

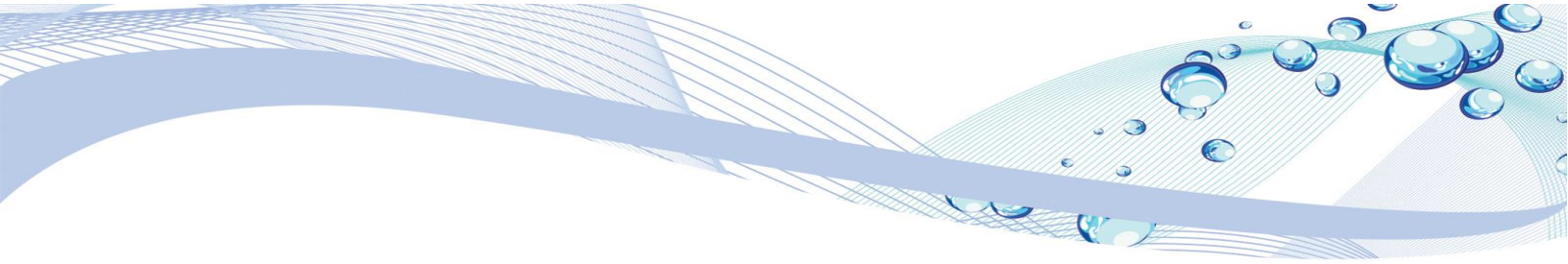


# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2565

สถานีผลิตน้ำบ้านโคก

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอำนาจซุด





รายงานฉบับนี้ได้จัดทำขึ้นเพื่อเผยแพร่ข้อมูลคุณภาพน้ำในปีงบประมาณ 2565 (ตุลาคม 2564 ถึง กันยายน 2565) ของ กปภ. สาขาค่าด้านชุมชนต ให้แก่ผู้บริโภค โดยประกอบด้วยข้อมูล แหล่งน้ำดิบ รายงานคุณภาพน้ำ การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน และความรู้เพิ่มเติมที่จำเป็น ทั้งนี้การประปาส่วนภูมิภาคมุ่งมั่นที่จะพัฒนาการให้บริการตามหลักสากลและบริหารจัดการน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำตลอด 24 ชั่วโมง และจัดให้มีกระบวนการควบคุมคุณภาพน้ำ ตั้งแต่แหล่งน้ำที่เป็นวัตถุดิบในการผลิต กระบวนการผลิตน้ำประปาไปจนถึงบ้านผู้ใช้น้ำ เพื่อส่งมอบน้ำประปาที่มีคุณภาพตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ซึ่งปีงบประมาณ 2565 ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำและทดสอบในห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง ISO/IEC 17025 ทั้งคุณลักษณะทางด้านกายภาพ เคมี จุลชีววิทยา สารเป็นพิษ และอื่นๆ เป็นจำนวนทั้งสิ้น 24 ตัวอย่าง ทั้งนี้ ผลทดสอบคุณภาพน้ำประปาทั้งหมดใน ปี 2565 ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ กปภ. เหมาะแก่การอุปโภคและบริโภคได้อย่างปลอดภัยต่อสุขอนามัย

## แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาค่ายขุนทด สถานีผลิตน้ำบ้านโคก ใช้น้ำดิบจาก สระพักน้ำดิบโนนสะอาด
1. สระพักน้ำดิบโนนสะอาด สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำแรงต่ำโนนสะอาด ไปยังสถานีผลิตน้ำบ้านโคก

## คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

$\mu$ g: หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

| รายการ                                      | หน่วย      | เกณฑ์ กปภ. | ผลทดสอบคุณภาพน้ำ |           |              | แหล่งที่มา  |
|---|------------|------------|------------------|-----------|--------------|---|
|   |            |            | ค่าต่ำสุด        | ค่าสูงสุด | ผลการประเมิน |   |
| <b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>                   |            |            |                  |           |              |   |
| ความขุ่น                                    | NTU        | 4          | 0.44             | 1.7       | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| ความเป็นกรด-ด่าง                            | -          | 6.5-8.5    | 7.4              | 8.1       | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม         |
| <b>คุณลักษณะทางเคมี</b>                     |            |            |                  |           |              |   |
| เหล็ก                                       | mg/L       | 0.3        | 0.05             | 0.20      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารพิษ |
| แมงกานีส                                    | mg/L       | 0.3        | ND               | 0.13      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                  |
| ทองแดง                                      | mg/L       | 2.0        | ND               | 0.04      | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารพิษ                            |
| สังกะสี                                     | mg/L       | 3.0        | ND               | 0.06      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารพิษ |
| ซัลเฟต                                      | mg/L       | 250        | 17               | 31        | ✓            | 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 การกัดกร่อนของท่อและสารพิษ              |
| สารหนู                                      | mg/L       | 0.01       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม       |
| ซีลีเนียม                                   | mg/L       | 0.01       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่   |
| โครเมียม                                    | mg/L       | 0.05       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ           |
| แคดเมียม                                    | mg/L       | 0.003      | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี |
| แบเรียม                                     | mg/L       | 0.7        | 0.18             | 0.19      | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                |
| ไซยาไนด์                                    | mg/L       | 0.07       | 0.0018           | 0.0018    | ✓            | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                    |
| <b>สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b> |            |            |                  |           |              |   |
| อัลดีรินและดีลดีริน                         | µg/L       | 0.03       | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| คลอเดน                                      | µg/L       | 0.2        | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| ดีดีที                                      | µg/L       | 1          | 0.031            | 0.031     | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์            | µg/L       | 0.03       | 0.012            | 0.012     | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| เฮกซะคลอโรเบนซีน                            | µg/L       | 1          | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| ลินเดน                                      | µg/L       | 2          | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| เมทอกซิดีคลอร์                              | µg/L       | 20         | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                      |
| <b>ไตรฮาโลมีเทน</b>                         |            |            |                  |           |              |   |
| คลอโรฟอร์ม                                  | µg/L       | 300        | 49               | 7         | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| โบรมोไดคลอโรมีเทน                           | µg/L       | 60         | 34               | 12        | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| ไดโบรมอไดคลอโรมีเทน                         | µg/L       | 100        | 26               | 16        | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| โบรมอฟอร์ม                                  | µg/L       | 100        | <0.05            | <0.05     | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |
| ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน                  | -          | ≤ 1        | 0.99             | 0.99      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                       |

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND (Not Detected) หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

# 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 ซึ่งโรคติดต่อที่มีสาเหตุมาจากเชื้อคริปโตสปอริเดียม มีชื่อเรียกเฉพาะว่า “โรค Cryptosporidiosis” สำหรับในกรณีของผู้ป่วยที่มีสุขภาพแข็งแรง อาการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้สามารถหายได้เองภายใน 1 สัปดาห์ ยกเว้นในกรณีของผู้ป่วยที่มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ (Immunocompromise) เช่น เด็กเล็ก ผู้สูงอายุ ผู้ที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน ผู้ป่วยโรคภูมิคุ้มกันบกพร่อง เป็นต้น อาการของโรคจะมีความรุนแรงมากขึ้นจนอาจทำให้เกิดอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

