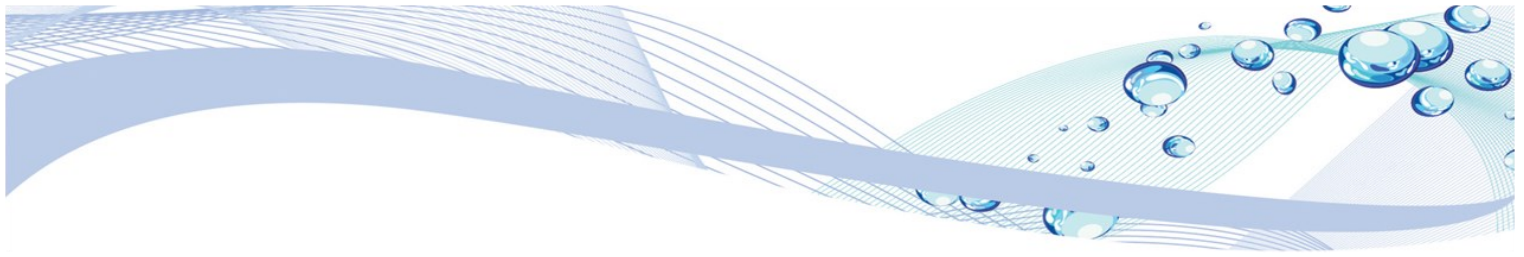




# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2564

## การประปาส่วนภูมิภาคสาขากระบี่





รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2564 (ตุลาคม 2563 ถึง กันยายน 2564) ของ กปภ.สาขากระบี่ ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2564 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 84 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2564 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขภาพ

นอกจากนี้ กปภ.สาขากระบี่ ยังได้ดำเนินการโครงการต่างๆ เพื่อสร้างความมั่นใจด้านคุณภาพแก่ผู้บริโภคและความรับผิดชอบต่อสังคม ได้แก่

**โครงการ Water Safety Plan (WSP)** กปภ.ได้ดำเนินการโครงการ WSP ภายใต้ชื่อโครงการจัดการน้ำสะอาดมาตั้งแต่ ปี 2555 ซึ่งเป็นแนวทางเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำดื่มที่ปลอดภัยขององค์การอนามัยโลก โดยให้ความสำคัญในกระบวนการติดตามตรวจสอบขั้นตอนการผลิตน้ำประปา ให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยอย่างต่อเนื่อง โดย กปภ.สาขากระบี่ ได้รับการประเมินให้เป็น กปภ. WSP กลุ่ม A คือประสิทธิภาพการดำเนินการ WSP ครบถ้วน

**โครงการ Water is Life** เป็นโครงการเพื่อส่งเสริมความเชื่อมั่นคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ประกอบด้วย 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 ปี 2561 ถึง 2564 ยืนยันกระบวนการผลิตน้ำประปาและตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาโดยมีกรมอนามัยร่วมตรวจสอบอย่างเป็นระบบ และระยะที่ 2 ตั้งแต่ปี 2562 แสดงความรับผิดชอบต่อสังคม โดยให้บริการตรวจสอบระบบประปาและคุณภาพน้ำประปาแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดย กปภ.สาขากระบี่ ได้รับการรับรองมาตรฐานสถานผลิตน้ำ Water is Life ตั้งแต่ปี 2563



**โครงการ CSR** เป็นโครงการที่ส่งเสริมความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อม ซึ่ง กปภ.สาขากระบี่ ได้ดำเนินการโครงการ CSR มาตั้งแต่ปี 2558 ซึ่งได้แก่ กปภ.รักษ์ชุมชน โครงการ กปภ.-อปท เพื่อปวงชน โครงการอาสาประปาเพื่อปวงชน โครงการ กปภ.เช็คซัวร์



