

รายงานผลการดำเนินงาน

โครงการพัฒนาระบบ

มาตรฐานการตรวจสอบ

คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

ปีงบประมาณ พ.ศ.2563



สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สารบัญ



บทที่ 1 ความเป็นมา	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 สถานการณ์ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ	3
1.4 สถานการณ์ภายหลังดำเนินโครงการฯ	3
1.5 งบประมาณที่ได้รับ	4
1.6 กลุ่มเป้าหมาย / พื้นที่ดำเนินการ	4
1.7 ระยะเวลาดำเนินการ	4
1.8 ส่วนงานที่รับผิดชอบ	4
บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน	5
2.1 กิจกรรมที่ 1 สำรวจและคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เข้าร่วมโครงการฯ	5
2.2 กิจกรรมที่ 2 ฝึกอบรม หลักสูตร “การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภคบริโภค”	8
2.3 กิจกรรมที่ 3 การเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน	12
2.4 กิจกรรมที่ 4 จัดทำฐานข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านและผลการวิเคราะห์ คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ	13
2.5 กิจกรรมที่ 5 จัดทำแผนการดูแล บำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน และแผนการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	14
2.6 กิจกรรมที่ 6 ติดตามให้คำแนะนำดูแลบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน	14
2.7 กิจกรรมที่ 7 บูรณาการเพื่อขับเคลื่อนโครงการฯ	15
2.8 กิจกรรมที่ 8 สนับสนุนชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม (Test Kit)	17
2.9 กิจกรรมที่ 9 ประชุมสรุปผลการดำเนินงานโครงการ	18

สารบัญ (ต่อ)



บทที่ 3 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	25
บทที่ 4 การพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ	
4.1 กระบวนการ (Work Flow) การเตรียมความพร้อมสำหรับการขอการรับรอง ความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025 : 2017	40
4.2 การยื่นคำขอการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017	41
4.3 การรักษาสภาพของการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017	42
บทที่ 5 ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ	45
ภาคผนวก	
พื้นที่ตั้งระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ	48
คำสั่งจังหวัดแพร่	49
ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้	51
ใบรับรองห้องปฏิบัติการ	54

สารบัญตาราง



ตารางที่ 2 – 1	ข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ	6
ตารางที่ 2 – 2	กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 1 การจัดการแหล่งน้ำต้นทุน	19
ตารางที่ 2 – 3	กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 2 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน	20
ตารางที่ 2 – 4	กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 3 การดูแลบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน	21
ตารางที่ 2 – 5	กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 4 คุณภาพน้ำประปาสำหรับการอุปโภคบริโภค	22
ตารางที่ 3 – 6	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่มีคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์ คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553	26
ตารางที่ 3 – 7	ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำประปาหมู่บ้านจังหวัดแพร่จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2	31
ตารางที่ 3 – 8	รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบของประปาในพื้นที่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2)	34
ตารางที่ 3 – 9	รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาในพื้นที่ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2)	37

สารบัญรูป



รูปที่ 2 - 1	สำรวจและคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ	5
รูปที่ 2 - 2	ฝึกรอบรม หลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน	11
รูปที่ 2 - 3	การเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน	12
รูปที่ 2 - 4	ฐานข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านและผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ	13
รูปที่ 2 - 5	ติดตามให้คำแนะนำดูแลบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน	14
รูปที่ 2 - 6	ประชุมคณะทำงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบ คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ครั้งที่ 1	16
รูปที่ 2 - 7	ประชุมคณะทำงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบ คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ครั้งที่ 2	16
รูปที่ 2 - 8	สำรวจแหล่งน้ำผิวดินสำหรับใช้ผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน	17
รูปที่ 2 - 9	ประชุมสัมมนาถอดบทเรียนการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภคบริโภค	24
รูปที่ 3 - 10	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563	27
รูปที่ 3 - 11	ความเพียงพอของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563	28
รูปที่ 3 - 12	คุณภาพของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563	29
รูปที่ 3 - 13	คุณภาพของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563 (ต่อ)	29
รูปที่ 4 - 14	กระบวนการงาน (Work Flow) การเตรียมความพร้อมสำหรับการขอการรับรอง ความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017	30
รูปที่ 4 - 15	การยื่นคำขอการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพ ห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017	41
รูปที่ 4 - 15	กิจกรรมทดสอบความชำนาญด้านการตรวจวิเคราะห์	44
รูปที่ 4 - 16	กิจกรรมการตรวจติดตามคุณภาพภายใน	44
รูปที่ 4 - 17	การทบทวนบริหารระบบคุณภาพประจำปี	44

บทที่ 1

ความเป็นมา



1.1 หลักการและเหตุผล

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจจากการพัฒนาในด้านอุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ในช่วงสี่ทศวรรษที่ผ่านมาก่อให้เกิดผลกระทบและความเสียหายต่อทรัพยากรโลกเป็นอย่างมาก ดังนั้น ที่ประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติ (United Nations General Assembly) จึงได้จัดการประชุมสุดยอดว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Summit) เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ.2558 เพื่อวางกรอบวาระการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลกในช่วง 15 ปีข้างหน้า (พ.ศ.2559 - 2573) โดยผู้นำของประเทศสมาชิกรวมถึงผู้นำของประเทศไทย รวม 192 ประเทศ ได้รับรองวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน ปี ค.ศ.2030 (2030 Agenda for Sustainable Development) ซึ่งได้มีการกำหนด “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development Goals: SDGs) ทั้งสิ้น 17 เป้าหมาย (Goals) 169 เป้าประสงค์ (Targets) เพื่อใช้เป็นแผนที่นำทางสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้น จำเป็นจะต้องสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นทั้งมิติเศรษฐกิจ (Economic Dimension), มิติทางสังคม (Social Dimension) และมิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Dimension) ทั้งนี้ การจัดการน้ำและสุขาภิบาล เป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 6 ซึ่งเป็นการสร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน โดยการให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาด ปลอดภัย และมีราคาที่สามารถซื้อหาได้ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน และสร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืนเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ และลดจำนวนประชาชนที่ประสบความทุกข์จากการขาดแคลนน้ำ ภายในปี 2573

ประกอบกับปัญหาการขาดแคลนและไม่มีคุณภาพของน้ำ สำหรับอุปโภคบริโภคในประเทศไทย จากภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและไม่สามารถคาดการณ์ปริมาณน้ำฝนเพื่อวางแผนและบริหารจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพขณะที่ความต้องการใช้น้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร การขยายตัวภาคอุตสาหกรรมและมูลค่าเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น และจากการศึกษาความต้องการน้ำสะอาดเพื่อการอุปโภคบริโภคของประเทศ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ประเมินการว่าในอีก 20 ปีข้างหน้า พบว่า ความต้องการใช้น้ำในภาคครัวเรือนจะสูงถึง 11-12 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน จาก 8-9 ล้านลูกบาศก์เมตร/วัน ในปัจจุบัน ขณะที่ข้อมูลของการประปาส่วนภูมิภาคได้คาดการณ์ความต้องการน้ำดิบผลิตน้ำประปาในอนาคต ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557, 2562, 2567 และ 2572 มีความต้องการน้ำดิบประมาณ 1,807.16, 2,215.75, 2,620.34 และ 3,032.93 ล้านลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

การบริการประชาชนให้มีน้ำสะอาดเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภค จึงเป็นภารกิจสำคัญ ตามยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินแบบมีส่วนร่วมเป็นธรรมและพอเพียง ซึ่งยึดหลักการ ทำงานตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศมีความ มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และจาก แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560 -2564) ที่มีเป้าหมายในการพัฒนาทุนทาง ธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความมั่นคงทาง อาหาร พลังงาน และน้ำ โดยยึดหลักการใช้องค์ความรู้ กระจายการพัฒนาภายใต้การพัฒนาพื้นที่/ ภารกิจ/ การมีส่วนร่วม และใช้เครือข่ายขับเคลื่อนการพัฒนา และเป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ทรัพยากรน้ำปี 2558-2569 ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการอุปโภคบริโภค ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อจัดหาน้ำสะอาดเพื่อ อุปโภค บริโภคให้แก่ชุมชนชนบทครอบคลุมทุกหมู่บ้าน ชุมชนเมือง พื้นที่เศรษฐกิจ และแหล่งท่องเที่ยว

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุม เฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบ วางแผนและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ ประกอบกับห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 จึงได้ข้อมูลผลการ ตรวจสอบวิเคราะห์ที่มีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ และทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 จึงมีความพร้อมในการดำเนินการตามยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินให้มีคุณภาพที่ เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภค และสร้างความเท่าเทียมของประชาชนในการเข้าถึงน้ำสะอาด ปลอดภัย และ ตามทิศทางการบริหารจัดการน้ำของประเทศ 20 ปี ของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ระบุว่าทุก หมู่บ้าน พื้นที่เมือง พื้นที่เศรษฐกิจ ได้รับการพัฒนาระบบประปา มีน้ำประปาใช้ภายในปี 2560 และน้ำประปา ได้มาตรฐานภายในปี 2575 ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง น้ำประปาจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นหลักฐานสนับสนุนประกอบการตัดสินใจว่าแหล่งน้ำนั้น เหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภคมากน้อยเพียงใด และเพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาคุณภาพน้ำประปา สำหรับการอุปโภคบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้น สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง จึงได้จัดทำโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบ คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2563 เพื่อให้สามารถตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพ น้ำประปาหมู่บ้านให้ครอบคลุมตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 มีศักยภาพในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และมีเครือข่ายห้องปฏิบัติการในพื้นที่ จึงเพียงพอที่จะรองรับภารกิจสำคัญของประเทศชาติ สร้างความเท่าเทียมกันของประชาชนในการเข้าถึงน้ำประปาที่ สะอาด ปลอดภัย เหมาะสมสำหรับอุปโภคบริโภค



1.2 วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านสำหรับการอุปโภคบริโภคให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน
- 2 เพื่อสร้างระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านสำหรับการอุปโภคบริโภคให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล
- 3 เพื่อสร้างฐานข้อมูลคุณภาพน้ำประปาเพื่อการอุปโภคบริโภค
- 4 เพื่อให้การรับรองระบบประปาหมู่บ้านที่มีการบริหารจัดการคุณภาพน้ำประปาได้ตามมาตรฐาน

1.3 สถานการณ์ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ

การใช้น้ำประปาหมู่บ้านในพื้นที่จังหวัดแพร่ พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่ที่อยู่นอกเขตการให้บริการของการประปาส่วนภูมิภาค มีการใช้น้ำประปาหมู่บ้านในการอุปโภคบริโภคเป็นส่วนใหญ่ จากการได้รับข้อมูลเบื้องต้นพบปัญหาในการดำเนินงาน ด้านน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านยังคงมีไม่เพียงพอ ด้านระบบประปาผู้ดูแลระบบยังขาดองค์ความรู้ความเข้าใจในการผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน ประชาชนผู้ใช้อย่างคงไม่มั่นใจในคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และด้านการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ส่วนใหญ่มีการขาดทุนในหลายหมู่บ้าน รายรับของกิจการประปาไม่สมดุลกับรายจ่าย

การดำเนินโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน หวังว่าจะสามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าว เริ่มต้นจากระบบประปาหมู่บ้านที่ได้ทำการสำรวจและคัดลอกเป็นต้นแบบที่มีการพัฒนาโดยใช้เทคนิคทางวิชาการหลากหลายในแต่ละกิจกรรมของโครงการ รวมถึงการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้ครอบคลุมตามมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง เนื่องจากสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง มีห้องปฏิบัติการที่ได้รับมาตรฐานสากล และมีศักยภาพในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จึงเพียงพอที่จะรองรับภารกิจตามโครงการ สร้างความเชื่อมั่นของผู้ใช้น้ำประปาให้ได้ตามมาตรฐาน ปลอดภัย เหมาะสำหรับอุปโภคบริโภค ต่อไป

1.4 สถานการณ์ภายหลังดำเนินโครงการฯ

ภายหลังการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2562 ผู้ใช้น้ำประปาหมู่บ้านมีความเชื่อมั่นในการใช้น้ำประปาหมู่บ้าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ความสนใจ มีทิศทางในการขับเคลื่อนการบริหารจัดการระบบประปา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสนใจและมีทิศทางดำเนินการ มีการประสานใช้ประโยชน์จากข้อมูลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ตลอดจนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามโครงการมีการประสานงานเพื่อติดตามหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการอย่างต่อเนื่อง พัฒนาด้านแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ มีการพัฒนาระบบโครงสร้างประปาให้ครบองค์ประกอบ ไม่ชำรุด เป็นไปตามมาตรฐาน มีผู้ควบคุมดูแลการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้รับการอบรมด้านเทคนิคประปา ระบบการผลิตประปาต้องมีการดูแลและบำรุงรักษา

ไม่ทำให้ระบบทรุดโทรมตามสภาพการใช้งาน ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านจำเป็นต้องได้รับการอบรมด้านการบริหารงานประปา เพื่อความเชื่อมั่นในการใช้น้ำประปาหมู่บ้านต่อไป

1.4.1 ผลผลิต/ผลลัพธ์ของโครงการ (Output/Outcome)

1.4.1.1 มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพประปาหมู่บ้านของประชาชนเพื่อการอุปโภคบริโภค มีคุณภาพตามมาตรฐานกำหนด

1.4.1.2 มีระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคที่ได้มาตรฐานสากล

1.4.1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่มีความเข้าใจ และมีศักยภาพในการบริหารจัดการน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภคบริโภคให้กับประชาชนในพื้นที่ได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้มีคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน

1.4.1.4 ให้การรับรองระบบประปาหมู่บ้านที่มีการบริหารจัดการคุณภาพน้ำให้ได้ตามมาตรฐาน

1.4.1.5 มีฐานข้อมูลคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภค เพื่อประเมินคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชนในพื้นที่ดำเนินโครงการ

1.4.1.6 ประชาชนทุกภาคส่วนสามารถเข้าถึงน้ำประปาหมู่บ้านที่มีความสะอาด ปลอดภัย เหมาะสำหรับการอุปโภคบริโภค

1.5 งบประมาณที่ได้รับ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภค ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จำนวนเงิน 1,862,769 บาท โดยมีผลการใช้จ่ายงบประมาณ 1,862,769 บาท คิดเป็นร้อยละ 100

1.6 กลุ่มเป้าหมาย/พื้นที่ดำเนินการ

ระบบประปาหมู่บ้านขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดแพร่ ลำปาง และน่าน จำนวน 50 แห่ง

1.7 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี (งบประมาณปี พ.ศ. 2563 ตั้งแต่ 1 ตุลาคม 2562 – กันยายน 2563)

1.8 ส่วนงานที่รับผิดชอบ

ส่วนยุทธศาสตร์สิ่งแวดล้อม และส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

บทที่ 2 ผลการดำเนินงาน



กิจกรรม และผลการดำเนินงาน

2.1 กิจกรรมที่ 1 สำรวจและคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้ดำเนินการสำรวจข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านพื้นฐานในพื้นที่รับผิดชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งนี้ได้อาศัยความร่วมมือจากสำนักงานปกครองส่วนท้องถิ่นจังหวัดแพร่ ในการสนับสนุนข้อมูลระบบประปาในพื้นที่จังหวัดแพร่ ซึ่งข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านของจังหวัดแพร่มีจำนวนทั้งหมด 561 แห่ง จากนั้นจึงดำเนินการสำรวจความต้องการในการเข้าร่วมโครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านตามเกณฑ์ที่โครงการกำหนด พร้อมรวบรวมข้อมูล ที่ตั้ง เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ ชื่อผู้ประสานงาน ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่รับผิดชอบทั้งหมด ตำแหน่ง (พิกัด UTM) ชนิดระบบประปา ปริมาณผู้ใช้ (ครัวเรือน) สภาพแวดล้อมทั่วไป ผู้ดูแลบำรุงรักษา และแหล่งกำเนิดน้ำดิบ ตลอดจนภาพถ่ายระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ

ผลจากการดำเนินการสำรวจและคัดเลือก พบว่า มีระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ และมีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์เงื่อนไขที่โครงการกำหนดจำนวน 50 หมู่บ้าน โดยแบ่งเป็นระบบประปาแบบน้ำผิวดิน จำนวน 18 ระบบ และระบบประปาหมู่บ้านแบบบาดาลจำนวน 32 ระบบ ระบบประปาทั้งหมดในพื้นที่จังหวัดแพร่ แบ่งตามเขตปกครองอำเภอ ดังนี้ อำเภอเมือง 12 หมู่บ้าน อำเภอสูงเม่น 9 หมู่บ้าน อำเภอวังชิ้น 6 หมู่บ้าน อำเภอเด่นชัย 6 หมู่บ้าน อำเภอลอง 5 หมู่บ้าน อำเภอสอง 5 หมู่บ้าน อำเภอร้องกวาง 4 หมู่บ้าน และอำเภอหนองม่วงไข่ 3 หมู่บ้าน (รายละเอียดตามตารางที่ 2-1)



รูปที่ 2 - 1 สำรวจและคัดเลือกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เข้าร่วมโครงการฯ

ตารางที่ 2 - 1 ข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ

ที่	ชื่อประปา	Northing	Easting	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครัวเรือน
1	แต	2002271	625220	บาดาล	หมู่ 1 ต.นาจักร อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	294
2	ทุ่งโฮ้งเหนือ	2009478	624389	บาดาล	หมู่ 2 ต.ทุ่งโฮ้ง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	575
3	วังธง	2013014	620362	บาดาล	หมู่ 2 ต.วังธง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	600
4	แม่หล่ายกาซ้อง	2014363	628690	บาดาล	หมู่ 4 ต.แม่หล่าย อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	281
5	วังหงส์	2017272	623889	บาดาล	หมู่ 5 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	3155
6	วังหงส์	2016216	624493	บาดาล	หมู่ 2 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	170
7	ต้นม่วง	2017486	626222	บาดาล	หมู่ 2 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	237
8	ข้างทอง	2017640	626870	บาดาล	หมู่ 10 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	518
9	ศรีภูมิ	2019617	630294	บาดาล	หมู่ 4 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	246
10	ท่าขัวญ	2014895	622292	บาดาล	หมู่ 5 ต.ท่าข้าม อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	164
11	ช่อแฮ	2000280	627365	ผิวดิน	หมู่ 11 ต.ช่อแฮ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	2961
12	ร่องฟอง	2009302	625324	บาดาล	หมู่ 3 ต.ร่องฟอง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	321
13	กาศใต้	2027836	640358	ผิวดิน	หมู่ 12 ต.ร่องกวาง อ.ร่องกวาง จ.แพร่	308
14	แม่ยางตาล	2023087	632190	บาดาล	หมู่ 3 ต.แม่ยางตาล อ.ร่องกวาง จ.แพร่	223
15	แม่ยางโทน	2024639	634331	บาดาล	หมู่ 4 ต.แม่ยางตาล อ.ร่องกวาง จ.แพร่	226
16	แม่ยางฮ่อ	2026410	634195	บาดาล	หมู่ 4 ต.แม่ยางฮ่อ อ.ร่องกวาง จ.แพร่	174
17	นาหม้อ	1998770	587965	ผิวดิน	หมู่ 6 ต.ห้วยฮ้อ อ.ลอง จ.แพร่	953
18	ปิ่น	2001167	590555	ผิวดิน	หมู่ 5 ต.บ้านปิ่น อ.ลอง จ.แพร่	418
19	ปง	2006582	599065	ผิวดิน	หมู่ 3 ต.ต้าผามอก อ.ลอง จ.แพร่	210
20	ผาจ๊ับ	1983992	574044	ผิวดิน	หมู่ 6 ต.ทุ่งแล้ง อ.ลอง จ.แพร่	180
21	นาคุ้ม	1995534	582557	บาดาล	หมู่ 1 ต.บ่อเหล็กทอง อ.ลอง จ.แพร่	161
22	โตนเหนือ	1997276	616227	บาดาล	หมู่ 6 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่	250
23	บวกโป่ง	1994696	616156	บาดาล	หมู่ 9 ต.น้ำขำ อ.สูงเม่น จ.แพร่	150
24	ทุ่งเจริญ	1993163	620231	ผิวดิน	หมู่ 4 ต.หัวฝาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	200
25	ดอนมูล	1998010	618897	บาดาล	หมู่ 4 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น จ.แพร่	679
26	เหล่าเหนือ	1999210	623005	ผิวดิน	หมู่ 1 ต.บ้านเหล่า อ.สูงเม่น จ.แพร่	168

รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน
ปีงบประมาณ พ.ศ.2563

ที่	ชื่อประปา	Northing	Easting	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครัวเรือน
27	ปงท่าข้าม	1998702	614003	บาดาล	หมู่ 1 ต.บ้านปง อ.สูงเม่น จ.แพร่	424
28	กาศใต้	2001489	622689	บาดาล	หมู่ 3 ต.บ้านกาศ อ.สูงเม่น จ.แพร่	243
29	สบสาย	1999472	618561	บาดาล	หมู่ 1 ต.สบสาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	658
30	โพธิ์สุนทร	2003889	618532	บาดาล	หมู่ 5 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่น จ.แพร่	521
31	แพะโรงสูบ	1989694	609331	ผิวดิน	หมู่ 6 ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่	341
32	ดงสุระ	1990559	616480	ผิวดิน	หมู่ 2 ต.แม่จ๊ะ อ.เด่นชัย จ.แพร่	121
33	เหมืองใหม่	1986535	615838	ผิวดิน	หมู่ 10 ต.แม่จ๊ะ อ.เด่นชัย จ.แพร่	276
34	ปากป่าน	1988731	605427	บาดาล	หมู่ 9 ต.ไทรย้อย อ.เด่นชัย จ.แพร่	160
35	ปงป่าหวาย	1992086	610977	บาดาล	หมู่ 5 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	330
36	ปงป่าหวาย	1992653	611903	บาดาล	หมู่ 7 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	258
37	เทพสุนทรินทร์	2042006	624961	บาดาล	หมู่ 6 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	150
38	ต้นผึ้ง	2043238	626569	ผิวดิน	หมู่ 11 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	124
39	ห้วยขอนแก่น	2036217	621031	บาดาล	หมู่ 3 ต.ห้วยหม้าย อ.สอง จ.แพร่	310
40	อัมพวัน	2046631	625169	บาดาล	หมู่ 7 ต.เตาปูน อ.สอง จ.แพร่	584
41	ร่องเย็น	2034008	624168	บาดาล	หมู่ 5 ต.ทุ่งน้ำว อ.สอง จ.แพร่	211
42	วังแพน	1966924	571923	ผิวดิน	หมู่ 5 ต.วังชัน อ.วังชัน จ.แพร่	203
43	หาดรั้ว	1966911	571911	ผิวดิน	หมู่ 6 ต.วังชัน อ.วังชัน จ.แพร่	248
44	แม่ป่าก	1988948	569105	ผิวดิน	หมู่ 4 ต.วังชัน อ.วังชัน จ.แพร่	205
45	แช่ฟ้า	1986308	568749	ผิวดิน	หมู่ 6 ต.แม่ป่าก อ.วังชัน จ.แพร่	199
46	นาพูน	1972064	580963	ผิวดิน	หมู่ 2 ต.นาพูน อ.วังชัน จ.แพร่	270
47	สบเก็ง	1973202	566785	ผิวดิน	หมู่ 1 ต.แม่เก็ง อ.วังชัน จ.แพร่	185
48	น้ำรัต	2021347	624369	บาดาล	หมู่ 4 ต.น้ำรัต อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	415
49	วังหลวง	2022864	623380	บาดาล	หมู่ 3 ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	148
50	ทุ่งแก้ว	2024571	622528	บาดาล	หมู่ 2 ต.ทุ่งแก้ว อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	234

2.2 กิจกรรมที่ 2 ฝึกอบรม หลักสูตร “การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน เพื่อการอุปโภคบริโภค” ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ร่วมกับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ ได้ร่วมจัดการฝึกอบรมฯ มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ เพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพ ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ควบคุมการผลิตน้ำประปา และผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ให้สามารถควบคุมการผลิตน้ำประปา ให้สะอาด ปลอดภัย เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน 2) เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ดำเนินโครงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี จากการเข้าถึงน้ำประปาหมู่บ้านที่มีความสะอาด ปลอดภัย มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 3) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการกิจการประปาหมู่บ้าน กำหนดการฝึกอบรมฯ ประกอบด้วย 2 รุ่น ได้แก่ วันที่ 18 มิถุนายน 2563 (รุ่นที่ 1) และวันที่ 19 มิถุนายน 2563 (รุ่นที่ 2) รวมจำนวน 100 คน ณ ห้องประชุมชั้น 3 สำนักงานเทศบาลตำบลทุ่งโฮ้ง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ และศึกษาดูงาน ณ ระบบประปาหมู่บ้าน ม.2 ตำบลทุ่งโฮ้ง อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ โดยมีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

1) การบรรยาย หัวข้อ ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGS17) และชี้แจงโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 โดยวิทยากรจาก สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

ความเชื่อมโยงกรอบยุทธศาสตร์การจัดการน้ำของไทย ภายใต้กรอบการพัฒนาที่ยั่งยืนขององค์การสหประชาชาติ ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของการประชุมสมัชชาใหญ่แห่งสหประชาชาติ (United Nations General Assembly) ซึ่งได้มีการกำหนด “เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน” (Sustainable Development Goals: SDGs) ทั้งสิ้น 17 เป้าหมาย (Goals) 169 เป้าประสงค์ (Targets) เพื่อใช้เป็นแผนที่นำทางการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งการจะบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนได้นั้น จำเป็นจะต้องสร้างความสมดุลให้เกิดขึ้นทั้งมิติเศรษฐกิจ (Economic Dimension), มิติทางสังคม (Social Dimension) และมิติด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Dimension) และการจัดการน้ำและสุขาภิบาล เป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนข้อที่ 6 ซึ่งเป็นการสร้างหลักประกันว่าจะมีการจัดให้มีน้ำและสุขอนามัยสำหรับทุกคน และมีการบริหารจัดการที่ยั่งยืน โดยการให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่สะอาด ปลอดภัย และมีราคาที่สามารถซื้อหาได้ รวมถึงการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในทุกภาคส่วน และสร้างหลักประกันว่าจะมีการใช้น้ำและจัดหาน้ำที่ยั่งยืนเพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ และลดจำนวนประชาชนที่ประสบความทุกข์จากการขาดแคลนน้ำ ภายในปี 2573 และการบริการประชาชนให้มีน้ำสะอาดเพียงพอสำหรับการอุปโภคบริโภค ตามยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) ยุทธศาสตร์ที่ 2 บริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินแบบมีส่วนร่วมเป็นธรรมและพอเพียง ซึ่งยึดหลักการทำงานตามกรอบยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560 – 2579) เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง”

2) การบรรยาย หัวข้อ “ระเบียบ มท. ว่าด้วยการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548 และการตรวจสอบการดำเนินงานโครงการก่อสร้างและปรับปรุง เพิ่มประสิทธิภาพระบบประปาหมู่บ้าน ” โดย นายเจตณรงค์ อินกัน และนายณรงค์ศักดิ์ สุขสำราญ สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดแพร่ ตามระเบียบ มท. ว่าด้วยการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548 เพื่อให้การบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่เป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถให้บริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนร่วมรับผิดชอบบริหารกิจการและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้านในเชิงธุรกิจด้วยตนเอง

การบริหารกิจการประปาขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ความหมายของการบริหารกิจการประปา คือ การดำเนินงานให้ระบบประปา สามารถบริการน้ำสะอาดแก่ชุมชนได้อย่างทั่วถึงเพียงพอ ต่อเนื่องตลอด 24 ชั่วโมง และผลประกอบการให้สามารถดำเนินกิจการได้อย่างยั่งยืน และการควบคุมรายได้ รายจ่ายของการประปาอย่างรัดกุม สามารถตรวจสอบได้ ซึ่งองค์ประกอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารกิจการประปาที่สำคัญคือ (1) กลุ่มผู้ใช้ คือผู้ใช้น้ำทุกคนที่ใช้บริการน้ำประปา ต้องรวมตัวเป็นกลุ่มเพื่อทราบจำนวนสมาชิก มีการกำหนดหน้าที่ของสมาชิก และมีการกำหนดกติกาในการบริหารจัดการ (2) คณะกรรมการบริหารกิจการประปา คือ ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกจากกลุ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำเข้ามาทำการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน (3) ผู้ดูแลประปาหมู่บ้าน คือผู้ที่ได้รับการคัดเลือกจากคณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน ให้รับผิดชอบเป็นช่างประจำประปาหมู่บ้าน (4) การจำหน่ายน้ำ แบบอัตราคงที่ อัตราก้าวหน้า หรือแบบแยกกลุ่มผู้ใช้น้ำ (5) การจัดเก็บค่าใช้บริการ คือการจัดทำบัญชีรายชื่อสมาชิก บัญชีกองทุน การบันทึกการวัดมิเตอร์ บัญชีลูกหนี้ บัญชีรายรับ รายจ่าย สรุปผลสถานะทางการเงิน และตรวจสอบ รายงาน อปท.และประกาศให้สมาชิกทราบ (6) การบำรุงรักษา และ (7) การพัฒนาระบบประปา พัฒนาเรื่องคุณภาพน้ำ พัฒนาระบบบริหาร อบรม ศึกษาดูงาน และคุณภาพระบบการผลิต

3) การบรรยาย หัวข้อ “การใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ในกระบวนการผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน” โดย นางสาวศุภินิธา แสงอรุณ จากสำนักงานพลังงานจังหวัดแพร่

การใช้ระบบพลังงานแสงอาทิตย์ในการบวนการผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน เป็นการนำพลังงานทางเลือกมาใช้ ระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ที่ไม่ใช้แบตเตอรี่ มีข้อดี คือประหยัดต้นทุนในเรื่องของแบตเตอรี่ ประหยัดต้นทุนในเรื่องของเครื่องควบคุมการประจุไฟฟ้า และไม่ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ทุก 3-5 ปี แต่มีข้อจำกัด ได้แก่ แรงดันน้ำและการทำงานของระบบอาจจะไม่คงที่ ขึ้นกับปริมาณค่ารังสีอาทิตย์ หากไม่มีระบบสำรองไฟฟ้า จะไม่สามารถสูบน้ำได้ในช่วงที่ไม่มีแสงอาทิตย์ เพื่อให้สูบน้ำได้ปริมาณที่เท่ากับแบตเตอรี่ อาจจะต้องเพิ่มปริมาณแผงมากขึ้น ซึ่งประเภทระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์เพื่อการประปาจะต้องมีส่วนประกอบของระบบคือ (1) แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (2) เครื่องสูบน้ำ ข้อมูลที่ควรทราบในการเลือกซื้อเครื่องสูบน้ำนั้น ต้องทราบปริมาณน้ำ ความลึกของบ่อบอบาลและความสูงของระยะส่งน้ำ ขนาดกำลังไฟฟ้า หรือแรงม้า ขนาดท่อส่งของปั๊ม (นิ้ว) ไฟฟ้าที่ใช้ กระแสไฟฟ้าที่ใช้ แรงดันกิโลวัตต์ (3) ระบบควบคุมทางไฟฟ้า และ

(4) ถังเก็บน้ำ ดังนั้น การประยุกต์เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทนอย่างระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ร่วมกับระบบประปาหมู่บ้าน ทำให้สามารถลดต้นทุนด้านพลังงานไฟฟ้าอย่างมากมาย มีอายุการใช้งานไม่น้อยกว่า 10 ปี และเป็นประโยชน์สำหรับกลุ่มเกษตรกรที่ต้องการใช้ทรัพยากรน้ำยามขาดแคลนในช่วงหน้าแล้ง

4) การบรรยาย หัวข้อ “การบริหารกิจการประปา” “แหล่งน้ำ และองค์ประกอบของระบบประปาหมู่บ้านกระบวนการผลิตการควบคุมและปรับปรุงคุณภาพน้ำ” โดย นายวินัย แก้วพูลศรี สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 9 พิษณุโลก

แหล่งน้ำใต้ดิน คือ น้ำจากชั้นน้ำบาดาล ชุดเจาะโดยเครื่องจักร ปริมาณน้ำได้จากชั้นหินอุ้มน้ำหรือช่องว่าง , รอยแตกแยกของชั้นหิน นำน้ำขึ้นมาใช้โดยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำลงในบ่อบาดาล แหล่งน้ำผิวดิน คือ แหล่งน้ำที่มีลักษณะเป็นแบบน้ำไหล และแหล่งน้ำที่มีลักษณะเป็นแบบน้ำนิ่ง

ขนาดของระบบประปาแบบบาดาล มี 4 ขนาดคือ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่มาก และระบบประปาแบบแบบผิวดิน มี 4 ขนาดคือ ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ ขนาดใหญ่มาก และขนาดใหญ่พิเศษ โดยแต่ละขนาดจะมีหลักเกณฑ์ที่ต้องคำนึงถึง เช่น จำนวนผู้ใช้น้ำ ปริมาณน้ำที่เข้าสู่ระบบงบประมาณในการก่อสร้าง และพื้นที่ก่อสร้าง

องค์ประกอบของระบบประปา ได้แก่ (1) แหล่งน้ำดิบ (2) ระบบผลิตน้ำประปา (ปรับปรุงคุณภาพน้ำ หรือถังกรองน้ำ แบบแรงโน้มถ่วง หรือแบบภายใต้แรงดัน) (3) ระบบจ่ายน้ำประปา ได้แก่ เครื่องสูบน้ำดี หอถังสูง ระบบฆ่าเชื้อโรค ระบบท่อต่าง ๆ

ขั้นตอนการเตรียมการผลิตน้ำประปา (1) การเตรียมความพร้อมของระบบน้ำดิบ เป็นการตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบ เช่น ความเป็นกรด - ด่าง , เหล็ก การตรวจสอบเครื่องสูบน้ำดิบ และระบบควบคุม (2) การเตรียมความพร้อมของระบบผลิต เป็นการตรวจสอบและปรับตั้งปริมาณน้ำดิบเข้าระบบผลิตน้ำ แบบตวงจับเวลา หรือวัดการเพิ่มของน้ำในถังกรอง (3) กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำของรูปแบบบาดาล เช่น กระบวนการเติมอากาศเพื่อทำปฏิกิริยากับสารละลายเหล็ก, แมงกานีส และก๊าซต่าง ๆ ในน้ำดิบ และรูปแบบผิวดิน เช่น การสร้างตะกอนและรวมตะกอน การเติมสารส้ม, ปูนขาว ระบบการตกตะกอน เป็นต้น

(4) ขั้นตอนการฆ่าเชื้อโรค ด้วยสารละลายคลอรีน ผ่านเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน เพื่อป้องกันน้ำที่กรองสะอาดแล้วมีเชื้อโรคเจือปน (5) การส่งจ่ายน้ำระบบประปา จ่ายน้ำประปาผ่านทางเส้นท่อจ่ายน้ำ ชนิด และขนาดต่าง ๆ ไปยังบ้านเรือนผู้ใช้น้ำ มีการติดตั้งมาตรวัดปริมาณน้ำอย่างถูกต้อง

5) การบรรยาย หัวข้อ “การเก็บตัวอย่างน้ำประปา และการใช้ชุดทดสอบภาคสนาม (Test kit)” โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

ได้สาธิตการใช้ชุดทดสอบภาคสนาม (Test kit) ให้กับผู้เข้าร่วมอบรมฯ ได้แก่ ชุดทดสอบคลอรีน 0-5 ppm 100 test และ ชุดทดสอบเหล็ก 0.1-4 mgFe/l

6) การศึกษาดูงานระบบประปาหมู่บ้านตัวอย่างที่มีการบริหารจัดการที่ดีและมีคุณภาพน้ำที่ผลิตออกจากระบบประปาหมู่บ้านเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประปาดื่มได้ของกรมอนามัย เพื่อแลกเปลี่ยน

เรียนรู้และนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการกิจการประปาหมู่บ้าน ณ ประปาหมู่บ้านพื้นที่
ตำบลทุ่งไหล้ง อำเภอมือง จังหวัดแพร่

การอบรมดังกล่าวได้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่ง พรก.บริหาร
ราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.2548 (ฉบับที่ 1) ข้อ 11 มาตรการป้องกันโรค อย่างเคร่งครัด



รูปที่ 2 – 2 ฝึกอบรม หลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน
ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ 2563

2.3 กิจกรรมที่ 3 การเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ร่วมกับเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปาตามโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำประปา จำนวน 50 หมู่บ้าน จำนวน 2 ครั้ง (เก็บตัวอย่างน้ำดิบและน้ำประปาหมู่บ้าน) นำส่งห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง (194 ตัวอย่าง 3,686 พารามิเตอร์) เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ ของกรมอนามัย ปี 2553 และสนับสนุนอุปกรณ์ชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนามให้แก่ระบบประปาหมู่บ้าน

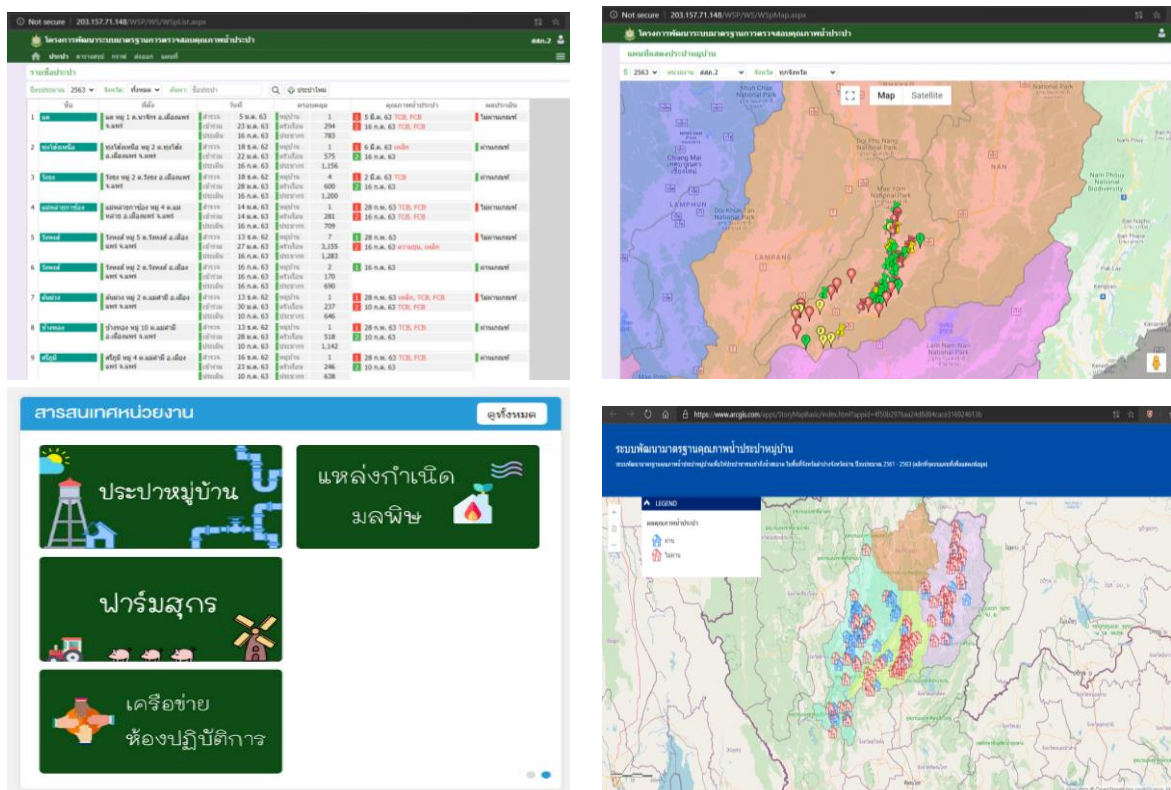
- ครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 24 กุมภาพันธ์ – 6 มีนาคม 2563
- ครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 3 – 7 กรกฎาคม 2563



รูปที่ 2 – 3 การเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้าน

2.4 กิจกรรมที่ 4 จัดทำฐานข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านและผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้จัดทำข้อมูลระบบฐานข้อมูล ระบบประปาหมู่บ้าน และผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ โดยมีรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานของระบบประปาหมู่บ้านและข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน แยกรายละเอียดผลวิเคราะห์ในแต่ละครั้งการเก็บตัวอย่างและแต่ละรายการทดสอบ พร้อมทั้งแสดงรายการที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของประกาศกรมอนามัย พ.ศ.2553 ซึ่งสามารถเข้าดูแผนที่แสดงประปาและคุณภาพน้ำที่เข้าร่วมโครงการ ในภาพรวมทั้งประเทศได้ <http://203.157.71.148/wsp/ws/wspmap.aspx> สำหรับข้อมูลโครงการที่น่าเผยแพร่ได้แสดงข้อมูลไว้บนหน้าเว็บไซต์ของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง <http://www.reo02.mnre.go.th/th/news/detail/24752/> และข้อมูลเชิงพื้นที่แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการได้เผยแพร่ฐานข้อมูลออนไลน์บน web ArcGis online