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

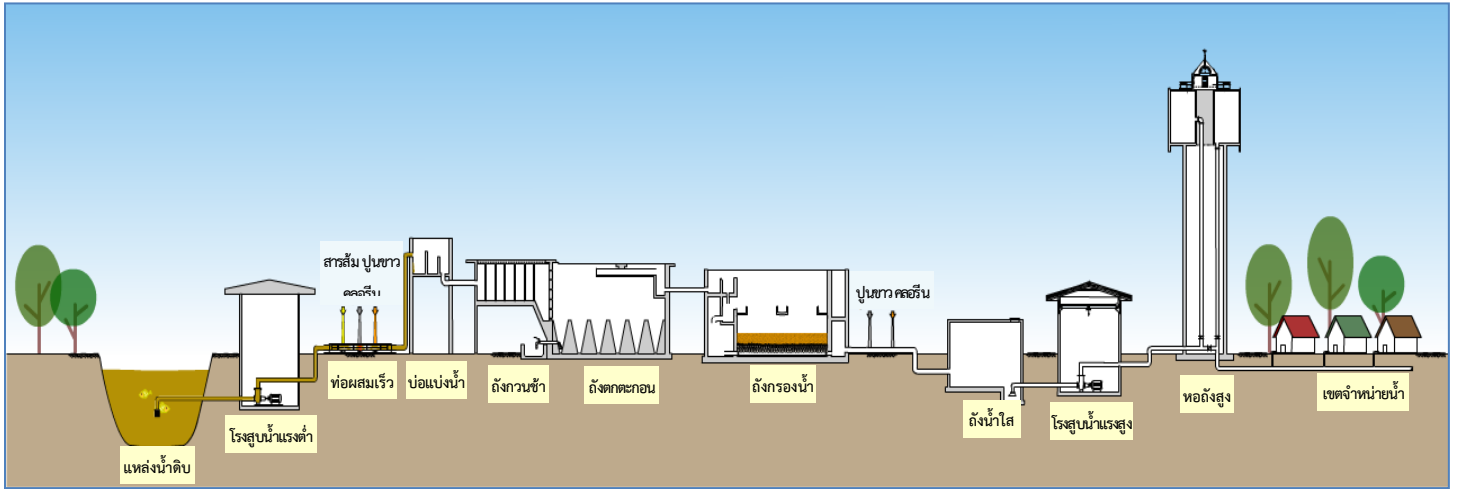
## สารเป็นพิษ

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชในทางการเกษตรมีหลายประเภท เช่น สารเคมีกำจัดแมลง สารป้องกันกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดเชื้อรา เป็นต้น เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชอย่างแพร่หลายเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งสารเป็นพิษดังกล่าวอาจปนเปื้อนลงสู่แหล่งน้ำ และสามารถเข้าสู่ร่างกายได้หลายทาง ทั้งการสัมผัสทางผิวหนัง การสูดหายใจละอองที่ฟุ้งกระจายในอากาศ และการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่มีสารเคมีปนเปื้อน ซึ่งทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง เช่น ระคายเคืองผิวหนัง หายใจลำบาก เวียนศีรษะ อาเจียน ชัก หมดสติ เป็นต้น และถ้าได้รับสารเป็นพิษในปริมาณมาก อาจทำให้เกิดโรคมะเร็ง 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 เพื่อให้ประชาชนมั่นใจในคุณภาพน้ำประปา ของ กปภ.

# ความรู้เพิ่มเติม

## “กระบวนการผลิตน้ำประปา”



## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### 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

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



หลอด LED

# ความรู้เพิ่มเติม

## “การอนุรักษ์พลังงาน”

การใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำ

มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงเป็นมอเตอร์อินดักชันชนิดโรเตอร์กรงกระรอก ออกแบบและประกอบโครงสร้างมอเตอร์เป็นพิเศษ โดยทั่วไปมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดเล็กกว่า 5.5 กิโลวัตต์ จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์แบบธรรมดาประมาณ 4 - 7% มอเตอร์ประสิทธิภาพสูงขนาดใหญ่จะมีประสิทธิภาพมากกว่ามอเตอร์ธรรมดาประมาณ 2 - 4%

### ข้อดีของการใช้มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

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

กปภ. ได้มีการนำมอเตอร์ประสิทธิภาพสูงมาใช้งานร่วมกับเครื่องสูบน้ำในสถานีผลิต-จ่ายน้ำของ กปภ. ที่มีการเดินเครื่องเป็นเวลานาน ทำให้เห็นผลการประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้ชัดเจน และจะประหยัดพลังงานมากขึ้นเมื่อใช้งานร่วมกับ VSD



มอเตอร์ประสิทธิภาพสูง

# 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

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอำนาจานเขต  
348 หมู่ 4 ตำบลอำนาจานเขต อำเภอด่านขุนทด  
จังหวัดนครราชสีมา 30210  
โทร. 044-389900  
Email : 5541038@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: www.pwa.co.th