## แหล่งน้ำดิบ

### สถานีผลิตน้ำตลาดเก่า

ตั้งบนที่ราชพัสดุ เนื้อที่ 12-2-36.6 ไร่ ต.กระปี่ใหญ่ อ.เมืองกระบี่ จ.กระบี่ ใช้น้ำดิบจากคลองกระปี่ใหญ่ อยู่ในลุ่มน้ำสาขาภาคใต้ฝั่งตะวันตกส่วนที่ 2 มีต้นกำเนิดจากเขาพนมมีทิศทางการไหลโดยรวมจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ ไหลรวมกับลำห้วยขนาดเล็ก ได้แก่ ห้วยโต้ ห้วยसान ผ่านตัวจังหวัดกระบี่ออกปากน้ำกระบี่มีความยาวรวมประมาณ 31 กิโลเมตร ( แหล่งน้ำสำรอง ) สถานีสูบน้ำดิบสระบ้านทับปรึก(สระ100ไร่) ตั้งบนที่ดิน กปภ.ที่ดิน 6 โฉนด เนื้อที่รวม 99-3-46.3 ไร่ ตำบลทับปรึก อำเภอเมืองกระบี่



### สถานีผลิตน้ำหนองทะเล

ตั้งอยู่ที่ ม.1 ต.หนองทะเล อ.เมือง จ.กระบี่ ใช้น้ำดิบจากสระเก็บน้ำ

หนองทะเล และ คลองสน สระหนองทะเล มีขนาดความจุไม่แน่ชัดเนื่องจากมีสภาพตื้นเขิน โดยคาดการณ์ว่ามีความจุเหลือเพียง 500,000 ลบ.ม. เท่านั้น รับน้ำจากคลองหนองทะเล มีพื้นที่รับน้ำ ณ จุดที่น้ำไหลลงหนองทะเลประมาณ 5 ตารางกิโลเมตร คลองสน ดันน้ำมาจากคลองหurut หมู่ที่ 5 บ้านแหลมสอม อำเภอเมือง จ.กระบี่ลักษณะของพื้นที่เป็นป่าพรุและปกคลุมไปด้วยต้นสาครจำนวนมากมาย โดยความยาวของลำคลองประมาณ 1,500 เมตร



### สถานีผลิตน้ำเขาพนม

ตั้งอยู่ที่ ต.เขาพนม อ.เขาพนม จ.กระบี่ ใช้น้ำดิบจาก อ่างเก็บน้ำคลองแห่ง ตั้งอยู่บนพื้นที่กรมชลประทาน ตำบลเขาพนม อำเภอเขาพนม ความจุที่ระดับเก็บกักน้ำ 12.50 ล้านลูกบาศก์เมตร ก่อสร้างเมื่อปี 2559 ประกอบด้วย แพลสูบน้ำดิบชั่วคราวขนาดกำลังผลิต 50 ลบ.ม./ชม.



## คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

μg: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำตลาดเก่า

| รายการ                               | หน่วย      | เกณฑ์<br>กปภ. | ผลคุณภาพน้ำ |        | ผลการ<br>ประเมิน | แหล่งที่มา                                                |
|--------------------------------------|------------|---------------|-------------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                      |            |               | ต่ำสุด      | สูงสุด |                  |                                                           |
| คุณลักษณะทางกายภาพ                   |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ความขุ่น                             | NTU        | 4             | 0.19        | 3.6    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ความเป็นกรด-ด่าง                     | -          | 6.5 - 8.5     | 7.2         | 8.5    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| คุณลักษณะทางเคมี                     |            |               |             |        |                  |                                                           |
| เหล็ก                                | mg/L       | 0.30          | <0.05       | 0.22   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| แมงกานีส                             | mg/L       | 0.30          | ND          | 0.17   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| ทองแดง                               | mg/L       | 2.0           | ND          | 0.07   | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์                      |
| สังกะสี                              | mg/L       | 3.0           | ND          | 0.08   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| ซัลเฟต                               | mg/L       | 250           | 7.9         | 40     | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา              |            |               |             |        |                  |                                                           |
| โคลิฟอร์มแบคทีเรีย                   | ต่อ 100 mL | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| อีโคไล                               | ต่อ 100 mL | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| สารเป็นพิษ                           |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ปรอท                                 | mg/L       | 1.0           | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ตะกั่ว                               | mg/L       | 10            | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์           |
| สารหนู                               | mg/L       | 10            | 0.9         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ซิลิเนียม                            | mg/L       | 10            | 0.05        |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่   |
| โครเมียม                             | mg/L       | 50            | 1.5         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ           |
| แคดเมียม                             | µg/L       | 3.0           | 0.1         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี |
| แบเรียม                              | µg/L       | 700           | 22          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                |
| ไซยาไนด์                             | mg/L       | 70            | < 0.0002    |        | ✓                | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                  |
| สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช |            |               |             |        |                  |                                                           |
| อัลตรินและดิลตริน                    | µg/L       | 0.03          | < 0.002     |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| คลอเดน                               | µg/L       | 0.20          | < 0.002     |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ดีดีที                               | µg/L       | 1.0           | 0.006       |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮปตาคลอร์และ<br>เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ | µg/L       | 0.03          | 0.004       |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮกซะคลอโรเบนซีน                     | µg/L       | 1.0           | < 0.002     |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ลินเดน                               | µg/L       | 2.0           | < 0.002     |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เมททอกซิคัลอร์                       | µg/L       | 20            | < 0.002     |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ไตรฮาโลมีเทน                         |            |               |             |        |                  |                                                           |
| คลอโรฟอร์ม                           | µg/L       | 300           | 45          |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรโมไดคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 60            | 31          |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ไดโบรโมคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 100           | 23          |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรโมฟอร์ม                           | µg/L       | 100           | 2.9         |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ผลรวมอัตราส่วน<br>ไตรฮาโลมีเทน       | -          | ≤1            | 0.93        |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND คือตรวจไม่พบ

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำเขาพนม

| รายการ                               | หน่วย      | เกณฑ์<br>กปภ. | ผลคุณภาพน้ำ |        | ผลการ<br>ประเมิน | แหล่งที่มา                                                |
|--------------------------------------|------------|---------------|-------------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                      |            |               | ต่ำสุด      | สูงสุด |                  |                                                           |
| คุณลักษณะทางกายภาพ                   |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ความขุ่น                             | NTU        | 4             | 0.17        | 3.7    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ความเป็นกรด-ด่าง                     | -          | 6.5 - 8.5     | 6.5         | 8.4    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| คุณลักษณะทางเคมี                     |            |               |             |        |                  |                                                           |
| เหล็ก                                | mg/L       | 0.30          | <0.05       | 0.29   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| แมงกานีส                             | mg/L       | 0.30          | ND          | 0.14   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| ทองแดง                               | mg/L       | 2.0           | ND          | 0.04   | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์                      |
| สังกะสี                              | mg/L       | 3.0           | 0.01        | 0.07   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| ซัลเฟต                               | mg/L       | 250           | 14          | 53     | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา              |            |               |             |        |                  |                                                           |
| โคลิฟอร์มแบคทีเรีย                   | ต่อ 100 mL | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| อีโคไล                               | ต่อ 100 mL | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| สารเป็นพิษ                           |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ปรอท                                 | mg/L       | 1.0           | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ตะกั่ว                               | mg/L       | 10            | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์           |
| สารหนู                               | mg/L       | 10            | 2.2         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ซิลิเนียม                            | mg/L       | 10            | 0.3         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่   |
| โครเมียม                             | mg/L       | 50            | 1.1         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ           |
| แคดเมียม                             | µg/L       | 3.0           | 0.2         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี |
| แบเรียม                              | µg/L       | 700           | 29          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                |
| โซดาไนต์                             | mg/L       | 70            | 0.0012      |        | ✓                | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                  |
| สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช |            |               |             |        |                  |                                                           |
| อัลตรินและดิลตริน                    | µg/L       | 0.03          | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| คลอเดน                               | µg/L       | 0.20          | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ดีดีที                               | µg/L       | 1.0           | 0.006       |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์     | µg/L       | 0.03          | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮกซะคลอโรเบนซีน                     | µg/L       | 1.0           | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ลินเดน                               | µg/L       | 2.0           | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เมททอกซิคัลลอร์                      | µg/L       | 20            | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ไตรฮาโลมีเทน                         |            |               |             |        |                  |                                                           |
| คลอโรฟอร์ม                           | µg/L       | 300           | 194         |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรมोไดคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 60            | 16          |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ไดโบรมอคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 100           | 1.9         |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรมิฟอร์ม                           | µg/L       | 100           | <0.05       |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน           | -          | ≤1            | 0.93        |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND คือตรวจไม่พบ