รูปที่ 2 - 4 ฐานข้อมูลระบบประปาหมู่บ้านและผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ

2.5 กิจกรรมที่ 5 จัดทำแผนการดูแล บำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน และแผนการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้จัดทำแผนการดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้าน โดยจัดทำเป็นแบบฟอร์ม ให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือคณะกรรมการประปาหมู่บ้านเพื่อใช้ในการตรวจสอบระบบประปาหมู่บ้านให้ได้ตามมาตรฐานการผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน พร้อมทั้งจัดทำแผนการตรวจติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ และรวบรวมจัดทำข้อมูลผลการทดสอบคุณภาพน้ำของ ระบบประปาหมู่บ้าน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งแผนการดังกล่าวจะช่วยให้ระบบประปามีหลักในการตรวจสอบประสิทธิภาพระบบประปาของตนเองอยู่เสมอ

2.6 กิจกรรมที่ 6 ติดตามให้คำแนะนำดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

คณะทำงานขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ 2563 จังหวัดแพร่ ได้ออกติดตามให้คำแนะนำในการดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้าน ในแต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทั้งหมด 42 แห่ง โดยให้คำแนะนำในแต่ละด้านทางโครงสร้างระบบ ด้านสุขภาพอนามัย ด้านกิจการบริหารงานประปา พร้อมทั้งตรวจสอบในรายการที่บ่งชี้ถึงคุณภาพน้ำที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจากการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำครั้งที่ 1 เพื่อให้สามารถผลิตน้ำประปาให้สะอาด ปลอดภัย เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน



รูปที่ 2 – 5 ติดตามให้คำแนะนำดูแลรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

2.7 กิจกรรมที่ 7 บูรณาการเพื่อขับเคลื่อนโครงการฯ

เพื่อให้การดำเนินโครงการมีการบูรณาการร่วมกันทุกภาคส่วน บรรลุตามวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีคำสั่งจังหวัดคำสั่งจังหวัดแพร่ ที่ 671/2563 ลงวันที่ 3 มีนาคม 2563 เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จังหวัดแพร่ ซึ่งเป็นคณะกรรมการระดับจังหวัด ประกอบด้วย รองผู้ว่าราชการจังหวัด ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ท้องถิ่นจังหวัด ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค ประธานชมรมสันนิบาตเทศบาล ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน นายกสมาคมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน

การจัดประชุมขับเคลื่อนโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านปีงบประมาณ พ.ศ.2563 จังหวัดแพร่ ครั้งที่ 1 ในวันที่ 9 มิถุนายน 2563 ณ ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ โดยได้รับเกียรติจาก นายโชคดี อมรวัฒน์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่ เป็นประธาน การจัดประชุมเพื่อเป็นการบูรณาการการดำเนินงานร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในรูปแบบของคณะกรรมการฯ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการและการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านให้มีคุณภาพสามารถผลิตน้ำที่สะอาด ปลอดภัย และเป็นไปตามมาตรฐานที่เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคของชุมชน ทั้งนี้ประธานที่ประชุมเห็นควรที่จะเร่งรัดให้ระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่จังหวัดแพร่ได้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐานและนำผลการตรวจคุณภาพน้ำเผยแพร่ให้ประชาชนได้รับรู้ร่วมกับการเสริมสร้างความรู้และความตระหนักถึงผลกระทบจากการอุปโภค-บริโภคน้ำที่ไม่สะอาด โดยให้ฝ่ายเลขานุการ ประธานคณะทำงานฯ และ สสภ.2 ร่วมกันพิจารณากำหนดกรอบการดำเนินงานให้เกิดการประสานการดำเนินงานทั้งในระดับตำบล อำเภอ และจังหวัดในรูปแบบคณะกรรมการ และนำหารือที่ประชุมในครั้งต่อไป โดยการประชุมครั้งนี้ได้ถือปฏิบัติตามข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพรก.บริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.2548 (ฉบับที่ 1) ข้อ 11 มาตรการป้องกันโรค อย่างเคร่งครัด



รูปที่ 2 – 6 ประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ครั้งที่ 1

การจัดประชุมขับเคลื่อนโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านปีงบประมาณ พ.ศ.2563 จังหวัดแพร่ ครั้งที่ 2 ในวันที่ 9 กันยายน 2563 ณ ห้องประชุมสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ โดยได้รับเกียรติจาก นายโชคดี อมรวัฒน์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่ เป็นประธาน การจัดประชุมเพื่อสรุปและถอดบทเรียนการดำเนินงานด้านการจัดการคุณภาพแหล่งน้ำ ในการสนับสนุนการผลิตน้ำอุปโภค - บริโภคในระดับพื้นที่ และเพื่ออภิปรายแนวทางและข้อเสนอแนะในการขับเคลื่อนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ รวมทั้งการหารือประเด็นการขับเคลื่อนเพื่อให้เกิดการพัฒนาการดำเนินงานกิจการประปาหมู่บ้านอย่างต่อเนื่องของภาคส่วนที่เกี่ยวข้องอันจะนำไปสู่เป้าหมายของการพัฒนาตามนโยบายและยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศและส่งผลให้ประชาชนได้มีน้ำสะอาดในการอุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอและทั่วถึงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



รูปที่ 2 – 7 ประชุมคณะกรรมการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ครั้งที่ 2

2.8 กิจกรรมที่ 8 สนับสนุนชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม (Test Kit)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้จัดซื้อชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม (Test Kit) มอบให้แก่ระบบประปาหมู่บ้านและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการ จำนวน 50 แห่ง โดยชุด Test Kit สามารถใช้ทดสอบคุณภาพน้ำรายการ ชุดทดสอบความเป็นกรด-ด่าง (pH), ชุดทดสอบคลอรีน, และชุดทดสอบเหล็ก ทั้งนี้ได้สาธิตวิธีการใช้งานและให้ผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ทดลองใช้งานชุดทดสอบดังกล่าว



รูปที่ 2 - 8 สํารวจแหล่งน้ำผิวดินสําหรับใช้ผลิตน้ำประปาหมู่บ้าน

2.9 กิจกรรมที่ 9 ประชุมสรุปผลการดำเนินงานโครงการ และมอบใบรับรองระบบประปาหมู่บ้านที่มีการบริหารจัดการคุณภาพน้ำประปาได้ตามมาตรฐาน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้จัดการประชุมสัมมนาถอดบทเรียนการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภค ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ณ ห้องประชุมสำนักงานเทศบาลตำบลทุ่งโฮ้ง ต.ทุ่งโฮ้ง อ.เมือง จ.แพร่ โดยมี นายโชคดี อมรวัฒน์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่ เป็นประธานเปิดการประชุมฯ และมอบใบประกาศนียบัตรระบบประปาหมู่บ้านที่มีผลการทดสอบคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้และระบบประปาที่เข้าร่วมโครงการฯ ประจำปีงบประมาณ 2563 โดยมีผู้เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วย ผู้บริหาร เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 42 แห่ง คณะกรรมการและผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการ 50 หมู่บ้าน จาก 8 อำเภอ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน 70 คน โดยมีกิจกรรมที่สำคัญดังนี้

1) มอบประกาศนียบัตรให้ระบบประปาหมู่บ้านที่มีการบริหารจัดการคุณภาพน้ำได้ตามเกณฑ์มาตรฐานโครงการโดยผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่

เกณฑ์การมอบใบรับรอง

- ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำประปาทางห้องปฏิบัติการผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี พ.ศ. 2553 ตามประกาศของกรมอนามัย จำนวน 29 แห่ง และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จำนวน 42 แห่ง

2) สรุปผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ พื้นที่จังหวัดแพร่ โดยวิทยากรจาก สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง การดำเนินโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ในพื้นที่จังหวัดแพร่ โดยได้ดำเนินกิจกรรมการสำรวจระบบประปาหมู่บ้าน การพัฒนาศักยภาพบุคลากรขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้บริหาร และผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ภาคสนาม รวมถึงการแต่งตั้งคณะทำงานในระดับจังหวัด เพื่อร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานโครงการ ติดตามให้คำแนะนำแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการประปาหมู่บ้าน ในการพัฒนาปรับปรุงระบบประปาหมู่บ้านให้มีคุณภาพน้ำที่สะอาด ปลอดภัย เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน กิจกรรมดังกล่าวข้างต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การจัดประชุมครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดการทบทวนกระบวนการ รวบรวมองค์ความรู้ วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ในการจัดการระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถผลิตน้ำที่สะอาด ปลอดภัย และเป็นไปตามมาตรฐานในด้านการจัดการน้ำอุปโภคบริโภคของครัวเรือน และชุมชน ตลอดจนการ

พัฒนาให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้านที่สามารถผลิตน้ำประปาเพื่อการอุปโภค-บริโภค ที่สะอาดให้กับประชาชนในพื้นที่ต่อไป

เกณฑ์การมอบใบรับรอง ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำประปาทางห้องปฏิบัติการผ่านตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ ปี พ.ศ. 2553 ตามประกาศของกรมอนามัย จำนวน 29 แห่ง และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน จำนวน 42 แห่ง

3) กิจกรรมถอดบทเรียนจากการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563 พื้นที่จังหวัดแพร่

กลุ่มที่ 1 การจัดการแหล่งน้ำต้นทุน โดยวิทยากร สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ สรุปประเด็นสำคัญดังนี้

ตารางที่ 2 – 2 กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 1 การจัดการแหล่งน้ำต้นทุน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา		
	ปี 2561 – 2565 (ระยะสั้น)	ปี 2566 – 2570 (ระยะกลาง)	ปี 2571 – 2580 (ระยะยาว)
<ul style="list-style-type: none"> - ขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา - ไม่มีแหล่งน้ำสำรองสำหรับผลิตน้ำประปา - คุณภาพน้ำดิบ - การควบคุมดูแลกิจกรรมที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำต้นทุน 	<ul style="list-style-type: none"> - ขุดลอกแหล่งน้ำผิวดินที่เป็นแหล่งผลิตน้ำดิบที่ผลิตน้ำประปา - มีการปลูกหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของหน้าดิน - สร้างฝายชะลอน้ำเพื่อดักตะกอน (ชั่วคราว) - สร้างฝนเทียม 	<ul style="list-style-type: none"> - เจาะบ่อบาดาล - สร้างฝายถาวรเพื่อเก็บน้ำ - ธนาคารน้ำใต้ดิน เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างอ่างเก็บน้ำตามสภาพพื้นที่ - ปลูกไม้ยืนต้น - ขุดเจาะอุโมงค์ฝนน้ำจากแหล่งน้ำขนาดใหญ่ - แหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่

กลุ่มที่ 2 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน โดยวิทยากร

สำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดแพร่ สรุประยะต้นสำคัญดังนี้

ตารางที่ 2 – 3 กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 2 การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา	
	ปี 2561 – 2565 (ระยะสั้น)	ปี 2566 – 2570 (ระยะกลาง)
<ul style="list-style-type: none"> - ขาดการวางแผนการจัดการระบบประปา - กำลังการผลิตไม่เพียงพอต่อการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำ - อุปกรณ์ภายในระบบประปามีสภาพทรุดโทรม/ชำรุด - ระบบจ่ายสารเคมี มี/ไม่ได้ใช้งาน - ทรุดโทรม ชำรุด - การบริหารกิจการประปาขาดทุน - แหล่งน้ำดิบไม่สอดคล้องกับระบบประปา - การจัดระบบบริหารจัดการ และการจัดสวัสดิการ 	<ul style="list-style-type: none"> - โอนระบบประปาหมู่บ้านให้เป็นทรัพย์สินของ อปท. และมอบให้คณะกรรมการหมู่บ้านดำเนินการบริหารจัดการ - สำรองตรวจสอบรายเดือนให้สามารถดำเนินการได้ตามปกติ (ท่อส่งน้ำ/ระบบกรอง/ระบบสูบน้ำ/ระบบส่งน้ำ/คุณภาพน้ำ) - นำโซลาร์เซลล์มาใช้ร่วมกับระบบไฟฟ้า - ขอให้ มี การ ประ ชุม คณะกรรมการหมู่บ้านทุก 3 เดือน เพื่อวางแผน - มีการซ่อมบำรุงระบบประปาอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง - ควรให้ อปท. มีส่วนร่วมดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ของบประมาณหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง - ให้เงิน กลุ่ม ประปา เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาเบื้องต้น (หากไม่พอขอ อปท.) - ขอสนับสนุนสิ่งแวดล้อมภาคในการตรวจคุณภาพน้ำเป็นประจำทุกปี

กลุ่มที่ 3 การดูแลบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน โดยวิทยากร

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 9

ตารางที่ 2 – 4 กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 3 การดูแลบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา	
	ปี 2561 – 2565 (ระยะสั้น)	ปี 2566 – 2570 (ระยะกลาง)
<ul style="list-style-type: none"> - ผู้ดูแลไม่ได้รับการอบรมหลักสูตร - ขาดการตรวจสอบสภาพน้ำดิบ (น้ำผิวดิน) - ไม่ได้ล้างทำความสะอาดภายในระบบ - ไม่มีการเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค - ค่าตอบแทนไม่เหมาะสม - เครื่องมือและวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินงาน - การสูญเสียน้ำในระบบการจ่าย - การจัดบันทึกข้อมูล 	<ul style="list-style-type: none"> - เจาะบ่อใหม่/เพิ่มระยะการลงบ่ (บ่อลึกพอ) เพิ่มท่อ - ตรวจสอบขบวนการผลิตให้ถูกต้อง (ออกแบบเพิ่มเติมจากของเดิม) - เพิ่มกรดแอมโมเนียมใส่ถ่านก้อนใหญ่ - จัดซื้อเครื่องมือวัดเพิ่มเติม - ตรวจสอบขนาดให้ถูกต้องตามกำหนด - ออกแบบระบบการลิตให้ถูกต้องประเภทของแหล่ง - ตรวจสอบระบบควบคุมไฟฟ้า - จัดซื้อเครื่องจ่ายคลอรีน - เติมน้ำตามกำหนดให้ความรู้ความเข้าใจกับผู้ใช้ น้ำ - ใช้วัสดุที่ได้มาตรฐาน - ต้องตรวจสอบโดยใช้มิเตอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สร้างบ่อเก็บน้ำให้เพียงพอ

กลุ่มที่ 4 คุณภาพน้ำประปาสำหรับการอุปโภคบริโภค โดยวิทยากร

สำนักงานสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

ตารางที่ 2 – 5 กิจกรรมถอดบทเรียนกลุ่มที่ 4 คุณภาพน้ำประปาสำหรับการอุปโภคบริโภค

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา		
	ปี 2561 – 2565 (ระยะสั้น)	ปี 2566 – 2570 (ระยะกลาง)	ปี 2571 – 2580 (ระยะยาว)
<ul style="list-style-type: none"> - น้ำประปาไม่ผ่านคุณภาพมาตรฐาน - ปัญหาสนิมเหล็ก/แมงกานีส - ขาดเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำเบื้องต้น - ขาดความรู้ในการใช้งานเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำ - แหล่งสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ 	1) น้ำไม่ผ่านเกณฑ์ <ul style="list-style-type: none"> - ล้างทอถึงสูง - ผู้ดูแลเติมสารเคมี (คลอรีน/สารส้ม/ปูนขาว) - ผู้ดูแลดูแลท่อจ่ายน้ำ - ล้างทอ (ปล่อยน้ำทิ้ง) โดยเฉพาะฤดูฝน - ล้างถังกรอง (ตันทราย) ทุกๆ 3-5 วัน 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อ เครื่องเติมคลอรีน (กรรมกร) - อบรมผู้ดูแลระบบประปา (ท้องถิ่น) - จัดซื้ออุปกรณ์สำรอง (ท่อ/ข้อต่อ/กาว/เครื่องมือ) - จัดหางบประมาณ จัดซื้อหิน ทรายกรองสำรองทุก 6 เดือน 	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบผิวดินมีฝายน้ำล้น/ก้นฝาย (ท้องถิ่น/อบต.) - ระบบบาดาล ชุดเจาะแหล่งน้ำเพิ่มเติม(ย้ายบ่อ) แหล่งที่ใกล้กับการขุดฝ้าย - อนุรักษ์แหล่งต้นน้ำ - จัดทำแผนงบประมาณชุมชน
	2) สนิมเหล็ก/แมงกานีสในผิวดินและบาดาล <ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มระบบกระจายน้ำ (ท้องถิ่น) - เติมอากาศ - ตรวจสอบคุณภาพน้ำ (ผู้ดูแล) เบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดหางบทำระบบกระจายน้ำ - จัดอบรมให้ความรู้ (ท้องถิ่น) 	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อเครื่องกำจัดสนิมเหล็ก - คุณภาพสูง (กองทุนประปาหมู่บ้าน) - เฝ้าระวังแหล่งน้ำดิบ (ผู้ดูแล/กรรมกรหมู่บ้าน) - เจาะบ่อใหม่ (หาแหล่งน้ำดิบ) (ท้องถิ่น)
	3) ขาดเครื่องมือตรวจ pH, คลอรีน(หมดอายุ/เสียหายชำรุด)		

ปัญหาและอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหา		
	ปี 2561 – 2565 (ระยะสั้น)	ปี 2566 – 2570 (ระยะกลาง)	ปี 2571 – 2580 (ระยะยาว)
	<ul style="list-style-type: none"> - จัดซื้อ เครื่องมือ (กองทุนประปา) - ชุดทดสอบ (test kit) 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือ - ดูแลรักษา เช่น ห้ามตากแดด 	<ul style="list-style-type: none"> - วางแผนงบประมาณในการจัดซื้อเครื่องมือ - จัดสรร/วางแผนงบประมาณในการจัดซื้อ
4) ขาดความรู้การใช้เครื่องมือตรวจคุณภาพน้ำเบื้องต้น	<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษา/ปรึกษาจากผู้มีความรู้ในด้านการใช้เครื่องมือ (ท้องถิ่น) - ศึกษาคู่มือ 	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมการใช้เครื่องมือ (ท้องถิ่น) 	<ul style="list-style-type: none"> - ผู้มีประสบการณ์กลับมาให้ความรู้ (ถ่ายทอดความรู้) และดูแลให้คนรุ่นหลังต่อไป (ผู้ดูแลระบบประปา)
5) แหล่งสำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้ เครื่องมือ วัดภาคสนามเบื้องต้น 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งตรวจสอบที่ห้องแลป (ท้องถิ่น) - ตั้งงบประมาณในการส่งตรวจ 	<ul style="list-style-type: none"> - ส่งน้ำตรวจสอบที่ห้องแลปทุกปี (ต่อเนื่อง)



รูปที่ 2 -9 ประชุมสัมมนาถอดบทเรียนการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านเพื่อการอุปโภคบริโภค
ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

บทที่ 3



ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

.....

