทยที่มียูเรเนียมในดินต่ำ โดยเฉพาะในพื้นที่โล่งแจ้ง และภายในบ้านที่มีการระบายอากาศที่ดี เรดอนจะไม่มีผลกระทบ และภายในบ้านที่มีการระบายอากาศที่ดี เรดอนจะไม่มีผลกระทบและไม่เป็นปัญหาต่อสุขภาพแต่อย่างใด

### ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาสิงห์บุรี  
ที่อยู่ 166 ม.1 ต.บางมัญ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี  
เบอร์โทร 036-511599  
อีเมล 5541018@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662  
LINE Official: @PWAThailand  
PWA Mobile Application: PWA1662  
Website: www.pwa.co.th  
Facebook: provincialwaterworksauthority