รายงานคุณภาพน้ำประปา สถานีผลิตน้ำหนองทะเล

| รายการ                               | หน่วย      | เกณฑ์<br>กปภ. | ผลคุณภาพน้ำ |        | ผลการ<br>ประเมิน | แหล่งที่มา                                                |
|--------------------------------------|------------|---------------|-------------|--------|------------------|-----------------------------------------------------------|
|                                      |            |               | ต่ำสุด      | สูงสุด |                  |                                                           |
| คุณลักษณะทางกายภาพ                   |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ความขุ่น                             | NTU        | 4             | 0.24        | 3.8    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ความเป็นกรด-ด่าง                     | -          | 6.5 - 8.5     | 6.9         | 8.4    | ✓                | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| คุณลักษณะทางเคมี                     |            |               |             |        |                  |                                                           |
| เหล็ก                                | mg/L       | 0.30          | <0.05       | 0.29   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| แมงกานีส                             | mg/L       | 0.30          | 0.01        | 0.17   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| ทองแดง                               | mg/L       | 2.0           | ND          | 0.04   | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ระบบท่อและสุขภัณฑ์                      |
| สังกะสี                              | mg/L       | 3.0           | ND          | 0.08   | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์  |
| ซัลเฟต                               | mg/L       | 250           | 3.5         | 57     | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                |
| คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา              |            |               |             |        |                  |                                                           |
| โคลิฟอร์มแบคทีเรีย                   | ต่อ 100 ml | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| อีโคไล                               | ต่อ 100 ml | ไม่พบ         | ไม่พบ       | ไม่พบ  | ✓                | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ของเสียจากมนุษย์และสัตว์       |
| สารเป็นพิษ                           |            |               |             |        |                  |                                                           |
| ปรอท                                 | mg/L       | 1.0           | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ตะกั่ว                               | mg/L       | 10            | ND          |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ การกัดกร่อนระบบท่อและสุขภัณฑ์           |
| สารหนู                               | mg/L       | 10            | 1.2         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ซิลิเนียม                            | mg/L       | 10            | 0.2         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่   |
| โครเมียม                             | mg/L       | 50            | 0.6         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ           |
| แคดเมียม                             | µg/L       | 3.0           | 0.3         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี |
| แบเรียม                              | µg/L       | 700           | 2.3         |        | ✓                | การฟุ้งร่อนของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                |
| ไซยาไนด์                             | mg/L       | 70            | <0.0002     |        | ✓                | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                  |
| สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช |            |               |             |        |                  |                                                           |
| อัลตรินและดิลตริน                    | µg/L       | 0.03          | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| คลอเดน                               | µg/L       | 0.20          | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ดีดีที                               | µg/L       | 1.0           | 0.006       |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮปตาคลอร์และ<br>เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ | µg/L       | 0.03          | 0.006       |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เฮกซะคลอโรเบนซีน                     | µg/L       | 1.0           | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ลินเดน                               | µg/L       | 2.0           | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| เมททอกซิคัลอร์                       | µg/L       | 20            | <0.002      |        | ✓                | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                    |
| ไตรฮาโลมีเทน                         |            |               |             |        |                  |                                                           |
| คลอโรฟอร์ม                           | µg/L       | 300           | 144         |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรโมไดคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 60            | 12          |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ไดโบรโมคลอโรมีเทน                    | µg/L       | 100           | 0.75        |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| โบรโมฟอร์ม                           | µg/L       | 100           | <0.05       |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |
| ผลรวมอัตราส่วน<br>ไตรฮาโลมีเทน       | -          | ≤1            | 0.69        |        | ✓                | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                     |