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำประปาหมู่บ้านตามโครงการฯ นำส่งห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง เป็นห้องปฏิบัติการทดสอบที่มีศักยภาพเป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2005 เพื่อตรวจวิเคราะห์เทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ.2553 โดยทำการตรวจทดสอบจำนวน 20 รายการทดสอบ ได้แก่

1) คุณภาพน้ำทางกายภาพ

ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความขุ่น (Turbidity) สี (Colour)

2) คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป

สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) ความกระด้าง (Hardness) ซัลเฟต ($SO_4^{=}$) คลอไรด์ (Cl^-) ไนเตรท (NO_3^- as NO_3^-) ฟลูออไรด์ (F^-)

3) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป

เหล็ก (Fe) แมงกานีส (Mn) ทองแดง (Co) สังกะสี (Zn)

4) คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ

ตะกั่ว (Pb) โครเมียม (Cr) แคดเมียม (Cd) สารหนู (As)ปรอท (Hg)

5) คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform bacteria) และฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal coliform bacteria)

ทั้งนี้ ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563 จังหวัดแพร่ จำนวน 50 แห่ง พบว่า มีระบบประปาหมู่บ้านที่มีคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553 จำนวน 29 แห่ง ดังแสดงในตารางที่ 3 – 6 นอกจากนี้ มีผลการตรวจวิเคราะห์และการประเมินคุณภาพน้ำในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ มีรายละเอียดดังรูปที่ 3 – 10 ถึง 3 – 13 และตารางที่ 3 - 8 และ 3 - 9

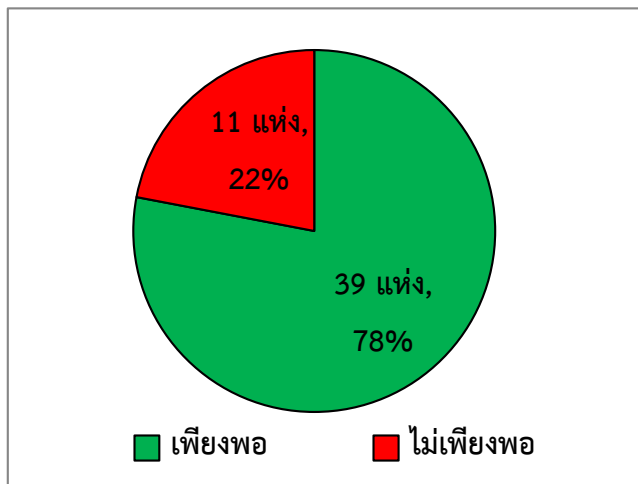
ตารางที่ 3 – 6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่มีคุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา
ดื่มได้ของกรมอนามัย พ.ศ.2553

ที่	ชื่อระบบประปา	ที่ตั้ง	ที่	ชื่อระบบประปา	ที่ตั้ง
1	ประปาหมู่บ้านนาพูน	ม.2 ต.นาพูน อ.วังชิ้น	16	ประปาหมู่บ้านสบสาย	ม.1 ต.สบสาย อ.สูงเม่น
2	ประปาหมู่บ้านห้วยขอน	ม.3 ต.ห้วยหม้าย อ.สอง	17	ประปาหมู่บ้านดอนมูล	ม.4 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น
3	ประปาหมู่บ้านช่อแฮ	ม.11 ต.ช่อแฮ อ.เมือง	18	ประปาหมู่บ้านกาศใต้	ม.3 ต.บ้านกาศ อ.สูงเม่น
4	ประปาหมู่บ้านหาดรั้ว	ม.6 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น	19	ประปาหมู่บ้านโพธิสุนทร	ม.5 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่น
5	ประปาหมู่บ้านกาศใต้	ม.12 ต.ร้องกวาง อ.ร้องกวาง	20	ประปาหมู่บ้านทุ่งไ้งเหนือ	ม.2 ต.ทุ่งไ้ง อ.เมือง
6	ประปาหมู่บ้านทุ่งแค้ว	ม.2 ต.ทุ่งแค้ว อ.หนองม่วงไข่	21	ประปาหมู่บ้านอัมพวัน	ม.7 ต.เตาปูน อ.สอง
7	ประปาหมู่บ้านน้ำรัต	ม.4 ต.น้ำรัต อ.หนองม่วงไข่	22	ประปาหมู่บ้านร่องฟอง	ม.3 ต.ร่องฟอง อ.เมือง
8	ประปาหมู่บ้านวังหลวง	ม.4 ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่	23	ประปาหมู่บ้านวังหงส์	ม.2 ต.วังหงส์ อ.เมือง
9	ประปาหมู่บ้านศรีภูมิ	ม.4 ต.แม่คำมี อ.เมือง	24	ประปาหมู่บ้านวังธง	ม.2 ต.วังธง อ.เมือง
10	ประปาหมู่บ้านข้างทอง	ม.10 ต.แม่คำมี อ.เมือง	25	ประปาหมู่บ้านท่าขัวญ	ม.5 ต.ท่าข้าม อ.เมือง
11	ประปาหมู่บ้านดงสุระ	ม.2 ต.แม่จ๊ะ อ.เด่นชัย	26	ประปาหมู่บ้านนาตุ้ม	ม.1 ต.บ่อเหล็กทอง อ.ลอง
12	ประปาหมู่บ้านปงป่าหวาย	ม.5 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย	27	ประปาหมู่บ้านปิน	ม.5 ต.บ้านปิน อ.ลอง
13	ประปาหมู่บ้านปงป่าหวาย	ม.7 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย	28	ประปาหมู่บ้านเทพสุนทรินทร์	ม.6 ต.บ้านกลาง อ.สอง
14	ประปาหมู่บ้านบวักโป่ง	ม.9 ต.น้ำชำ อ.สูงเม่น	29	ประปาหมู่บ้านวังหงส์	ม.5 ต.วังหงส์ อ.เมือง
15	ประปาหมู่บ้านโตนเหนือ	ม.6 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น			

ผ่านทั้ง 2 ครั้ง
 ผ่านครั้งที่ 2
 ผ่านครั้งที่ 1

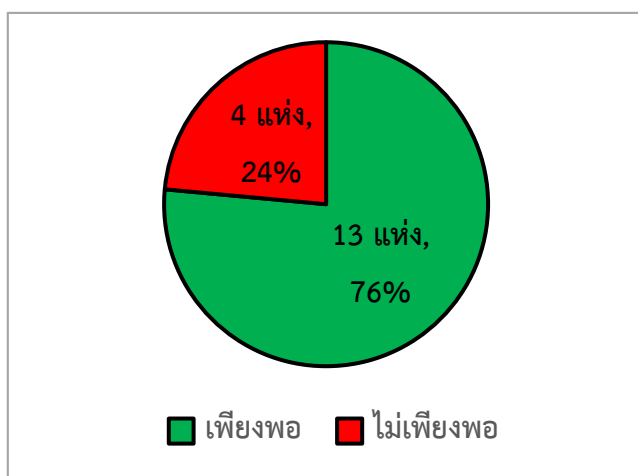
คุณภาพน้ำประปาสำหรับการอุปโภคบริโภค

การจัดการแหล่งน้ำต้นทุน

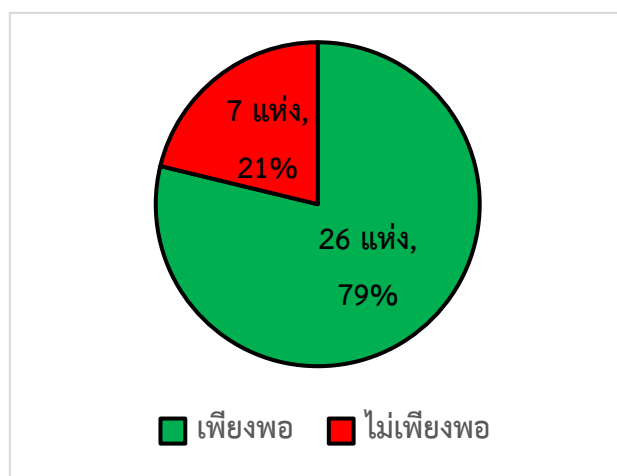


ความเพียงพอของน้ำดิบ

น้ำต้นทุนประมาณร้อยละ 20 – 25
จะต้องมีการจัดหาแหล่งน้ำเพิ่มเติม
ในการผลิตประปา



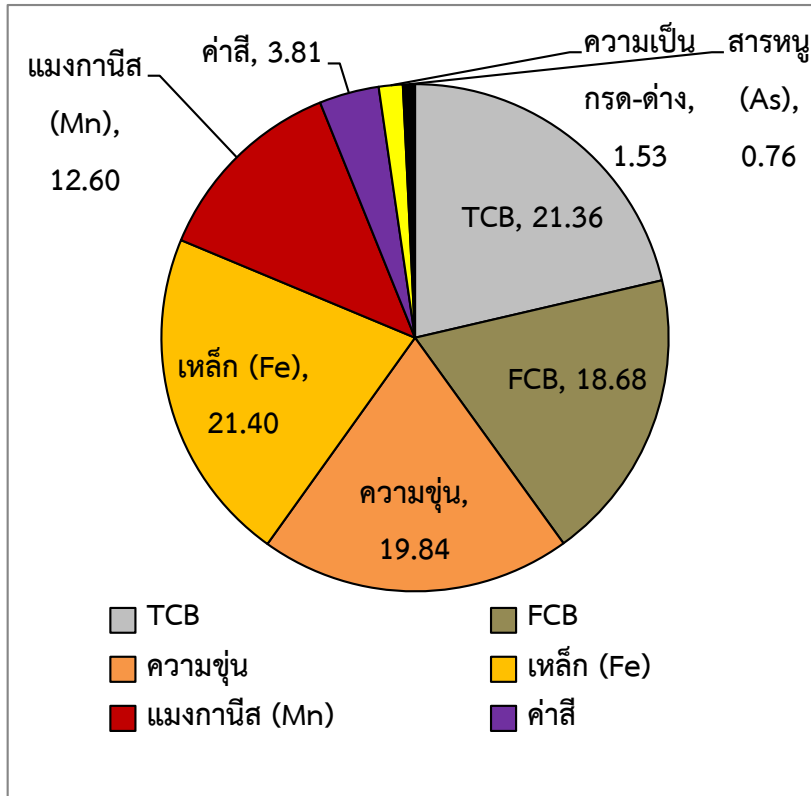
น้ำผิวดิน



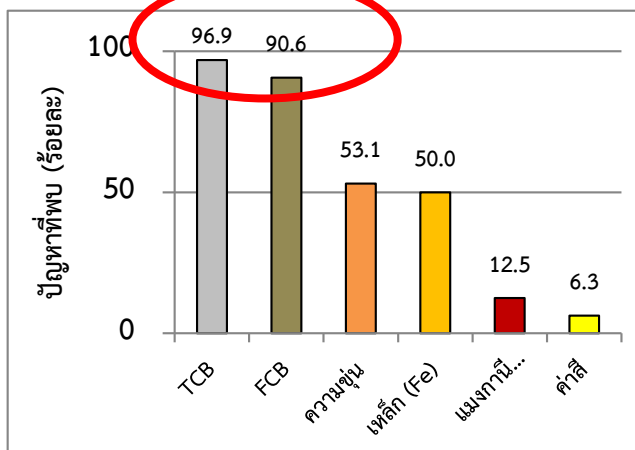
น้ำบาดาล

รูปที่ 3 - 11 ความเพียงพอของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563 จังหวัดแพร่

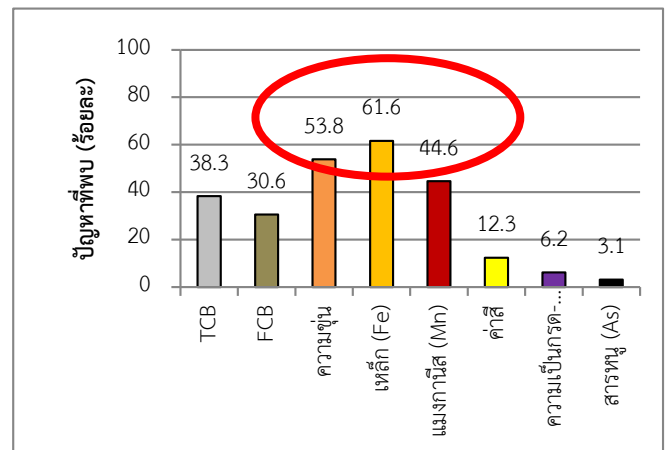
การจัดการแหล่งน้ำต้นทุน



สรุป : น้ำต้นทุนเมื่อนำมาผลิตน้ำประปาต้องให้ความสำคัญกับการกำจัด แบคทีเรีย ความขุ่น และสนิมเหล็ก-แมงกานีส

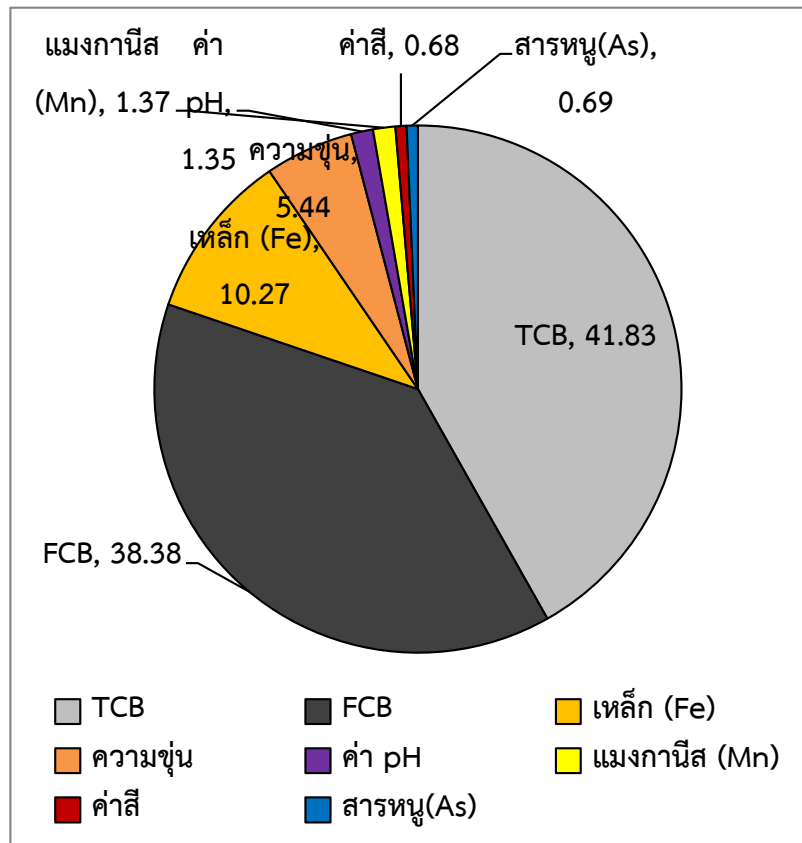


น้ำฝาดิน

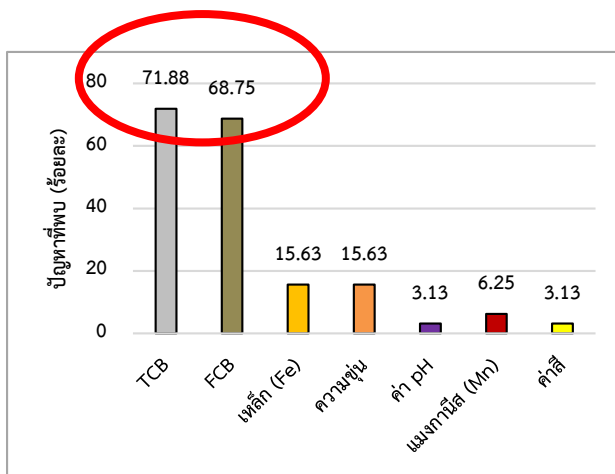


น้ำบาดาล

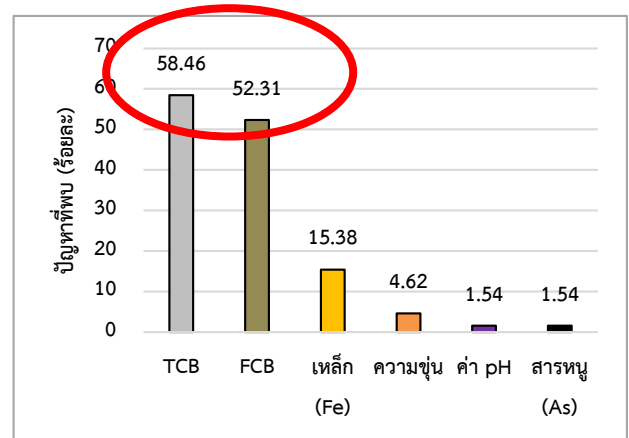
รูปที่ 3 - 12 คุณภาพของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563 จังหวัดแพร่



ปัญหา ร้อยละ 80 ของน้ำประปาหมู่บ้าน คือเรื่อง “แบคทีเรียปนเปื้อน”



น้ำผิวดิน



น้ำบาดาล

รูปที่ 3 - 13 คุณภาพของน้ำต้นทุนในระบบประปาหมู่บ้านที่เข้าร่วมโครงการฯ ปี 2563 จังหวัดแพร่ (ต่อ)

ตารางที่ 3 – 7 ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำประปาหมู่บ้านจังหวัดแพร่ จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2

ที่	ชื่อระบบประปา	ที่ตั้ง	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 1	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 2	พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่าน		ประเภท
					ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
1	ประปาหมู่บ้านนาพูน	หมู่ที่ 2 ต.นาพูน อ.วังชิ้น	✓	✓			ผิวดิน
2	ประปาหมู่บ้านหาดรั้ว	หมู่ที่ 6 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น	×	✓	TCB, FCB		ผิวดิน
3	ประปาหมู่บ้านอัมพวัน	หมู่ที่ 7 ต.เตาปูน อ.สอง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
4	ประปาหมู่บ้านห้วยขอน	หมู่ที่ 3 ต.ห้วยหม้าย อ.สอง	✓	✓			บาดาล
5	ประปาหมู่บ้านแม่อายฮ่อ	หมู่ที่ 4 ต. แม่อายฮ่อ อ.ร้องกวาง	×	×	TCB	pH	บาดาล
6	ประปาหมู่บ้านกาศไต้	หมู่ที่ 12 ต.ร้องกวาง อ.ร้องกวาง	×	✓	TCB, FCB, Fe		ผิวดิน
7	ประปาหมู่บ้านทุ่งแค้ว	หมู่ที่ 2 ต.ทุ่งแค้ว อ.หนองม่วงไข่	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
8	ประปาหมู่บ้านน้ำริด	หมู่ที่ 4 ต.น้ำริด อ.หนองม่วงไข่	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
9	ประปาหมู่บ้านวังหลวง	หมู่ที่ 4ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
10	ประปาหมู่บ้านศรีภูมิ	หมู่ที่ 4 ต.แม่คำมี อ.เมือง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
11	ประปาหมู่บ้านช้างทอง	หมู่ที่ 10 ต.แม่คำมี อ.เมือง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
12	ประปาหมู่บ้านดงสุระ	หมู่ที่ 2 ต.แม่จี่วะ อ.เด่นชัย	×	✓	TCB		ผิวดิน
13	ประปาหมู่บ้านปางป่า หวาย	หมู่ที่ 5 ต.ปางป่าหวาย อ.เด่นชัย	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
14	ประปาหมู่บ้านปางป่า หวาย	หมู่ที่ 7 ต.ปางป่าหวาย อ.เด่นชัย	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
15	ประปาหมู่บ้านบวโกโปง	หมู่ที่ 9 ต.น้ำชำ อ.สูงเม่น	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
16	ประปาหมู่บ้านโตนเหนือ	หมู่ที่ 6 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
17	ประปาหมู่บ้านสบสาย	หมู่ที่ 1 ต.สบสาย อ.สูงเม่น	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
18	ประปาหมู่ดอนมูล	หมู่ที่ 4 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
19	ประปาหมู่บ้านกาศไต้	หมู่ที่ 3 ต.บ้านกาศ อ.สูงเม่น	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
20	ประปาหมู่บ้านโพธิสุทร	หมู่ที่ 5 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่น	×	✓	TCB ,Fe		บาดาล
21	ประปาหมู่บ้านทุ่งไธ้ เหนือ	หมู่ 2 ต.ทุ่งไธ้ อ.เมือง	×	✓	Fe		บาดาล

ที่	ชื่อระบบประปา	ที่ตั้ง	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 1	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 2	พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่าน		ประเภท
					ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
22	ประปาหมู่บ้านช่อแฮ	หมู่ 11 ต.ช่อแฮ อ.เมือง	✓	✓			ผิวดิน
23	ประปาหมู่บ้านร่องฟอง	หมู่ที่ 3 ต.ร่องฟอง อ.เมือง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
24	ประปาหมู่บ้านวังหงส์	หมู่ที่ 2 ต.วังหงส์ อ.เมือง	-	✓	-		บาดาล
25	ประปาหมู่บ้านวังธง	หมู่ที่ 2 ต.วังธง อ.เมือง	×	✓	TCB		บาดาล
26	ประปาหมู่บ้านท่าขวัญ	หมู่ที่ 5 ต.ท่าข้าม อ.เมือง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
27	ประปาหมู่บ้านปิ่น	หมู่ที่ 5 ต.บ้านปิ่น อ.ลอง	✓	×		pH	ผิวดิน
28	ประปาหมู่บ้านนาตุ้ม	หมู่ 1 ต.บ่อเหล็กทอง อ.ลอง	×	✓	TCB, FCB		บาดาล
29	ประปาหมู่บ้านวังแพน	หมู่ที่ 5 ต.วังซัน อ.วังซัน	×	×	TurbTCB, FCB	TCB, FCB	ผิวดิน
30	ประปาหมู่บ้านสบเก็ง	หมู่ที่ 1 ต.แม่เก็ง อ.วังซัน	×	×	TCB, FCB, Fe	TCB, FCB, Fe	ผิวดิน
31	ประปาหมู่บ้านแช่ฟ้า	หมู่ที่ 6 ต.แม่ป่าก อ.วังซัน	×	-	TCB, FCB	-	ผิวดิน
32	ประปาหมู่บ้านร่องเย็น	หมู่ที่ 5 ต.ทุ่งน้าว อ.สอง	×	×	Turb,TCB, FCB, Fe, As	TCB, FCB	บาดาล
33	ประปาหมู่บ้านต้นผึ้ง	หมู่ที่ 11 ต.บ้านกลาง อ.สอง	×	×	TCB, FCB, Mn	TCB, FCB, Mn	ผิวดิน
34	ประปาหมู่บ้านเทพสุรินทร์	หมู่ที่ 6 ต.บ้านกลาง อ.สอง	✓	×		TCB, FCB	บาดาล
35	ประปาหมู่บ้านยางโทน	หมู่ที่ 4 ต.แม่ยางโทน อ.ร่องกวาง	×	×	TCB, Fe	TCB, FCB, Fe	บาดาล
36	ประปาหมู่บ้านยางตาล	หมู่ที่ 3 ต.แม่ยางตาล อ.ร่องกวาง	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	บาดาล
37	ประปาหมู่บ้านต้นม่วง	หมู่ที่ 2 ต.แม่คำมี อ.เมือง	×	×	TCB, FCB, Fe	TCB, FCB,	บาดาล
38	ประปาหมู่บ้านเหมืองใหม่	หมู่ที่ 10 ต.แม่จ๊ะ อ.เด่นชัย	×	×	TCB, FCB	Trub, Colour, TCB, FCB, Fe	ผิวดิน