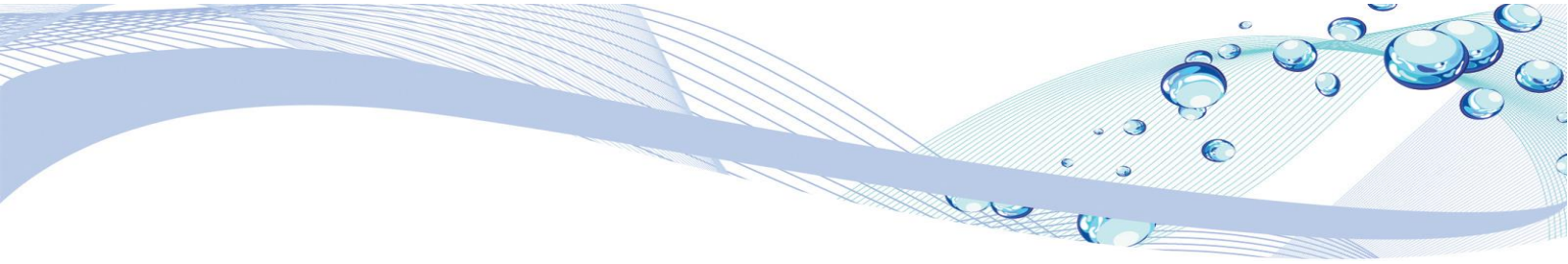
Facebook: provincialwaterworksauthority



# รายงานความเชื่อมั่นคุณภาพ น้ำประปาประจำปี 2565

สถานีผลิตน้ำอ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน)  
การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอำนาจเจริญ





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

## แหล่งน้ำดิบ

- กปภ. สาขาด่านขุนทด สถานีผลิตน้ำอ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน) ใช้น้ำดิบจาก อ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน)
1. อ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน) สูบน้ำจากสถานีสูบน้ำแรงต่ำอ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน) ไปยังสถานีผลิตน้ำอ่างเก็บน้ำลำเชียงไกร(ตอนบน)

## คำนิยาม

NTU: หน่วยวัดค่าความขุ่น

mg: หน่วยมิลลิกรัม

$\mu\text{g}$ : หน่วยไมโครกรัม

L: หน่วยลิตร

mL: หน่วยมิลลิลิตร

# รายงานคุณภาพน้ำประปา

| รายการ                                      | หน่วย      | เกณฑ์ กปภ. | ผลทดสอบคุณภาพน้ำ |           |              | แหล่งที่มา   |
|---|------------|------------|------------------|-----------|--------------|--|
|   |            |            | ค่าต่ำสุด        | ค่าสูงสุด | ผลการประเมิน |  |
| <b>คุณลักษณะทางกายภาพ</b>                   |            |            |                  |           |              |  |
| ความขุ่น                                    | NTU        | 4          | 0.19             | 0.74      | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม              |
| ความเป็นกรด-ด่าง                            | -          | 6.5-8.5    | 6.8              | 8.0       | ✓            | เป็นไปตามธรรมชาติ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม              |
| <b>คุณลักษณะทางเคมี</b>                     |            |            |                  |           |              |  |
| เหล็ก                                       | mg/L       | 0.3        | 0.05             | 0.20      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารอินทรีย์ |
| แมงกานีส                                    | mg/L       | 0.3        | ND               | 0.05      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ                                       |
| ทองแดง                                      | mg/L       | 2.0        | ND               | 0.03      | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารอินทรีย์                            |
| สังกะสี                                     | mg/L       | 3.0        | ND               | 0.20      | ✓            | พบในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ การฟุ้งกระจายของแร่ธาตุและสารอินทรีย์ |
| ซัลเฟต                                      | mg/L       | 250        | 29               | 64        | ✓            | 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       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากเกษตรกรรม และอุตสาหกรรม            |
| ซีลีเนียม                                   | mg/L       | 0.01       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ ของเสียจากโรงกลั่นน้ำมัน และเหมืองแร่        |
| โครเมียม                                    | mg/L       | 0.05       | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ อุตสาหกรรมเหล็กและเยื่อกระดาษ                |
| แคดเมียม                                    | mg/L       | 0.003      | ND               | ND        | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ แบตเตอรี่และสี      |
| แบเรียม                                     | mg/L       | 0.7        | 0.12             | 0.14      | ✓            | การฟุ้งกระจายของแร่ น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ                     |
| ไซยาไนด์                                    | mg/L       | 0.07       | 0.0028           | 0.0028    | ✓            | น้ำเสียจากอุตสาหกรรมโลหะ พลาสติก และปุ๋ย                         |
| <b>สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช</b> |            |            |                  |           |              |  |
| อัลดรินและดีลดีริน                          | µg/L       | 0.03       | 0.005            | 0.005     | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| คลอเดน                                      | µg/L       | 0.2        | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| ดีดีที                                      | µg/L       | 1          | 0.026            | 0.026     | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์            | µg/L       | 0.03       | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| เฮกซะคลอโรเบนซีน                            | µg/L       | 1          | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| ลินเดน                                      | µg/L       | 2          | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| เมทอกซิกัลอร์                               | µg/L       | 20         | <0.002           | <0.002    | ✓            | การใช้สารกำจัดศัตรูพืชในการทำเกษตรกรรม                           |
| <b>ไตรฮาโลมีเทน</b>                         |            |            |                  |           |              |  |
| คลอโรฟอร์ม                                  | µg/L       | 300        | 48.0             | 48.0      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                            |
| โบรมोไดคลอโรมีเทน                           | µg/L       | 60         | 34               | 34        | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                            |
| ไดโบรมอคลอโรมีเทน                           | µg/L       | 100        | 25               | 25        | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                            |
| โบรมอฟอร์ม                                  | µg/L       | 100        | <0.05            | <0.05     | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                            |
| ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน                  | -          | ≤ 1        | 0.98             | 0.98      | ✓            | ผลพลอยได้จากการใช้คลอรีนกำจัดเชื้อโรค                            |