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✕ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND คือตรวจไม่พบ

# 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 อาการของโรคจะมีความรุนแรงมากขึ้นจนอาจทำให้มีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

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

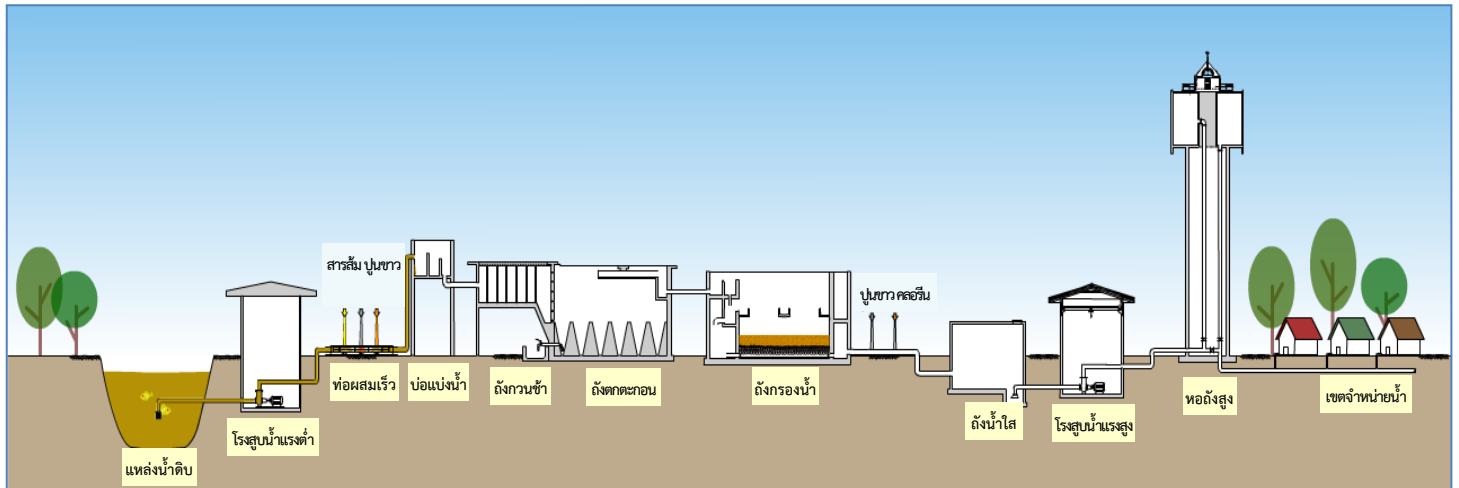
## สารเป็นพิษ

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”

### การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าประหยัดพลังงาน

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



1. สามารถประหยัดค่าไฟฟ้าลงได้ เนื่องจากตัวอุปกรณ์ใช้กระแสไฟฟ้าน้อยกว่าอุปกรณ์ไฟฟ้าแบบเดิม
2. ใช้อุปกรณ์ได้เหมาะสมกับลักษณะอาคาร โดยไม่ต้องสิ้นเปลืองพลังงานในส่วนที่ไม่จำเป็น
3. เป็นประโยชน์โดยรวมต่อการใช้พลังงานของประเทศชาติ

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

### การใช้อุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ (Variable Speed Drive : VSD)

VSD เป็นอุปกรณ์ควบคุมความเร็วรอบมอเตอร์ไฟฟ้าให้เหมาะสมกับสถานะของโหลดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของมอเตอร์และช่วยประหยัดการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### ข้อดีของการใช้ VSD