ที่	ชื่อระบบประปา	ที่ตั้ง	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 1	ผ่าน ครั้งที่ ที่ 2	พารามิเตอร์ที่ไม่ผ่าน		ประเภท
					ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	
39	ประปาหมู่บ้านแพะโรงสูบ	หมู่ที่ 6 ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย	×	×	TCB, FCB	Trub.TCB, FCB	ผิวดิน
40	ประปาหมู่บ้านปากปาน	หมู่ที่ 9 ต.ไทรย้อย อ.เด่นชัยจ.แพร่	×	×	TCB, FCB, Fe	TCB, FCB,	บาดาล
41	ประปาหมู่บ้านทุ่งเจริญ	หมู่ที่ 4 หัวฝาย อ.สูงเม่นจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	Trub, TCB, FCB	ผิวดิน
42	ประปาหมู่บ้านงท่าข้าม	หมู่ที่ 1 ต.บ้านปง อ.สูงเม่นจ.แพร่	×	×	TCB, FCB ,Fe	Trub,TCB, FCB ,Fe	บาดาล
43	ประปาหมู่บ้านเหล่าเหนือ	หมู่ที่ 1 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่นจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	ผิวดิน
44	ประปาหมู่บ้านแด	หมู่ที่ 1 ต.นาจักร อ.สูงเม่นจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	บาดาล
45	ประปาหมู่บ้านแม่หล่าย กาซ้อง	หมู่ที่ 4 ต.แม่หล่าย อ.เมืองจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	บาดาล
46	ประปาหมู่บ้านวังหงส์	หมู่ที่ 5 ต.วังหงส์ อ.เมืองจ.แพร่	✓	×		Trub, Fe	บาดาล
47	ประปาหมู่บ้านปง	หมู่ 3 ต.ต้าผามอก อ.ลอง จ.แพร่	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	ผิวดิน
48	ประปาหมู่บ้านนาหม้อ (ป่าดำ)	หมู่ที่ 8 ต.ห้วยอ้อ อ.ลองจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	TCB, FCB	ผิวดิน
49	ประปาหมู่บ้านผาจิบ	หมู่ 6 ต.ทุ่งแล้ง อ.ลองจ.แพร่	×	×	TCB, FCB	Trub,TCB, FCB	ผิวดิน
50	ประปาหมู่บ้านแม่ป้าก	หมู่ 4 ต.แม่ป้าก อ.วังชิ้นจ.แพร่	-	×	-	TCB, FCB, Fe	ผิวดิน

ตารางที่ 3 – 8 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำของประปาที่ในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป					โลหะหนักทั่วไป				โลหะหนักที่เป็นพิษ					คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย				
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซัลเฟต	คลอไรด์	ไนเตรท	ฟอสเฟต	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท	TCB	FCB		
1	ช่อแฮ	ประปาผิวดิน	ช่อแฮ หมู่ 11 ต.ช่อแฮ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8.4	11	3.3	163	140	0.31	0.7	0.44	ND	0.29	0.13	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	> 1600	79
							2	7.8	6.8	11	194	204	11	0.5	0.56	ND	0.54	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	920
2	ภาคใต้	ประปาผิวดิน	ภาคใต้ หมู่ 12 ต.ร่องวาง อ.ร่องวาง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8	38	3.7	306	224	32	3.5	0.66	ND	0.49	0.04	ND	0.5	0.003	0.002	ND	0.003	ND	ND	540	6.8	
							2	6.8	23	3	312	182	33	0.7	0.69	ND	0.76	0.17	ND	0.24	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	1600
3	นาหม้อ	ประปาผิวดิน	นาหม้อ หมู่ 6 ต.ห้วยฮ้อ อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8	1.6	8.8	194	132	14	6.7	0.62	ND	ND	0.13	ND	0.013	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	79	13	
							2	7.9	134	17	200	112	17	4	6	ND	5	0.14	0.005	ND	0.003	0.006	ND	0.005	-	350	130	
4	ปิ่น	ประปาผิวดิน	ปิ่น หมู่ 5 ต.บ้านปิ่น อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.7	6.6	2.4	218	158	2.7	6.7	0.46	ND	67	0.19	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	> 1600	79	
							2	6.8	17	0.33	260	100	39	5.5	0.66	ND	1.3	0.45	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	540
5	ปง	ประปาผิวดิน	ปง หมู่ 3 ต.ตำผาออก อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.2	0.14	0.19	284	236	31	9.7	7.6	ND	0.16	0.006	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.8	ND	
							2	7.8	0.14	0.23	315	256	29	9.5	14	ND	ND	0.003	ND	ND	0.002	0.003	ND	0.004	-	14	4.5	
6	ผาฮีบ	ประปาผิวดิน	ผาฮีบ หมู่ 6 ต.ทุ่งแสง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8.4	4.5	4.6	174	120	9.1	5.2	0.41	ND	0.63	0.05	ND	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	350	33	
							2	7.9	65	4.3	127	92	18	0.5	0.52	ND	2.4	0.04	0.003	ND	0.008	0.004	ND	ND	-	170	130	
7	ทุ่งเจริญ	ประปาผิวดิน	ทุ่งเจริญ หมู่ 4 ต.ห้วยฝาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8.7	4.1	6.9	217	144	1.4	0.7	0.37	ND	0.37	0.13	0.004	0.01	0.003	ND	ND	0.003	ND	46	7.8		
							2	8.2	12	5.7	185	110	0	0.3	0.45	ND	ND	0.1	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	-	> 1600	> 1600	
8	เหล่าเหนือ	ประปาผิวดิน	เหล่าเหนือ หมู่ 1 ต.บ้านเหล่า อ.สูงเม่น จ.แพร่	2	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	8.1	0.2	0.13	274	198	21	7.8	0.38	ND	ND	1.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	170	130		
							1	8	9.3	5.7	250	188	21	7.4	0.31	ND	0.79	0.18	ND	0.29	0.005	ND	ND	0.002	ND	170	23	
9	แพะโรงสุบ	ประปาผิวดิน	แพะโรงสุบ หมู่ 6 ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.5	236	14	186	142	34	5.3	9.8	ND	8.7	0.25	0.008	0.1	0.003	0.003	ND	0.002	-	> 1600	> 1600		
							2	7	0.21	0.04	315	244	24	4.2	0.35	ND	0.44	0.014	ND	0.34	0.002	0.002	ND	ND	ND	ND	70	4.5
10	ดงสระ	ประปาผิวดิน	ดงสระ หมู่ 2 ต.แม่จี่ระ อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.3	0.98	0.31	301	198	24	4.3	6.3	ND	ND	0.006	ND	0.17	0.005	ND	ND	ND	-	> 1600	> 1600		
							2	8.2	13	7.2	189	136	2.3	0.2	0.26	ND	0.69	0.15	ND	0.12	0.003	ND	ND	0.003	ND	110	6.8	
11	เหมืองใหม่	ประปาผิวดิน	เหมืองใหม่ หมู่ 10 ต.แม่จี่ระ อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.8	132	33	181	116	6	0.3	2.6	ND	7	0.14	0.007	0.08	0.004	0.007	ND	0.003	-	> 1600	> 1600		
							2	8.2	132	33	181	116	6	0.3	2.6	ND	7	0.14	0.007	0.08	0.004	0.007	ND	0.003	-	> 1600	> 1600	
12	ต้นผึ้ง	ประปาผิวดิน	ต้นผึ้ง หมู่ 11 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.4	8.7	1.5	170	156	0.61	1.1	0.3	ND	1.2	2.2	ND	0.52	ND	ND	ND	0.006	ND	17	ND		
							2	7	24	1.4	199	192	5	0.7	0.32	ND	2.2	3	ND	0.48	ND	ND	ND	ND	ND	-	70	49
13	วังแพ่น	ประปาผิวดิน	วังแพ่น หมู่ 5 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	6.8	0.34	0.66	148	96	20	7.2	1.1	ND	0.6	0.06	0.009	0.38	0.003	ND	ND	ND	-	ND	ND		
							2	7	0.064	0.25	182	106	29	5.7	0.71	ND	0.36	0.11	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	4.5	4.5
14	หาดหัว	ประปาผิวดิน	หาดหัว หมู่ 6 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.3	0.53	1.1	179	142	28	6.6	0.23	ND	0.19	0.12	0.01	0.15	0.004	ND	ND	0.002	-	140	4.5		
							2	7.5	1	1.6	200	140	32	6.2	0.45	ND	0.38	0.14	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	540	540
15	แม่ป้าก	ประปาผิวดิน	แม่ป้าก หมู่ 4 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	1	7.2	3.6	3.3	155	128	26	0.2	0.59	ND	0.74	0.28	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	-	> 1600	540		
							1	6.9	3	1.2	94	88	0.17	1.9	0.31	ND	0.62	0.25	0.008	ND	0.004	ND	ND	ND	ND	-	1600	7.8
16	แช่ฟ้า	ประปาผิวดิน	แช่ฟ้า หมู่ 6 ต.แม่ป้าก อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	1	7.2	1.6	4.6	164	146	7.8	1.5	0.21	ND	0.16	0.15	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	-	> 1600	7.8		
							2	7.5	155	2	277	198	28	1.7	0.62	ND	4.9	0.28	0.015	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	> 1600	1600
17	นาขุ่น	ประปาผิวดิน	นาขุ่น หมู่ 2 ต.นาขุ่น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.7	3.7	3	158	132	24	8.2	0.28	ND	0.48	0.98	0.006	0.53	0.008	ND	ND	0.005	-	920	2		
							2	7.7	12	5.3	232	160	46	7.7	0.96	ND	0.27	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	1600	920	
18	สบึง	ประปาผิวดิน	สบึง หมู่ 1 ต.แม่จี่ระ อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำตื้น(ผิวดิน)	2	7.5	0.22	0.16	458	214	7.2	9.2	0.49	ND	0.16	0.1	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	7.8	ND		
							2	8.1	1.3	0.09	446	200	14	5	5.1	ND	0.44	0.07	ND	0.24	ND	0.002	ND	ND	-	540	240	
19	แค	ประปาบาดาล	แค หมู่ 1 ต.นาจักร อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำตื้น(บาดาล)	2	7.5	0.22	0.16	458	214	7.2	9.2	0.49	ND	0.16	0.1	ND	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	7.8	ND		
							2	8.1	1.3	0.09	446	200	14	5	5.1	ND	0.44	0.07	ND	0.24	ND	0.002	ND	ND	-	540	240	
20	ทุ่งไร่เหนือ	ประปาบาดาล	ทุ่งไร่เหนือ หมู่ 2 ต.ทุ่งไร่ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำตื้น(บาดาล)	2	7	7.3	0.09	300	208	ND	1.2	0.42	ND	1.8	0.5	-	0.25	ND	ND	ND	0.008	ND	ND	ND		
							2	7.6	15	0.13	264	178	0.6	2	0.52	ND	1.3	0.33	ND	0.13	ND	ND	ND	0.003	-	ND	ND	

ตารางที่ 3 – 8 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบของประปาในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป						โลหะหนักทั่วไป				โลหะหนักที่เป็นพิษ					คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย			
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซิลิเกต	คลอไรด์	ไนเตรท	ฟลูออไรด์	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท	TCB	FCB		
21	วังธง	ประปาบาดาล	บ้านวังธง หมู่ 2 ต.วังธง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	6.7	0.48	0.06	193	152	25	2.8	0.62	ND	0.022	0.06	ND	0.09	0.003	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
							7.4	1.2	0.33	200	196	23	1	0.5	ND	0.08	0.024	ND	0.003	ND	ND	ND	ND	-	4.5	2		
22	แม่หล้าแยกข้าง	ประปาบาดาล	แม่หล้าแยกข้าง หมู่ 4 ต.แม่หล้า อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.4	0.91	0.9	565	206	58	7.7	0.48	ND	0.03	0.03	ND	0.04	ND	ND	ND	0.002	ND	130	2		
							8.3	1.7	0.21	691	94	46	1.4	2.6	ND	0.31	0.03	0.002	0.008	0.005	0.003	ND	0.004	-	ND	ND		
23	วังหงส์	ประปาบาดาล	วังหงส์ หมู่ 5 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	6.8	11	69	149	120	2.9	2.8	0.28	ND	5.6	0.32	0.002	0.35	0.006	ND	ND	0.007	ND	ND	ND		
							7.4	54	3.8	149	140	1.3	0	0.41	ND	5.9	0.27	ND	ND	ND	ND	0.005	-	ND	ND			
24	วังหงส์	ประปาบาดาล	วังหงส์ หมู่ 2 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	1	7.4	55	1.8	170	152	2.6	0.5	0.46	ND	3.9	0.37	ND	0.16	0.005	ND	ND	0.005	-	2	ND		
25	ต้นม่วง	ประปาบาดาล	ต้นม่วง หมู่ 2 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	8.2	17	0.06	395	274	42	19	0.2	ND	1.2	0.74	ND	0.1	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	ND		
							7.2	24	0.57	450	250	49	25	0.57	ND	1.3	0.59	ND	0.05	0.002	ND	ND	0.005	-	ND	ND		
26	ช้างทอง	ประปาบาดาล	ช้างทอง หมู่ 10 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.4	19	6	293	242	21	10	0.24	ND	1.5	0.54	0.003	0.16	0.003	ND	ND	0.003	ND	7.8	7.8		
							7.9	53	3.6	481	306	45	28	0.47	ND	2.9	0.76	ND	0.05	0.003	ND	ND	0.003	-	7.8	7.8		
27	ศรีภูมิ	ประปาบาดาล	ศรีภูมิ หมู่ 4 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.5	43	0.22	265	188	31	7.8	0.2	ND	3	0.37	0.002	0.25	0.004	ND	ND	0.003	ND	4.5	ND		
							7	36	98	257	168	27	5.7	0.41	ND	2.6	0.32	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	-	14	14		
28	ท่าชัย	ประปาบาดาล	ท่าชัย หมู่ 5 ต.ท่าข้าม อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	6.8	13	75	224	156	29	5.3	0.3	ND	7.8	0.37	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
							7.3	41	0.49	219	162	25	0.5	0.37	ND	5.2	0.33	ND	0.16	0.005	ND	ND	0.002	-	ND	ND		
29	ร่องพ่อง	ประปาบาดาล	ร่องพ่อง หมู่ 3 ต.ร่องพ่อง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	6.7	4.7	22	173	148	0.07	4.7	0.24	ND	3.1	0.1	ND	0.019	0.002	ND	ND	0.005	ND	ND	ND		
							7.4	40	4.9	179	222	ND	0.5	0.47	ND	3.2	0.38	ND	0.09	ND	ND	ND	0.002	-	ND	ND		
30	แม่ยางตาล	ประปาบาดาล	แม่ยางตาล หมู่ 3 ต.แม่ยางตาล อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	6.2	1.2	5.2	88	64	0.61	3.7	0.21	ND	1.8	0.53	0.004	0.13	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND		
							6.1	5.9	23	97	64	ND	0.7	0.39	ND	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND			
31	แม่ยางโตน	ประปาบาดาล	แม่ยางโตน หมู่ 4 ต.แม่ยางตาล อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.2	3.6	2.4	265	76	ND	10	5.3	ND	0.7	0.14	0.005	0.24	0.01	ND	ND	0.003	ND	13	ND		
							8	1	0.31	274	82	ND	4.2	5.2	ND	0.22	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	140	140	
32	แม่ยางฮ้อย	ประปาบาดาล	แม่ยางฮ้อย หมู่ 4 ต.แม่ยางฮ้อย อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	5.7	1.8	0.24	53	46	ND	8.8	1.2	ND	0.31	0.26	0.004	0.43	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
							5.4	4.6	0.31	44	64	ND	6.2	1.5	ND	0.19	0.21	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND		
33	นาตุ้ม	ประปาบาดาล	นาตุ้ม หมู่ 1 ต.บ่อเหล็กทอง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.2	38	0.07	365	222	34	1.6	0.39	ND	2.8	0.4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
							8	32	15	572	346	39	80	0.78	ND	2.2	0.47	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	-	ND	ND		
34	โตนเหนือ	ประปาบาดาล	โตนเหนือ หมู่ 6 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7.4	8	0.18	366	224	8.5	1.7	0.39	ND	0.85	0.22	0.006	0.007	ND	ND	ND	0.002	ND	2	2		
							8	1.6	0.87	341	220	8	1.8	0.84	ND	0.49	0.26	ND	ND	ND	ND	ND	0.003	-	17	13		
35	บวักโป่ง	ประปาบาดาล	บวักโป่ง หมู่ 9 ต.น้ำชำ อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิบ(บาดาล)	2	7	0.29	0.09	395	232	30	29	1.8	ND	0.15	0.25	ND	0.13	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
							7	0.14	0.77	406	262	26	24	0.96	ND	0.28	0.32	ND	0.16	ND	0.002	ND	ND	-	14	7.8		