หมายเหตุ: ✓ คือผ่านเกณฑ์ ✗ คือไม่ผ่านเกณฑ์ ND (Not Detected) หมายถึง ตรวจแล้วไม่พบค่า

# การเฝ้าระวังสิ่งปนเปื้อน (เชื้อโรคและสารเป็นพิษ)

## คริปโตสปอริเดียม

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

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

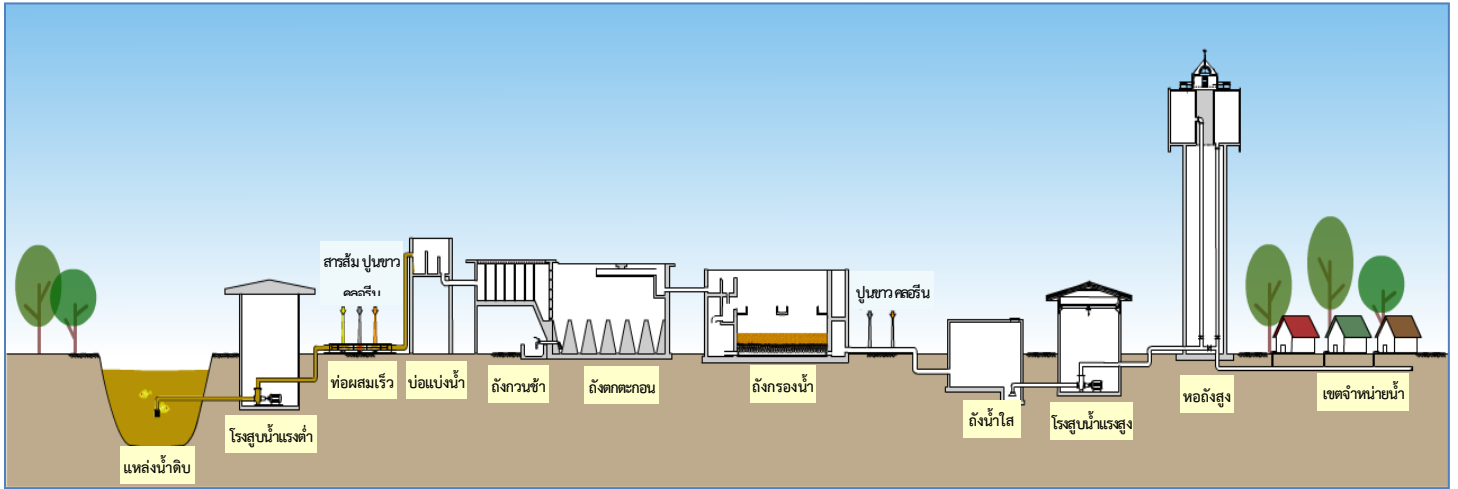
## สารเป็นพิษ

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 เพื่อให้ประชาชนมั่นใจในคุณภาพน้ำประปา ของ กปภ.

# ความรู้เพิ่มเติม

## “กระบวนการผลิตน้ำประปา”



## “การอนุรักษ์พลังงาน”

### 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

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



หลอด LED

# 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

การประปาส่วนภูมิภาคสาขาอำนาจานเขต  
348 หมู่ 4 ตำบลอำนาจานเขต อำเภอด่านขุนทด  
จังหวัดนครราชสีมา 30210  
โทร. 044-389900  
Email : 5541038@pwa.co.th

PWA Contact Center: โทร 1662

LINE Official: @PWAThailand

PWA Mobile Application: PWA1662

Website: www.pwa.co.th

Facebook: provincialwaterworksauthority