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



กปภ. ได้นำ VSD มาใช้ในการปรับความเร็วรอบของเครื่องสูบน้ำที่ใช้มอเตอร์ไฟฟ้าเป็นเครื่องต้นกำลังเพื่อควบคุมการสูบน้ำให้ได้ตามความต้องการ โดยสามารถตั้งค่าได้หลายรูปแบบ อาทิ Peak หรือ Off-Peak เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำให้เหมาะสม และสามารถลดน้ำสูญเสียในระบบจำหน่ายอีกด้วย

# ความรู้เพิ่มเติม

## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

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

#### ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

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

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อใช้งานร่วมกับ VSD



มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

## “การอนุรักษ์แหล่งน้ำ”

กปภ.สาขากระบี่ได้ดำเนินการทำฝายกั้นน้ำชั่วคราวช่วงฤดูแล้ง บริเวณคลองหญ้าไทร และ คลองห้วยน้ำแดง



# ความรู้เพิ่มเติม

## “สารปนเปื้อนต่างๆที่พบได้ในน้ำประปา”

### ตะกั่ว (Lead)

ตะกั่วสามารถพบได้ตามธรรมชาติ จากการผุกร่อนของแร่ การได้รับตะกั่วทำให้เกิดผลกระทบที่หลากหลายเช่น การพัฒนาระบบประสาท การเสียชีวิต (เนื่องจากโรคทางหัวใจและหลอดเลือด) การทำงานของหัวใจผิดปกติ ความดันโลหิตสูง ระบบสืบพันธุ์ และการตั้งครรภ์ที่ผิดปกติ ซึ่งคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) สำหรับตะกั่วในน้ำดื่มไม่เกิน 10 ไมโครกรัมต่อลิตร

### สารหนู (Arsenic)

สารหนูอาจพบได้ทั้งในอาหาร น้ำ ดิน และอุตสาหกรรมเหมืองแร่ เป็นต้น สามารถรับสารหนูเข้าในร่างกายได้ทางการบริโภค การหายใจ หรือการสัมผัส อาจส่งผลต่อสุขภาพถ้าได้รับสารหนูเกิน 10 ไมโครกรัมต่อลิตร (ตามคำแนะนำของ WHO) เช่น คลื่นไส้ ท้องร่วง อ่อนเพลีย และเมื่อได้รับเป็นระยะเวลานานอาจเกิดมะเร็งได้ ซึ่งองค์การวิจัยโรคมะเร็งนานาชาติ (IARC) ยืนยันว่าเป็นสารก่อมะเร็งปอด มะเร็งกระเพาะปัสสาวะ และมะเร็งผิวหนัง

### ไนไตรต์(Nitrite) และไนเตรต(Nitrate)

ไนไตรต์ในรูปไนไตรต์(Nitrite as  $\text{NO}_2^-$ ) และไนเตรตในรูปไนเตรต(Nitrate as  $\text{NO}_3^-$ ) มีแหล่งที่มาได้แก่ น้ำชะสารปรับปรุงดิน การรั่วซึมจากถังเกราะ ท่อระบายน้ำเสีย และการชะล้างพังทลายของวัตถุที่มีส่วนประกอบของไนไตรต์/ไนเตรต ตามธรรมชาติ ถ้าเด็กทารกบริโภคน้ำดื่มที่มีไนไตรต์เจือปนที่ระดับความเข้มข้นเกิน 3 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือไนเตรตเจือปนที่ระดับความเข้มข้นเกิน 50 มิลลิกรัมต่อลิตร (ตามคำแนะนำของ WHO) อาจเกิดโรค Methemoglobinaemia ในเด็กทารกได้

### ข้อมูลติดต่อ

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาระบุรี

ที่อยู่ 93 ถ.กระบี่ ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.กระบี่ 81000

เบอร์โทร 075611354

อีเมล 5551025@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: [www.pwa.co.th](http://www.pwa.co.th)

Facebook: [provincialwaterworksauthority](https://www.facebook.com/provincialwaterworksauthority)