ตารางที่ 3 – 8 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำดิบของประปาในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป					โลหะหนักทั่วไป			โลหะหนักที่เป็นพิษ				คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย					
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซัลเฟต	คลอไรด์	ไนเตรท	ฟอสเฟต	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท	TCB	FCB	
36	ดอนมูล	ประปาบาดาล	ดอนมูล หมู่ 4 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.7	0.19	0.24	404	174	3.1	0.2	0.44	ND	0.19	0.16	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.6	0.15	0.24	399	186	2.7	0.3	0.7	ND	ND	0.16	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
37	ป่าท่าข้าม	ประปาบาดาล	ป่าท่าข้าม หมู่ 1 ต.บ้านปง อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	31	2.7	238	92	3.8	2.2	0.39	ND	3.5	0.14	0.004	0.19	ND	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	13	3.1	305	110	0.6	0.3	0.76	0	3	0.13	0.002	0.017	ND	0.002	ND	0.008	-	110	79	
38	กาศใต้	ประปาบาดาล	กาศใต้ หมู่ 3 ต.บ้านกาศ อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.4	0.16	0.01	361	214	20	2.2	0.38	ND	0.38	0.005	ND	0.12	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.4	0.48	0.15	356	212	20	2.8	0.52	ND	0.22	0.005	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
39	สบสาย	ประปาบาดาล	สบสาย หมู่ 1 ต.สบสาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.2	4.5	0.11	269	150	0.2	0.2	0.33	ND	0.71	0.28	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.9	7	1	267	144	0.11	0.3	0.41	0.3	0.78	0.24	ND	0.005	ND	ND	ND	0.006	-	2	ND	
40	โพธิสุนทร	ประปาบาดาล	โพธิสุนทร หมู่ 5 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	34	0.14	417	256	39	32	1.1	ND	4.1	0.39	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	85	0.83	501	318	44	34	0.71	ND	5.9	0.32	ND	ND	ND	ND	ND	0.009	-	7.8	7.8	
41	ปากปาน	ประปาบาดาล	ปากปาน หมู่ 9 ต.ไทรย้อย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.2	24	0.08	466	276	45	9.2	0.18	ND	1.9	0.24	ND	0.05	ND	ND	ND	0.002	ND	49	2	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.3	3.9	0.42	478	232	42	8.8	0.46	ND	0.29	0.21	ND	0.008	ND	0.002	ND	ND	ND	-	23	23
42	ปงป่าหวาย	ประปาบาดาล	ปงป่าหวาย หมู่ 5 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	20	0.1	296	164	15	7.9	0.19	ND	2.2	0.19	ND	0.13	0.003	ND	ND	0.003	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.2	8.5	8.9	275	170	ND	0.3	0.48	ND	1.1	0.17	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	49	49
43	ปงป่าหวาย	ประปาบาดาล	ปงป่าหวาย หมู่ 7 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.2	1.6	0.43	296	146	0.09	0.6	0.22	ND	1.2	0.36	ND	0.017	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.5	6.8	0.31	267	142	ND	0.3	0.38	ND	0.68	0.23	0.009	ND	ND	ND	ND	0.004	-	2	2	
44	เทพสุนทรินทร์	ประปาบาดาล	เทพสุนทรินทร์ หมู่ 6 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.4	24	0.23	260	166	21	8.1	0.24	ND	2.7	0.23	ND	ND	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.6	33	2.1	270	158	17	6.2	0.32	ND	2.6	0.19	ND	0.22	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	
45	ห้วยซอน	ประปาบาดาล	ห้วยซอน หมู่ 3 ต.ห้วยหม้าย อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.3	12	2.1	373	202	43	9	0.22	ND	1.9	0.58	0.007	0.015	0.002	ND	ND	0.006	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.9	13	0.42	340	180	40	11	0.34	ND	1.2	0.51	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
46	อัมพวัน	ประปาบาดาล	อัมพวัน หมู่ 7 ต.เตาปูน อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.7	0.23	0.01	996	88	52	1.2	0.21	ND	0.42	0.06	ND	0.51	0.002	ND	ND	0.01	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.7	1.3	1.7	907	114	43	1.7	1.3	ND	0.08	0.08	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	
47	ร่องเย็น	ประปาบาดาล	ร่องเย็น หมู่ 5 ต.ทุ่งบัว อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.4	25	0.38	945	180	46	26	1.4	ND	2.2	0.23	0.004	ND	0.007	0.004	ND	0.06	ND	49	4.5	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.1	0.71	0.31	613	274	58	44	8.8	ND	ND	ND	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	-	350	240	
48	น้ำวัด	ประปาบาดาล	น้ำวัด หมู่ 4 ต.น้ำวัด อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.2	13	47	410	156	81	2.1	0.23	ND	2.1	0.6	ND	ND	ND	ND	0.005	ND	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.9	17	90	397	152	74	0.7	0.62	ND	2.2	0.6	ND	0.08	0.002	ND	ND	0.004	-	ND	ND	
49	วังหลวง	ประปาบาดาล	หมู่ 3 ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7.3	5.3	0.76	556	226	60	44	1.3	ND	1.5	0.36	0.005	0.22	0.002	0.002	ND	0.002	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.8	2	0.31	685	248	118	25	1.3	ND	0.43	0.46	ND	0.08	0.003	ND	ND	0.002	-	ND	ND	
50	ทุ่งแก้ว	ประปาบาดาล	ทุ่งแก้ว หมู่ 2 ต.ทุ่งแก้ว อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำดิน(บาดาล)	2	7	0.69	0.21	232	164	30	1.4	2.8	ND	0.2	0.19	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
				2	น้ำดิน(บาดาล)	2	6.6	1.3	0.31	241	184	28	9.2	2.1	ND	0.28	0.17	ND	0.37	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	

ตารางที่ 3 - 9 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป					โลหะหนักทั่วไป				โลหะหนักที่เป็นพิษ				คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		ทวารมีโครีที่ไม่ผ่านเกณฑ์				
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซัลเฟต	คลอไรด์	ไนเตรท	ฟลูออไรด์	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท		TCB	FCB		
1	ช่อแสด	ประปาผิวดิน	ช่อแสด หมู่ 11 ต.ช่อแสด อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	1.2	0.2	182	158	21	1.2	0.38	ND	0.42	0.017	ND	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
							8.2	1.5	0.53	188	176	18	3.5	0.83	ND	0.13	0.03	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND		
2	ภาคใต้	ประปาผิวดิน	ภาคใต้ หมู่ 12 ต.ร่องขวาง อ.ร่องขวาง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	1	1.6	326	214	53	5.8	1.1	ND	1.9	0.19	ND	0.61	0.003	0.003	ND	ND	ND	130	4.5	FCB, เหล็ก, TCB		
							7.8	1.5	0.17	320	158	45	2.2	2.3	ND	0.04	0.007	0.008	0.14	0.002	ND	ND	ND	-	ND	ND			
3	นาหม้อ	ประปาผิวดิน	นาหม้อ หมู่ 6 ต.ห้วยอ้อ อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.93	1.2	201	140	14	10	0.65	ND	0.013	ND	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	13	4.5	FCB, TCB			
							8	2.4	4	213	456	41	8	14	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	-	7.8	7.8	FCB, TCB			
4	ปิ่น	ประปาผิวดิน	ปิ่น หมู่ 5 ต.บ้านปิ่น อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	0.6	0.31	232	164	14	5.7	1.1	ND	ND	ND	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND			
							6.4	0.6	0.11	276	142	46	6.5	7.1	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND				
5	ปง	ประปาผิวดิน	ปง หมู่ 3 ต.บ้านนอก อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	0.2	0.18	277	210	32	11	7.6	ND	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	79	33	FCB, TCB			
							8	0.13	0.01	323	250	26	10	16	ND	0.025	0.07	ND	0.11	0.004	0.002	ND	ND	-	20	14	FCB, TCB		
6	ผางจ๊ับ	ประปาผิวดิน	ผางจ๊ับ หมู่ 6 ต.ทุ่งแล้ง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.91	3	167	128	17	7.2	0.4	ND	ND	0.07	ND	0.15	ND	ND	ND	ND	17	6.8	FCB, TCB			
							7.1	8.8	3.4	194	128	46	3.5	12	ND	0.22	0.023	ND	ND	0.004	ND	ND	-	79	23	FCB, TCB, ความขุ่น			
7	ทุ่งเจริญ	ประปาผิวดิน	ทุ่งเจริญ หมู่ 4 ต.หัวฝาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	2.4	5.6	223	142	0.75	0.7	0.75	ND	0.006	0.07	0.03	0.21	0.003	ND	ND	0.004	ND	79	4.5	FCB, TCB		
							8	5.7	4.7	187	110	0	0.8	4.2	ND	0.25	0.1	0.004	0.04	ND	ND	ND	-	350	240	FCB, TCB, ความขุ่น			
8	เหล่าเหนือ	ประปาผิวดิน	เหล่าเหนือ หมู่ 1 ต.บ้านเหล่า อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	0.18	0.23	287	198	18	9.2	0.45	ND	ND	0.07	ND	0.07	ND	ND	ND	ND	2	2	FCB, TCB			
							8	0.1	0.1	273	248	22	7.3	0.37	ND	0.06	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	-	49	23	FCB, TCB			
9	แพะโรงสูบ	ประปาผิวดิน	แพะโรงสูบ หมู่ 6 ต.เด่นชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	3.7	5.6	269	186	39	7.8	4.6	ND	0.44	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	170	23	FCB, TCB				
							7.6	13	5.6	234	118	51	4.8	19	ND	0.15	0.08	ND	0.06	0.002	ND	ND	-	920	540	FCB, TCB, ความขุ่น			
10	ดงสระ	ประปาผิวดิน	ดงสระ หมู่ 2 ต.แม่จี่ระ อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	0.14	0.26	318	192	28	11	0.25	ND	0.19	ND	0.005	0.06	ND	0.002	ND	ND	ND	7.8	ND	TCB		
							8	0.29	0.17	298	194	24	5.3	2.2	ND	ND	ND	0.07	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND				
11	เหมืองใหม่	ประปาผิวดิน	เหมืองใหม่ หมู่ 10 ต.แม่จี่ระ อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	0.7	5.4	183	160	0.09	0.7	0.51	ND	ND	0.05	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	33	7.8	FCB, TCB			
							7.7	8.4	3.1	192	106	7	0.3	2.3	0.01	3.2	0.08	0.003	0.43	0.004	0.003	ND	0.003	-	920	540	สี, FCB, เหล็ก, TCB, ความขุ่น		
12	ต้นผึ้ง	ประปาผิวดิน	ต้นผึ้ง หมู่ 11 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.1	1.3	1.3	185	118	21	1.4	6.6	ND	ND	0.6	ND	0.17	0.002	ND	ND	0.003	ND	540	9.3	FCB, แมงกานีส, TCB		
							7.3	1.4	0.07	199	184	3	1.7	1.1	ND	0.13	0.69	ND	0.45	ND	ND	ND	-	1600	1600	FCB, แมงกานีส, TCB			
13	วังเพน	ประปาผิวดิน	วังเพน หมู่ 5 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.6	9.4	3.6	160	94	26	7.1	1	ND	0.28	0.004	0.008	ND	ND	ND	ND	0.002	-	49	2	FCB, TCB, ความขุ่น		
							7.6	0.63	0.12	139	142	28	6.2	0.63	ND	0.13	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	-	920	920	FCB, TCB			
14	หาดหัว	ประปาผิวดิน	หาดหัว หมู่ 6 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	0.21	1.7	155	120	34	6.9	0.23	ND	0.08	0.03	ND	ND	ND	0.006	ND	ND	-	49	2	FCB, TCB		
							7.8	0.23	1.3	209	138	41	7.7	1.9	ND	0.09	0.002	0.004	ND	ND	ND	-	ND	ND					
15	แม่ป้าก	ประปาผิวดิน	แม่ป้าก หมู่ 4 ต.วังชิ้น อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำประปา	1	7.7	0.88	2.5	159	118	31	0.7	0.66	ND	1.1	0.015	0.008	ND	ND	ND	ND	-	540	540	FCB, เหล็ก, TCB			
							7.5	1	2	64	96	0.61	2.9	0.22	ND	0.27	0.04	0.007	0.49	0.005	ND	ND	-	1600	6.8	FCB, TCB			
17	นาพูน	ประปาผิวดิน	นาพูน หมู่ 2 ต.นาพูน อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	0.22	4.7	175	104	5.2	1.8	0.34	ND	0.09	0.04	0.019	ND	0.002	ND	ND	0.004	-	ND	ND			
							8.1	2	0.23	209	136	17	0.7	1	ND	0.18	0.004	0.012	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND				
18	สบึง	ประปาผิวดิน	สบึง หมู่ 1 ต.แม่จี่ระ อ.วังชิ้น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.34	0.91	172	108	27	8.1	0.39	ND	0.76	0.04	0.01	0.44	0.004	ND	ND	0.003	-	2	2	FCB, เหล็ก, TCB		
							7.5	0.77	1.8	232	152	48	6.2	7.3	ND	0.53	0.013	ND	ND	ND	ND	ND	-	79	79	FCB, เหล็ก, TCB			
19	แต	ประปาบาดาล	แต หมู่ 1 ต.นาจักร อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	4.9	2.6	328	182	19	14	0.34	ND	0.22	0.04	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	220	33	FCB, TCB			
							8.4	1.3	0.01	489	158	24	13	16	ND	0.2	0.016	ND	0.2	ND	ND	ND	-	49	23	FCB, TCB			
20	ทุ่งโสังเหนือ	ประปาบาดาล	ทุ่งโสังเหนือ หมู่ 2 ต.ทุ่งโสัง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	3.9	0.12	262	176	1.3	2.7	0.71	0.01	1.4	0.05	0.003	0.32	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	เหล็ก		
							8.4	2.3	0.04	266	172	1.3	6	0.86	ND	0.03	0.18	ND	0.43	ND	ND	ND	0.003	-	ND	ND			

ตารางที่ 3 - 9 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป						โลหะหนักทั่วไป				โลหะหนักที่เป็นพิษ				คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		ทวารมีเดอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์	
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซัลเฟต	คลอไรด์	โบรไรด์	ฟลูออไรด์	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท	TCB		FCB
21	วังธง	ประปาบาดาล	บ้านวังธง หมู่ 2 ต.วังธง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.1	0.65	0.01	202	154	27	2.5	0.55	ND	0.08	0.02	ND	0.13	0.004	ND	ND	ND	ND	9.3	ND	TCB
							2	7.9	0.2	0.01	471	178	22	2	0.42	ND	ND	0.003	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	-	ND	ND
22	แม่หล้าแยกข้าง	ประปาบาดาล	แม่หล้าแยกข้าง หมู่ 4 ต.แม่หล้า อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.4	0.47	1.1	671	80	55	14	5.5	ND	0.08	0.1	0.003	0.2	0.003	ND	ND	ND	49	6.8	FCB, TCB	
							2	8.5	1.4	0.09	699	88	44	15	9.2	ND	0.03	0.012	ND	ND	ND	ND	ND	-	350	23	FCB, TCB
23	วังหงส์	ประปาบาดาล	วังหงส์ หมู่ 5 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	2.8	1.5	192	160	11	1.8	0.66	ND	0.27	0.08	0.003	0.19	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
							2	8.4	7.9	3.5	194	216	6.9	3.5	0.97	ND	1.6	0.26	0.03	0.021	0.003	0.002	ND	0.002	-	ND	ND
24	วังหงส์	ประปาบาดาล	วังหงส์ หมู่ 2 ต.วังหงส์ อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	1	8.3	1.4	1.1	ND	172	134	1.5	1.5	ND	0.12	0.008	ND	0.023	0.003	ND	ND	ND	-	ND	ND	
25	ดัมม่วง	ประปาบาดาล	ดัมม่วง หมู่ 2 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.71	0.38	387	224	40	19	0.36	ND	0.51	0.19	0.002	0.24	0.003	0.002	ND	ND	ND	540	4.5	FCB, เหล็ก, TCB
							2	7.9	0.26	0.31	389	260	43	19	0.51	ND	0.42	0.018	ND	0.21	ND	ND	ND	0.002	-	79	79
26	ข้างทอง	ประปาบาดาล	ข้างทอง หมู่ 10 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.93	0.66	302	206	22	12	0.35	ND	0.08	0.019	0.005	0.24	0.003	ND	ND	ND	ND	170	4.5	FCB, TCB
							2	7.8	0.35	0.28	302	196	22	11	0.28	ND	ND	0.004	ND	0.07	0.002	ND	ND	ND	-	ND	ND
27	ศรีภูมิ	ประปาบาดาล	ศรีภูมิ หมู่ 4 ต.แม่คำมี อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.33	0.15	262	171	29	7.4	0.24	ND	0.002	0.04	0.002	0.05	0.003	ND	ND	ND	ND	23	2	FCB, TCB
							2	6.9	0.36	0.31	250	188	28	5.7	0.3	ND	ND	0.006	0.014	0.002	ND	ND	ND	-	ND	ND	
28	ท่าขวัญ	ประปาบาดาล	ท่าขวัญ หมู่ 5 ต.ท่าข้าม อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	0.4	0.73	216	128	30	2.2	0.35	ND	0.36	0.04	0.003	0.39	0.005	0.003	ND	ND	ND	49	2	FCB, TCB
							2	8.3	0.79	0.01	219	164	26	1	0.45	ND	0.04	0.007	ND	ND	0.004	ND	ND	ND	-	ND	ND
29	ร่องพอง	ประปาบาดาล	ร่องพอง หมู่ 3 ต.ร่องพอง อ.เมืองแพร่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.7	0.8	178	152	ND	1.4	0.29	ND	ND	0.1	0.002	0.47	0.002	ND	ND	0.003	ND	33	2	FCB, TCB
							2	8.4	0.28	0.04	176	184	ND	0	0.53	ND	ND	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	
30	แม่ยางตาล	ประปาบาดาล	แม่ยางตาล หมู่ 3 ต.แม่ยางตาล อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.8	0.4	1.1	88	66	6.4	3.2	0.23	ND	0.24	0.03	0.004	0.37	0.003	ND	ND	ND	ND	1600	7.8	FCB, TCB
							2	7.3	1.5	0.42	102	84	7	0.2	1.4	ND	0.15	0.002	0.002	0.07	ND	ND	ND	ND	ND	4.5	4.5
31	แม่ยางโทน	ประปาบาดาล	แม่ยางโทน หมู่ 4 ต.แม่ยางตาล อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.4	0.66	3.6	247	4.6	ND	10	6.5	ND	0.77	0.022	0.006	0.74	0.004	ND	ND	ND	ND	130	ND	เหล็ก, TCB
							2	8.3	0.46	0.17	275	90	ND	4.2	0.43	ND	0.66	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	-	350	170	FCB, เหล็ก, TCB
32	แม่ยางฮ่อ	ประปาบาดาล	แม่ยางฮ่อ หมู่ 4 ต.แม่ยางฮ่อ อ.ร้องกวาง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	6.5	1.3	0.38	48	54	ND	8.6	1.2	ND	ND	0.09	0.004	ND	ND	ND	ND	ND	2	ND	TCB	
							2	6.3	0.83	0.17	38	64	ND	4.7	0.59	ND	0.05	0.05	ND	0.42	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
33	นาตุ้ม	ประปาบาดาล	นาตุ้ม หมู่ 1 ต.เบ่อเหล็ก อ.ลอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	1	0.12	378	202	32	2.3	0.44	ND	0.3	ND	0.003	0.007	ND	ND	ND	ND	79	17	FCB, TCB	
							2	8	1	0.88	438	212	39	2.4	2.3	ND	0.08	0.003	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	-	ND	ND
34	โตนเหนือ	ประปาบาดาล	โตนเหนือ หมู่ 6 ต.สูงเม่น อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.12	0.24	359	192	11	4.2	0.44	ND	ND	0.009	ND	ND	ND	ND	ND	ND	49	6.8	FCB, TCB	
							2	8.1	0.24	0.02	344	196	8	5.3	0.78	ND	0.14	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND	
35	บวกโป่ง	ประปาบาดาล	บวกโป่ง หมู่ 9 ต.น้ำจี่ อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.25	0.09	429	237	28	2.2	0.86	ND	ND	0.03	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	ND	33	4.5	FCB, TCB
							2	7.9	0.13	0.02	419	248	28	2.2	0.57	ND	0.15	0.08	ND	ND	ND	0.002	ND	ND	-	ND	ND

ตารางที่ 3 – 9 รายละเอียดผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำในพื้นที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ปีงบประมาณ 2563 (จำนวน 50 แห่ง ครั้งที่ 1 และ 2) (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อประปาหมู่บ้าน	ประเภท	ที่ตั้งประปา	ครั้งที่เก็บ	ประเภทตัวอย่างน้ำ	จำนวนครั้ง	คุณภาพน้ำทางกายภาพ			คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป					โลหะหนักทั่วไป				โลหะหนักที่เป็นพิษ				คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		ทวารมีเดอร์ที่ไม่ผ่านเกณฑ์		
							pH	ความขุ่น	สี	TDS	ความกระด้าง	ซัลเฟต	คลอไรด์	ไนเตรท	ฟลูออไรด์	เหล็ก	แมงกานีส	ทองแดง	สังกะสี	ตะกั่ว	โครเมียม	แคดเมียม	สารหนู	ปรอท		TCB	FCB
36	ดอนมูล	ประปาบาดาล	ดอนมูล หมู่ 4 ต.ดอนมูล อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.3	0.21	0.26	406	136	3.7	0.2	0.54	ND	0.006	0.03	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	23	7.8	FCB, TCB
							2	8.2	0.13	0.11	395	202	3.1	1.3	0.6	ND	ND	0.03	ND	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND
37	ปงท่าข้าม	ประปาบาดาล	ปงท่าข้าม หมู่ 1 ต.บ้านปาง อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.6	3.3	1.2	193	80	6	8.2	1.4	ND	0.52	0.05	0.006	0.05	ND	ND	ND	ND	33	6.8	FCB, เหล็ก, TCB	
							2	7.2	5.4	0.02	139	92	11	4.8	1.4	ND	0.51	0.03	0.002	ND	ND	ND	ND	ND	-	130	130
38	กาศได้	ประปาบาดาล	กาศได้ หมู่ 3 ต.บ้านภาค อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.9	0.16	0.46	360	180	21	1.7	0.39	ND	0.13	ND	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	540	11	FCB, TCB	
							2	8	0.2	0.13	385	198	20	1.3	0.47	ND	0.06	ND	ND	0.25	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
39	สลาย	ประปาบาดาล	สลาย หมู่ 1 ต.สลาย อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.9	1.5	1	279	166	0.09	0.2	0.5	ND	0.45	0.1	0.002	0.022	ND	ND	ND	0.002	ND	> 1600	49	FCB, TCB
							2	8	2.2	0.83	286	156	1.5	0.3	0.43	ND	0.31	0.05	ND	ND	ND	ND	0.002	ND	-	ND	ND
40	โพธิสุนทร	ประปาบาดาล	โพธิสุนทร หมู่ 5 ต.เวียงทอง อ.สูงเม่น จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.5	0.26	0.23	411	246	38	33	0.74	ND	0.95	0.014	ND	0.21	ND	ND	ND	ND	2	ND	เหล็ก, TCB	
							2	7.4	0.17	0.02	423	268	40	33	0.96	ND	0.13	0.14	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
41	ป่าปาน	ประปาบาดาล	ป่าปาน หมู่ 9 ต.โพธิ์ชัย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8	0.42	0.02	457	226	46	9.9	0.25	ND	0.6	0.005	ND	0.63	0.002	0.002	ND	ND	1600	13	FCB, เหล็ก, TCB	
							2	7.9	0.63	0.17	464	226	48	10	0.44	ND	0.35	0.003	0.002	0.09	ND	0.002	ND	ND	-	> 1600	> 1600
42	ปงป่าหวาย	ประปาบาดาล	ปงป่าหวาย หมู่ 5 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	1.2	0.05	295	184	15	7.5	0.59	ND	0.05	0.08	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	220	11	FCB, TCB	
							2	8.1	4.5	0.17	293	150	7	6.3	0.6	ND	0.35	0.07	ND	0.08	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
43	ปงป่าหวาย	ประปาบาดาล	ปงป่าหวาย หมู่ 7 ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.41	0.11	276	132	ND	1.1	0.65	ND	0.43	0.005	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	49	49	FCB, TCB	
							2	8	0.83	0.17	267	142	0	0.3	0.54	ND	0.19	0.013	0.006	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
44	เทพสุนทรินทร์	ประปาบาดาล	เทพสุนทรินทร์ หมู่ 6 ต.บ้านกลาง อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.1	3.5	1.9	267	124	19	8.2	0.35	ND	0.38	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	
							2	7.8	3	0.17	267	152	16	6.7	0.28	ND	0.28	0.007	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	4.5	4.5
45	ห้วยซอน	ประปาบาดาล	ห้วยซอน หมู่ 3 ต.ห้วยหม้าย อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.19	0.53	372	200	46	10	0.37	ND	0.24	0.04	0.017	0.18	0.002	0.002	ND	0.005	ND	ND	ND	
							2	8.1	0.56	0.31	459	220	44	11	3.5	ND	0.24	0.016	ND	ND	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND
46	อัมพวัน	ประปาบาดาล	อัมพวัน หมู่ 7 ต.ตาบูน อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.3	0.21	0.11	963	78	51	0.8	5.1	ND	0.21	0.03	0.002	0.66	0.006	ND	ND	0.01	ND	350	7.8	FCB, TCB
							2	8.2	0.14	0.31	936	102	45	0.7	7.2	ND	0.005	ND	0.003	0.22	ND	ND	ND	0.005	-	ND	ND
47	ร่องเย็น	ประปาบาดาล	ร่องเย็น หมู่ 5 ต.ทุ่งน้าว อ.สอง จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	4.9	950	122	51	27	1.4	ND	1.3	0.05	0.005	ND	ND	0.004	ND	0.05	ND	1600	9.2	สารหนู, FCB, เหล็ก, TCB, ความขุ่น	
							2	7.2	0.51	0.17	603	270	48	30	9.8	ND	0.17	ND	ND	0.07	ND	ND	ND	ND	-	350	240
48	น้ำริด	ประปาบาดาล	น้ำริด หมู่ 4 ต.น้ำริด อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	7.9	1.1	0.37	369	190	66	1.1	0.53	ND	0.2	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7.8	7.8	FCB, TCB	
							2	7.6	1.2	0.31	364	168	59	1.7	0.62	ND	ND	0.014	0.005	0.06	0.002	ND	ND	ND	-	ND	ND
49	วังหลวง	ประปาบาดาล	หมู่ 3 ต.วังหลวง อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.1	0.31	0.67	699	236	115	30	1	ND	ND	0.04	0.004	0.05	0.002	0.002	ND	0.002	ND	23	4.5	FCB, TCB
							2	7.8	0.28	0.17	626	206	75	27	1.5	ND	ND	0.002	ND	0.09	0.002	ND	ND	ND	ND	-	ND
50	ทุ่งแก้ว	ประปาบาดาล	ทุ่งแก้ว หมู่ 2 ต.ทุ่งแก้ว อ.หนองม่วงไข่ จ.แพร่	1	น้ำประปา	2	8.2	0.2	0.6	239	162	29	9.7	2.8	ND	0.022	0.03	ND	0.27	0.002	ND	ND	0.002	ND	70	2	FCB, TCB
							2	7.8	0.18	0.17	238	172	28	9.2	0.44	ND	0.13	ND	ND	0.11	ND	ND	ND	ND	-	ND	ND

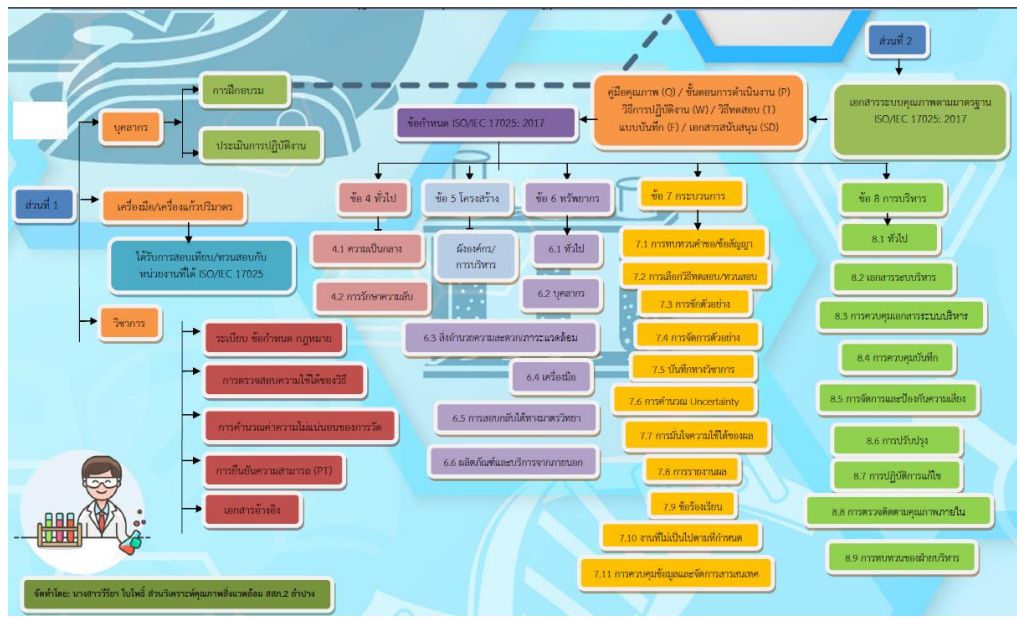
บทที่ 4

การพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ



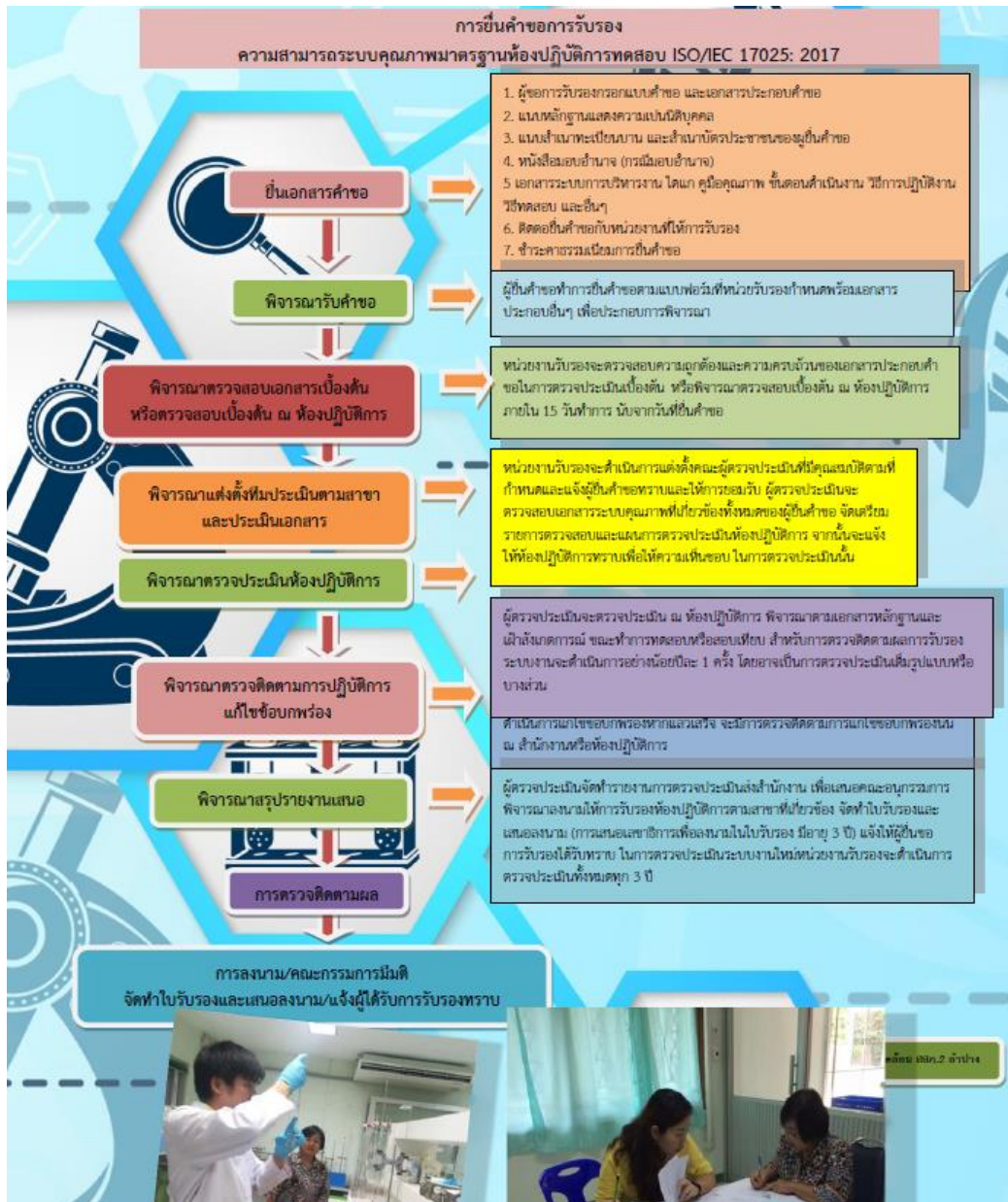
การพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025

4.1 กระบวนการ (Work Flow) การเตรียมความพร้อมสำหรับการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017 ห้องปฏิบัติการของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มอก. 17025 (ISO/IEC 17025) เป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ซึ่งจะประกอบด้วยข้อกำหนดด้านการบริหารงานคุณภาพและข้อกำหนดด้านวิชาการ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ใช้เป็นเกณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบว่ามีการดำเนินงานตามระบบคุณภาพ มีความสามารถทางวิชาการ ผลการทดสอบมีความถูกต้อง น่าเชื่อถือถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้ได้การรับรองคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 ห้องปฏิบัติการทดสอบได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมสำหรับการขอการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามขั้นตอน



รูปที่ 4 - 14 กระบวนการ (Work Flow) การเตรียมความพร้อมสำหรับการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017

4.2 การยื่นคำขอการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017 ห้องปฏิบัติการทดสอบได้จัดทำเอกสารระบบคุณภาพด้านบริหารและด้านวิชาการเสร็จเรียบร้อยแล้วก็ดำเนินการยื่นคำขอรับรองความสามารถระบบคุณภาพมาตรฐานห้องปฏิบัติการ ISO/IEC 17025:2017 ต่อหน่วยงานที่รับรอง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้



รูปที่ 4 - 15 การยื่นคำขอการขอการรับรองความสามารถตามมาตรฐานระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการทดสอบ ISO/IEC 17025: 2017

4.3 การรักษาสภาพของการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017

การรักษาสภาพของการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ เป็นการดำเนินการหลังจากที่ห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 เรียบร้อยแล้ว ซึ่งวัตถุประสงค์ของการรักษาสภาพการรับรองนั้นก็คือ เพื่อให้ห้องปฏิบัติการยังคงไว้ซึ่งการควบคุมคุณภาพการทดสอบตามวิธีทดสอบมาตรฐาน ให้ผลการทดสอบมีความถูกต้อง แม่นยำ น่าเชื่อถือ และการบริหารงานทั้งด้านระบบคุณภาพ ด้านเทคนิคการทดสอบ ตามแผนปฏิบัติงานที่ได้วางไว้ ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ดังนี้

1) **การอบรมบุคลากร** เป็นการให้ความรู้ เพิ่มศักยภาพของบุคลากรด้านงานวิเคราะห์ทดสอบ เทคนิคการทดสอบ หรืออื่นๆ เช่น สถิติ สารเคมี ความปลอดภัย ฯลฯ เป็นต้น และด้านระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 เพื่อสามารถนำองค์ความรู้นั้นมาใช้ในการปฏิบัติ หรือพัฒนาให้มีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2) **การสอบเทียบ/ทวนสอบเครื่องมือและอุปกรณ์วัด** เป็นการควบคุมคุณภาพเครื่องมือและอุปกรณ์วัดที่ใช้งาน ซึ่งอาจมีความคลาดเคลื่อนจากการใช้งานเป็นเวลานาน หรือจากสภาพแวดล้อม จึงมีความจำเป็นต้องสอบเทียบ/ปรับเทียบ และทวนสอบผลการสอบเทียบ เพื่อให้มั่นใจในประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือให้ผลการวัดที่มีความถูกต้อง และแม่นยำ

3) **การบำรุงรักษาเครื่องมือ** เป็นการดูแล บำรุงรักษาเครื่องมือให้สามารถใช้งานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ เช่น การทำความสะอาด การทวนสอบอุณหภูมิที่ใช้งาน การทวนสอบเครื่องชั่ง (Daily Check) การทำ Preventive Maintenance (PM) เครื่องมือ นอกจากนี้จะเป็นการดูแล ทำความสะอาดแล้วยังเป็นการรักษาเครื่องมือ ให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น และยังมีมั่นใจได้ถึงประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องมือ ซึ่งมีผลต่อความถูกต้องของผลการทดสอบ

4) **การทดสอบความชำนาญ** เป็นการทดสอบความชำนาญในการตรวจวิเคราะห์สารมลพิษในตัวอย่างสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพและความสามารถของห้องปฏิบัติการ โดยสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญกับหน่วยงานที่จัด เช่น กรมวิทยาศาสตร์บริการ ฯลฯ ซึ่งเมื่อได้รับตัวอย่างต้องดำเนินการทดสอบตามวิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการใช้ แล้วส่งผลการทดสอบกลับไปให้หน่วยงานที่จัด เพื่อประมวลผลทางสถิติหาค่ากลางและค่าความต่างกับห้องปฏิบัติการอื่น หากผลการทดสอบมีค่า Z-score >2 ต้องหาสาเหตุความผิดพลาดของการทดสอบ เป็นต้น

5) การจัดการความเสี่ยงและโอกาส เป็นการบริหาร จัดการความเสี่ยงหรือโอกาสที่จะเกิดขึ้นภายในห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่การรับตัวอย่างเข้าทดสอบ จนถึง การออกรายงานผลการทดสอบ ซึ่งห้องปฏิบัติต้องมีแผนและกำหนดกิจกรรมรองรับในการจัดการโอกาสและความเสี่ยง ที่จะเกิดขึ้น เช่น การรักษาความลับ สภาวะแวดล้อมการสลับตัวอย่าง การรักษาสภาพ การควบคุมคุณภาพการทดสอบ สารเคมีและความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน การออกรายงานผลการทดสอบ เป็นต้น เพื่อลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น

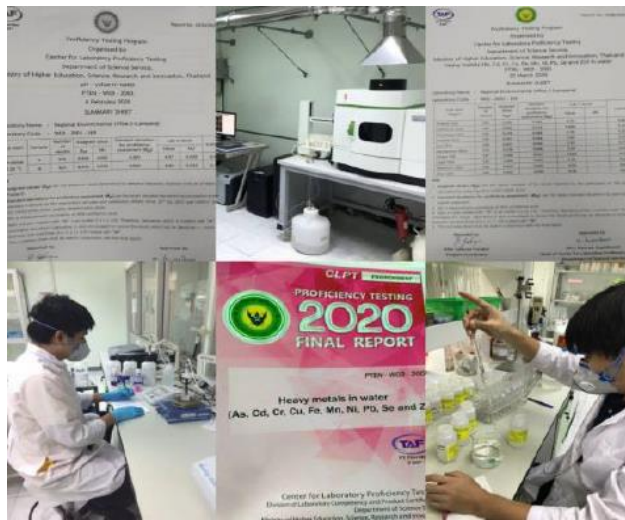
6) การตรวจติดตามคุณภาพภายใน เป็นการตรวจประเมินระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ภายในหน่วยงานก่อนที่จะได้รับการตรวจประเมินจากหน่วยงานภายนอกที่ให้การรับรอง โดยผู้ที่ตรวจติดตามคุณภาพภายในได้ต้องผ่านการอบรมข้อกำหนดและการตรวจติดตามคุณภาพภายใน version 2017 เพื่อติดตามการดำเนินงานให้เป็นไปตามระบบคุณภาพ หากพบข้อบกพร่องต้องให้ห้องปฏิบัติการดำเนินการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตาม

7) การตรวจสอบยืนยันความถูกต้องวิธีทดสอบ เป็นการตรวจสอบเพื่อยืนยันความถูกต้องของวิธีทดสอบที่ห้องปฏิบัติการใช้ทดสอบหาสารมลพิษในตัวอย่าง โดยพิสูจน์ถึงความใช้ได้ของวิธีทดสอบว่ามีความเหมาะสมกับตัวอย่างน้ำ (Matrix) และช่วงความเข้มข้นที่ทดสอบ ซึ่งได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่ให้การรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 โดยทั่วไปจะดำเนินการตรวจสอบทุกปี เพื่อคงไว้ซึ่งความถูกต้องและแม่นยำของผลการทดสอบ

8) การทบทวนบริหารประจำปี เป็นการทบทวนการดำเนินงานที่ผ่านมาทั้งหมดของระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ทั้งด้านระบบคุณภาพ เอกสาร และด้านเทคนิคการทดสอบ โดยมี Top Manager เข้าร่วมประชุมฯ ซึ่งจะมีการเสนองาน เสนอแนวทางการปรับปรุง เพิ่มเติมหรือแก้ไขงาน ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของข้อกำหนด เกิดความสะดวกรวดในการใช้งานไม่ซ้ำซ้อน ซึ่งกำหนดประชุมประจำปีงบประมาณ

9) รับการตรวจประเมินจากหน่วยงานที่ให้การรับรอง เตรียมความพร้อมในการตรวจติดตามจากหน่วยงานที่ให้การรับรอง รอบกำหนดเวลาการตรวจ ขึ้นกับหน่วยงานที่ให้การรับรอง (2 ปี/ครั้ง)

เมื่อห้องปฏิบัติการทดสอบได้ดำเนินการตามแผนกิจกรรมดังข้อ 1) ถึง 9) ที่ได้กล่าวมาแล้วอย่างสมบูรณ์ ก็จะพร้อมเข้าสู่รอบการตรวจติดตาม ของการรับรองจากหน่วยงานที่ให้การรับรอง เพื่อดำเนินการตรวจติดตามและให้การรับรองอย่างต่อเนื่อง คงไว้ซึ่งมาตรฐานการทดสอบ เป็นการรักษาสภาพการรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017



รูปที่ 4 - 15 กิจกรรมทดสอบความชำนาญ
ด้านการตรวจวิเคราะห์



รูปที่ 4 - 16 กิจกรรมการตรวจติดตาม
คุณภาพภายใน



รูปที่ 4 - 17 การทบทวนบริหารระบบคุณภาพประจำปี

บทที่ 5



ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

1. ปัญหาด้านแหล่งน้ำดิบ ระบบประปามีแหล่งน้ำดิบที่ไม่มีปริมาณเพียงพอที่จะนำมาผลิตได้ตลอดทั้งปี ไม่มีแหล่งน้ำดิบสำรอง ตลอดจนคุณภาพน้ำดิบมีปัญหาทางกายภาพที่ไม่ดีมาก (เช่น แหล่งน้ำดิบจากอ่างเก็บน้ำ พบแบคทีเรียปริมาณสูงมาก หรือแหล่งน้ำบาดาลที่มีค่าเหล็กเกินมาตรฐาน) ไม่ได้มาตรฐานที่จะนำมาเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปา ระบบประปาบางแห่งพบโลหะหนักเป็นพิษในพื้นที่ (สารหนู) ที่ตรวจพบและไม่ผ่านเกณฑ์ เนื่องจากเป็นแหล่งพบในน้ำดิบ และไม่สามารถกำจัดได้ทั้งหมดหรืออาจต้องใช้ต้นทุนสูงมากในการกำจัด รวมทั้งสภาพปัญหาตามฤดูกาล (ฤดูฝน) จะพบว่าเกิดปัญหาคุณภาพน้ำด้านความขุ่นสูงผิดปกติ ปริมาณสารอินทรีย์และสีในน้ำดิบสูง

2. ปัญหาด้านโครงสร้างระบบประปา ระบบประปาหมู่บ้านหลายแห่งมีองค์ประกอบโครงสร้างระบบประปา เช่น โรงสูบน้ำ ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ โรงเก็บจ่ายสารเคมี ถังน้ำใส หอถังสูง อาคารต่าง ๆ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ชำรุดทรุดโทรม ไม่มีการบำรุงรักษาระบบประปาอยู่เสมอ ส่งผลต่อกระบวนการผลิตอย่างชัดเจน บางแห่งโครงสร้างระบบประปา หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ มีการชำรุด ทำให้ความสามารถในการผลิตน้ำประปาไม่เป็นไปตามกระบวนการ มีการผลิตน้ำประปาไม่เพียงพอ คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน ทำให้ความสามารถผลิตน้ำที่สะอาดปราศจากเชื้อโรคไม่ได้ประสิทธิภาพตามมาตรฐานได้

3. ปัญหาด้านการควบคุมและดูแลระบบประปา ระบบประปาหมู่บ้านบางพื้นที่ไม่มีผู้ควบคุมการผลิตน้ำประปาขาดความรู้ความเข้าใจใน การผลิตน้ำประปา รวมถึงผู้ควบคุมการผลิตขาดความรับผิดชอบ ทำให้ได้น้ำไม่สะอาด อุปกรณ์ และระบบประปาชำรุดเสียหาย ไม่มีการซ่อมแซมอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมถึงไม่ได้ควบคุมการเติมสารเคมีให้เหมาะสม ทำให้การผลิตน้ำประปาได้คุณภาพไม่ดี ไม่มีคุณภาพ มีปริมาณไม่เหมาะสม หรือเกิดผลเสีย และไม่ได้มาตรฐานสำหรับใช้บริโภค ส่งผลต่อความเชื่อมั่นในการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำภายในหมู่บ้านอย่างชัดเจน

4. ปัญหาด้านการบริหารกิจการประปา ผู้บริหารกิจการระบบประปา ไม่มีความรู้ความเข้าใจในการบริหารกิจการประปา กฎระเบียบ ข้อบังคับกิจการประปาอย่างชัดเจน การบริหารที่ไม่ต่อเนื่องผลประโยชน์ของกิจการ ไม่มีการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่มีการประชาสัมพันธ์ผลการดำเนินงานและข่าวสารต่าง ๆ แก่ผู้ใช้น้ำ ไม่มีแนวคิดการบริหารงานที่ชัดเจน เช่น การกำหนดอัตราค่าใช้น้ำ ความสามารถในการใช้น้ำในปัจจุบันและอนาคต ไม่มีการการจดบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา การส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

5. ปัญหาด้านการพัฒนาระบบการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ การดำเนินการรับตัวอย่างเข้ามาพร้อมกันทำให้บุคลากรรับภาระงานมากขึ้น ทำให้การวิเคราะห์ผลคุณภาพน้ำเกิดความล่าช้าไม่เป็นไปตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านปีงบประมาณ พ.ศ.2563 ซึ่งได้ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดแพร่ จำนวน 50 หมู่บ้าน จนเสร็จสิ้นกระบวนการแล้วนั้น การจะพัฒนาระบบประปาให้มีคุณภาพมาตรฐานจะต้องดำเนินการให้ครบทั้งองค์ประกอบของระบบการจัดการน้ำประปา ได้แก่

1) การพัฒนาด้านแหล่งน้ำดิบให้เพียงพอ ทั้งในด้านการจัดการปริมาณน้ำสำรองให้มีความเพียงพอสำหรับการผลิตน้ำประปาตามความต้องการของประชาชนในพื้นที่ รวมทั้งต้องมีการบริหารจัดการคุณภาพน้ำโดยการป้องกันและแก้ไขการปนเปื้อนของแหล่งน้ำดิบที่ใช้ในการผลิตประปาเพื่อให้มีคุณภาพที่เหมาะสมสำหรับการผลิตประปา เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการจัดการคุณภาพอีกทางหนึ่งด้วย

2) การพัฒนาระบบโครงสร้างประปาให้ครบองค์ประกอบ ไม่ชำรุด สำหรับการผลิตน้ำประปาให้เป็นไปตามมาตรฐาน มีการซ่อมบำรุงและดูแลรักษาให้สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการจัดให้มีผู้ควบคุมดูแลการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้รับการอบรมด้านเทคนิคประปา ระบบ การผลิตประปาต้องมีการดูแลและบำรุงรักษาไม่ทำให้ระบบทรุดโทรมตามสภาพการใช้งาน

3) การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน จำเป็นต้องจัดให้มีผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านที่จะต้องได้รับการอบรมด้านการบริหารงานประปา และสุดท้ายคือ

4) การที่ระบบประปาหมู่บ้านมีคุณภาพต่ำ ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จึงควรที่จะมีการส่งตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการเพื่อความเชื่อมั่นในการใช้น้ำประปาหมู่บ้านต่อไป

ภาคผนวก





คำสั่งจังหวัดแพร่
ที่ ๖๗๓ /๒๕๖๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ จังหวัดแพร่

ตามยุทธศาสตร์ชาติ ๒๐ ปี (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๗๘) ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ที่ ๕ การสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ ๑๒ (พ.ศ.๒๕๖๐ - ๒๕๖๔) ในยุทธศาสตร์ที่ ๔ การเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน มีเป้าหมายในการพัฒนาทุนทางธรรมชาติและคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้สามารถสนับสนุนการเติบโตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยยึดหลักการใช้องค์ความรู้ กระจายการพัฒนา ภายใต้การพัฒนาพื้นที่การกิจการมีส่วนร่วมและใช้เครือข่ายขับเคลื่อนการพัฒนา ประกอบกับแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๔ ยุทธศาสตร์ที่ ๑ การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค ซึ่งมีเป้าหมายจัดหาน้ำสะอาดเพื่ออุปโภคให้แก่ชุมชน ครอบคลุมทุกหมู่บ้านชนบทและชุมชนเมือง รวมทั้งพื้นที่เศรษฐกิจพิเศษและแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ นั้น

เพื่อให้การดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ ภายใต้โครงการบูรณาการงบประมาณการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ปี ๒๕๖๑ - ๒๕๖๕ ตามยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ปี ๒๕๕๘ - ๒๕๖๔ ในพื้นที่จังหวัดแพร่ บรรลุผลสำเร็จในการส่งเสริมสนับสนุนและขับเคลื่อนกิจกรรมการดำเนินงานตามโครงการและอาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๗ (๔) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ.๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติม จังหวัดแพร่ จึงขอแต่งตั้งคณะทำงานขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๓ จังหวัดแพร่ โดยมีองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่ ดังนี้

องค์ประกอบ

- | | |
|---|-------------------|
| ๑. รองผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่ที่กำกับดูแล
กลุ่มภารกิจความมั่นคงและบริหารทรัพยากรธรรมชาติ | ประธานคณะทำงาน |
| ๒. ผู้อำนวยการสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ | รองประธานคณะทำงาน |
| ๓. นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๔. ท้องถิ่นจังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๕. ผู้จัดการการประปาส่วนภูมิภาค สาขาแพร่ | คณะทำงาน |
| ๖. ประธานชมรมสันนิบาตเทศบาลจังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๗. ประธานชมรมองค์กรบริหารส่วนตำบล จังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๘. ประธานชมรมกำนัน ผู้ใหญ่บ้าน จังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๙. นายกสมาคมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |

/๑๐.ประธานเครือข่าย...

-๒-

- | | |
|---|------------------------|
| ๑๐. ประธานเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน จังหวัดแพร่ | คณะทำงาน |
| ๑๑. ผู้อำนวยการส่วนสิ่งแวดล้อม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ | คณะทำงาน/เลขานุการ |
| ๑๒. ผู้อำนวยการส่วนทรัพยากรน้ำ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดแพร่ | คณะทำงาน/เลขานุการร่วม |

อำนาจหน้าที่

๑. สนับสนุนการดำเนินงานถ่ายทอดองค์ความรู้ในการบริหารจัดการและควบคุมดูแลระบบการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านให้มีความสะอาด ปลอดภัย เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน ให้กับองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่จังหวัดแพร่
๒. ขับเคลื่อนและสนับสนุนการดำเนินงานตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และติดตามให้คำแนะนำการดูแลบำรุงรักษาและควบคุมระบบการผลิตน้ำประปาหมู่บ้านให้มีความสะอาด ปลอดภัยเหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภคในชุมชน
๓. สนับสนุนการดำเนินงานประชาสัมพันธ์โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ พื้นที่จังหวัดแพร่
๔. สนับสนุนการดำเนินงานโครงการ ตามภารกิจและอำนาจหน้าที่ของหน่วยงาน องค์กร
๕. ประสานการดำเนินงานโครงการร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๒ ลำปางและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เกี่ยวข้อง

๖. ดำเนินการอื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๓ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๓

(นางกานต์เปรมปรีดิ์ ชิตานนท์)
ผู้ว่าราชการจังหวัดแพร่



ประกาศกรมอนามัย
เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้

กรมอนามัย เห็นควรปรับปรุงเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา พ.ศ.2543 ที่ยึดถือเป็นเกณฑ์รับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เพื่อสนับสนุนนโยบายการส่งเสริมสุขภาพของกรมอนามัยที่ต้องการให้ประชาชนมีน้ำบริโภคที่สะอาดปลอดภัย อันจะส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จึงกำหนดเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาขึ้นเพื่อรับรองเป็นน้ำประปาดื่มได้โดยต้องมีคุณภาพไม่ด้อยไปกว่าข้อกำหนดดังต่อไปนี้

หมวดที่ 1

- 1 คุณภาพน้ำทางกายภาพ
 - ความเป็นกรด - ด่าง (pH) ต้องมีค่าอยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5
 - ความขุ่น (Turbidity) ต้องมีค่าไม่เกิน 5 เอ็นทียู
 - สี (Colour) ต้องมีค่าไม่เกิน 15 หน่วย แพลทินัม-โคบอลต์
- 2 คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป
 - สารละลายทั้งหมดที่เลือกจากการระเหย (Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ความกระด้าง (Hardness) ต้องมีค่าไม่เกิน 500 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ซัลเฟต (SO_4^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
 - คลอไรด์ (Cl^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 250 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ไนเตรท (NO_3^- as NO_3^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ฟลูออไรด์ (F^-) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.7 มิลลิกรัม/ลิตร
- 3 คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป
 - เหล็ก (Fe) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัม/ลิตร
 - แมงกานีส (Mn) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.3 มิลลิกรัม/ลิตร
 - ทองแดง (Cu) ต้องมีค่าไม่เกิน 1.0 มิลลิกรัม/ลิตร
 - สังกะสี (Zn) ต้องมีค่าไม่เกิน 3.0 มิลลิกรัม/ลิตร
- 4 คุณภาพน้ำทางโลหะหนักที่เป็นพิษ
 - ตะกั่ว (Pb) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร
 - โครเมียม (Cr) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.05 มิลลิกรัม/ลิตร
 - แคดเมียม (Cd) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร

- สารหนู (As) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัม/ลิตร

- พรอท (Hg) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.001 มิลลิกรัม/ลิตร

5 คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย

- แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง

100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

- แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria) ต้องตรวจไม่พบในตัวอย่าง

100 ลูกบาศก์เซนติเมตร

หมวดที่ 2

การตรวจวิเคราะห์ วิธีการเก็บและรักษาตัวอย่างคุณภาพน้ำประปา ตามหมวด 1 จะต้องเป็นไปตามวิธีการ
หนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA
AWWA WEF.

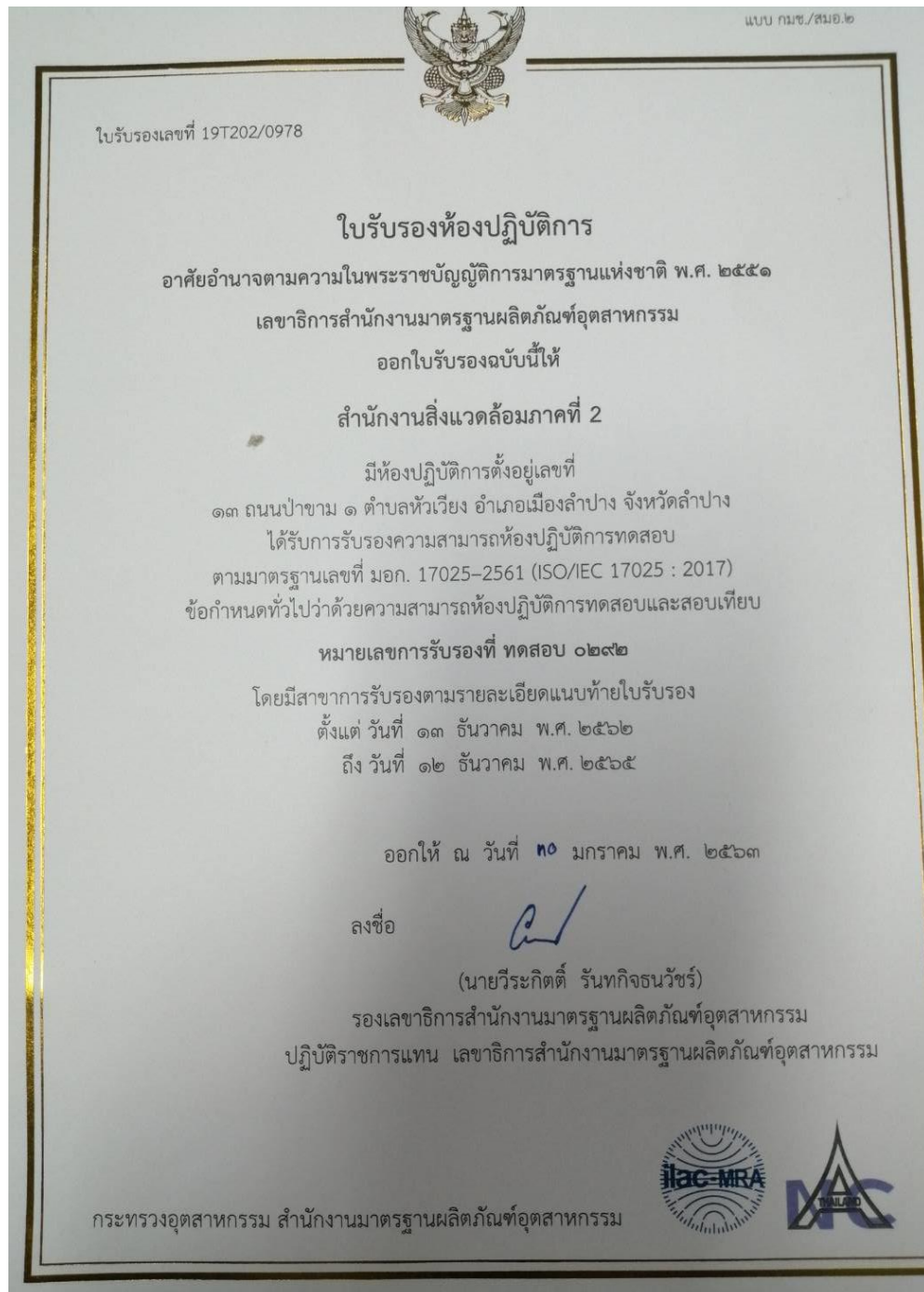
ประกาศ ณ วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2553

สมยศ ตีร์รัมย์
(นายสมยศ ตีร์รัมย์)
อธิบดีกรมอนามัย

เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ ปี พ.ศ. 2553

พารามิเตอร์	หน่วยวัด	เกณฑ์ที่กำหนด
คุณภาพน้ำทางกายภาพ		
ความเป็นกรด - ด่าง (pH)		อยู่ระหว่าง 6.5-8.5
ความขุ่น (Turbidity)	เอ็นทียู	ไม่เกิน 5
สี (Colour)	แพลทินัม-โคบอลต์	ไม่เกิน 15
คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป		
สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย(TDS)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1,000
ความกระด้าง (Hardness)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 500
ซัลเฟต (SO ₄ ²⁻)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
คลอไรด์ (Cl ⁻)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 250
ไนเตรท (NO ₃ ⁻ as NO ₃)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 50
ฟลูออไรด์ (F ⁻)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.7
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป		
เหล็ก (Fe)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.5
แมงกานีส (Mn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.3
ทองแดง (Cu)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 1.0
สังกะสี (Zn)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 3.0
คุณภาพน้ำทางโลหะหนักสารเป็นพิษ		
ตะกั่ว (Pb)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
โครเมียม (Cr)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.05
แคดเมียม (Cd)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.003
สารหนู (As)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.01
ปรอท (Hg)	มิลลิกรัม/ลิตร	ไม่เกิน 0.001
คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย		
แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ
แบคทีเรียประเภทฟีคัลโคลิฟอร์ม (Faecal coliform bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มิลลิลิตร	ต้องตรวจไม่พบ

- หมายเหตุ
- คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่
ปลายเส้นท่อ 0.2 – 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปา
 - วิธีตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Methods for the
Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.
 - ประกาศกรมอนามัย (13 ตุลาคม 2553)




รายละเอียดแนบท้ายใบรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ
ใบรับรองเลขที่ 19T202/0978

ชื่อห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการทดสอบ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2
ที่อยู่ เลขที่ 13 ถนนป่าขาม 1 ตำบลหัวเวียง อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง
หมายเลขรับรองที่ ทดสอบ 0292
สถานภาพห้องปฏิบัติการ ถาวร นอกสถานที่ ชั่วคราว เคลื่อนที่

สาขาการทดสอบ	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
สาขาสิ่งแวดล้อม 1. น้ำ	- Heavy metal • Cadmium • Chromium • Copper • Lead • Manganese • Nickel 0.025 mg/l to 1.00 mg/l	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 3120 B and part 3030 E
2. น้ำเสีย	- pH 4.0 - 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 4500-H ⁺ B
สาขาโภชนาการ 1. น้ำประปา	- pH 4.0 - 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd edition, 2017, part 4500-H ⁺ B

ออกให้ ณ วันที่ 30 มกราคม พ.ศ. 2563

ลงชื่อ 

(นายวีระกิตติ์ รันทกิจธนวัชร)
รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ฉบับที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2562 หน้า 1/1
กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

เรื่อง	รายงานผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ปีงบประมาณ พ.ศ.2563	
เจ้าของลิขสิทธิ์	สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง	
จัดพิมพ์เมื่อ	ตุลาคม 2563	
ที่ปรึกษา	นายระพีศักดิ์ มาลัยรุ่งสกุล	ผู้อำนวยการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2
คณะทำงาน	<ol style="list-style-type: none">1. นายชานรินทร์ ศรีบุญเรือง2. นายณัฐชานนท์ อุตสม3. นางสาวจิรภา จำศีล4. นายดิฐ เลชะกุล5. นางสาววิรยา ไบโพธิ์6. นางสาววรรณทณี ผดุงเกียรติ7. นางสาวธัญญารัตน์ แก้วจินดา8. นายนิติวัฒน์ ทรายแก้ว9. นางสาววัชรีย์ บุรี10. นายนที นุชนิยม	<ol style="list-style-type: none">1. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ2. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ3. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ4. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ5. นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ6. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม7. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม8. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม9. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม10. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม





สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

13 ถ.ป่าขาม 1 ต.หัวเวียง อ.เมือง จ.ลำปาง

โทร.054 227 201 โทรสาร 054 227207

Website : reo02.mnre.go.th

Facebook : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง