



คู่มือ

การประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2563
ภายใต้แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค



จัดทำโดย

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คำนำ

น้ำเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นสิทธิขั้นพื้นฐานที่รัฐต้องจัดหาให้กับประชาชนโดยเฉพาะการจัดน้ำดื่มที่สะอาดและเพียงพอเป็นประเด็นที่ทั่วโลกให้ความสำคัญและกำหนดเป็นเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs ข้อ 6.1 “บรรลุเป้าหมายการให้ทุกคนเข้าถึงน้ำดื่มที่ปลอดภัย และมีราคาที่สามารถซื้อหาได้ ภายในปี 2573” ปัจจุบันรัฐบาลได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยกำหนดเป็นแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีสำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการขับเคลื่อนงานตามแผนแม่บทดังกล่าว ทั้งนี้การจัดการน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค เป็นยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญกับระบบประปาหมู่บ้านซึ่งเป็นแหล่งน้ำอุปโภค บริโภคที่ประชาชนสามารถเข้าถึงได้ง่าย

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีบทบาทในการขับเคลื่อนการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำบริโภคมาโดยตลอด ภายใต้บทบาท พันธกิจของกรมอนามัยในการอภิบาลระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม จึงดำเนินการขับเคลื่อนการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการคุณภาพน้ำบริโภคของประเทศให้สอดคล้องกับแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำดังกล่าว โดยเฉพาะการจัดการคุณภาพน้ำในระบบประปาหมู่บ้านให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เนื่องจากส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

คู่มือการประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2563 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานในพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์อนามัย สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเทศบาล สามารถดำเนินการตามขั้นตอนการประเมินรับรองมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านได้ เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้มีความสะอาด ปลอดภัยและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้น้ำต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

หน้า

คำนำ

สารบัญ

1. สถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	1
2. การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	5
3. การวิเคราะห์ A2IM ของการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	6
4. วัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน	8
5. เป้าหมายการดำเนินงาน	8
6. วิธีการดำเนินงาน	8
7. หลักเกณฑ์การรับรอง	10
8. อายุการรับรองและการต่ออายุ	10
9. เครื่องมือที่ใช้	10
10. การเก็บ การบรรจุและการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำบริโภค	11
10.1 ขั้นตอน วิธีการสุ่มเก็บและการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคเพื่อทดสอบทางแบคทีเรีย	12
10.2 ขั้นตอน วิธีการสุ่มเก็บและการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคเพื่อทดสอบทางกายภาพและทางเคมี	14
10.3 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเพื่อส่งห้องปฏิบัติการ	15
11. วิธีการใช้ชุดทดสอบภาคสนาม	
11.1 วิธีการใช้ชุดตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ 31)	16
11.2 วิธีการใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (อ 11)	17

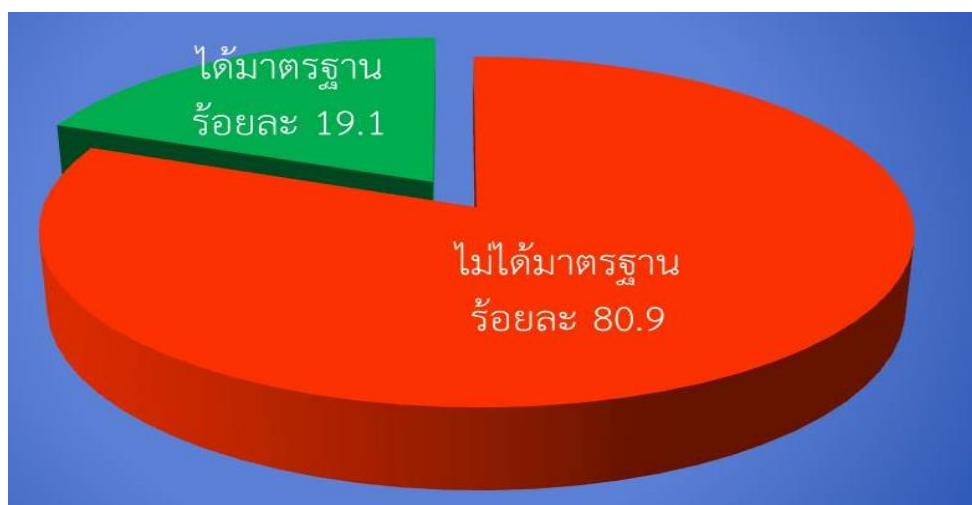
ภาคผนวก

1. แบบประเมินมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำผิวดิน)
2. แบบประเมินมาตรฐานระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำบาดาล)
3. ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553
4. ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548
5. แผ่นพับ “คลอรีน ฆ่าเชื้อโรค”

1. สถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

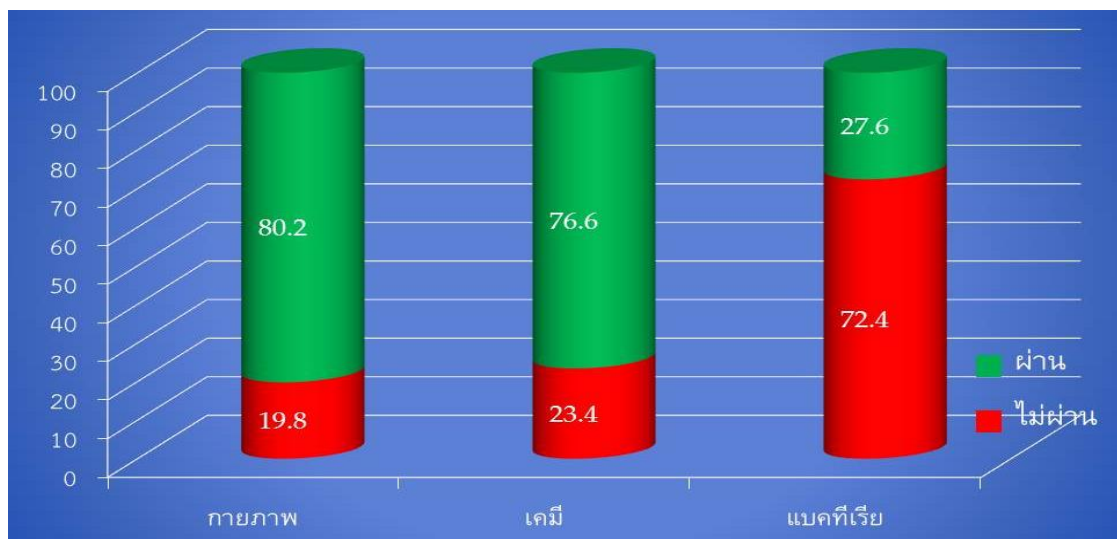
ในปีงบประมาณ 2561 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข โดยศูนย์อนามัยที่ 1-12 ได้ดำเนินการสุ่มสำรวจและตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านเปรียบเทียบกับเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 จำนวน 445 แห่ง เป็นระบบประปาบาดาลร้อยละ 66 ที่เหลือเป็นระบบประปาผิวดิน ระบบประปาหมู่บ้านที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน ร้อยละ 59.8 บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร้อยละ 34.8 ที่เหลือบริหารจัดการโดยวัด โรงเรียน พบว่า คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้เพียงร้อยละ 19.1 ตามแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน



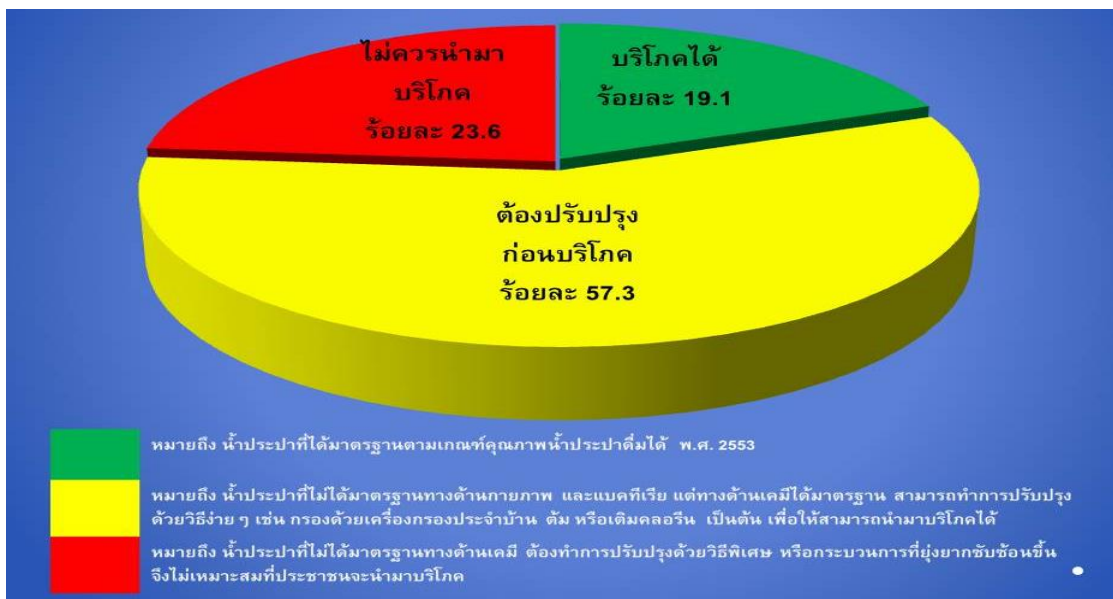
เมื่อแยกตามเกณฑ์คุณภาพแต่ละด้าน พบว่า น้ำประปาหมู่บ้านผ่านเกณฑ์คุณภาพทางด้านกายภาพ ร้อยละ 80.2 ผ่านเกณฑ์คุณภาพทางด้านเคมี ร้อยละ 76.6 แต่ผ่านเกณฑ์คุณภาพทางด้านแบคทีเรีย เพียงร้อยละ 27.6 โดยพบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรียสูงร้อยละ 72.4 ตามแผนภูมิที่ 2

แผนภูมิที่ 2 ร้อยละคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านแยกตามเกณฑ์แต่ละด้าน



เมื่อจำแนกตามความเหมาะสมในการนํานํ้าประปาหมู่บ้านไปบริโภคในครัวเรือน พบว่า นํ้าประปาหมู่บ้านเหมาะสมเป็นนํ้าบริโภคในครัวเรือน ร้อยละ 19.1 และร้อยละ 57.3 สามารถปรับปรุงง่ายๆในครัวเรือนเพื่อให้สามารถนำไปบริโภคได้ เช่น การกรอง การต้ม การเติมคลอรีน เพราะมีความชุ่ม สีส และแบคทีเรียเกินเกณฑ์ คุณภาพนํ้าประปาดื่มได้ ที่เหลืออีกร้อยละ 23.6 เป็นนํ้าประปาหมู่บ้านที่ไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นนํ้าบริโภคในครัวเรือน เพราะมีคุณภาพทางด้านเคมี เช่น ความกระด้าง เหล็ก แมงกานีส คลอไรด์ ซัลเฟต ฟลูออไรด์ เกินเกณฑ์คุณภาพนํ้าประปาดื่มได้ ตามแผนภูมิที่ 3

แผนภูมิที่ 3 ร้อยละของนํ้าประปาหมู่บ้านจำแนกตามความเหมาะสมในการนำไปเป็นนํ้าบริโภคในครัวเรือน



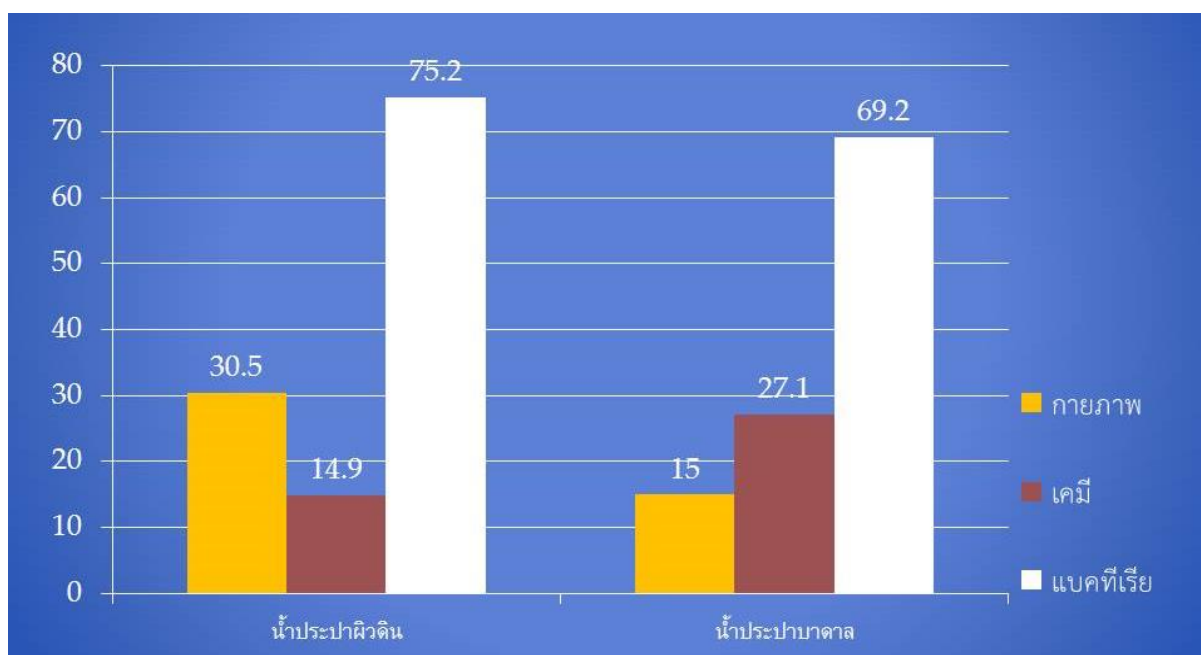
คุณภาพนํ้าประปาหมู่บ้านจากแหล่งนํ้าบาดาลมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานนํ้าประปาดื่มได้ มากกว่าจากแหล่งนํ้าผิวดิน ตามแผนภูมิที่ 4

แผนภูมิที่ 4 ร้อยละของคุณภาพนํ้าประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน จำแนกตามประเภทแหล่งนํ้า



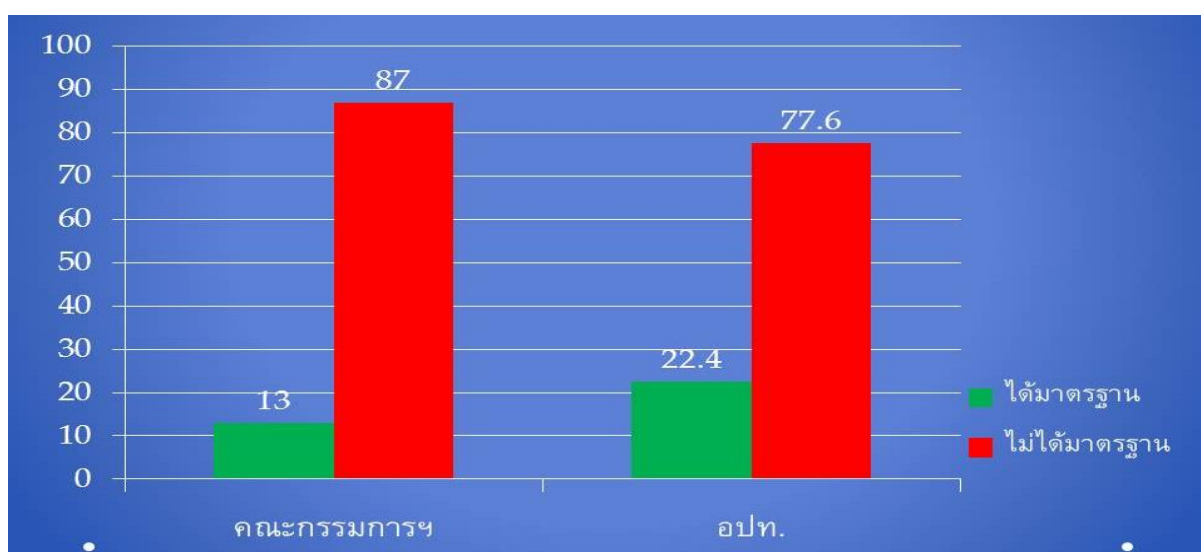
น้ำประปาหมู่บ้านจากแหล่งน้ำผิวดินไม่ได้มาตรฐานทางด้านกายภาพมากกว่าแหล่งน้ำบาดาล ส่วนแหล่งน้ำบาดาลไม่ได้มาตรฐานทางด้านเคมีมากกว่าแหล่งน้ำผิวดินแต่ทั้งแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำบาดาลไม่ได้มาตรฐานทางด้านแบคทีเรียเป็นจำนวนมากในระดับใกล้เคียงกันคือร้อยละ 75.2 และ 69.2 ตามลำดับ ตามแผนภูมิที่ 5

แผนภูมิที่ 5 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน จำแนกตามประเภทแหล่งน้ำ



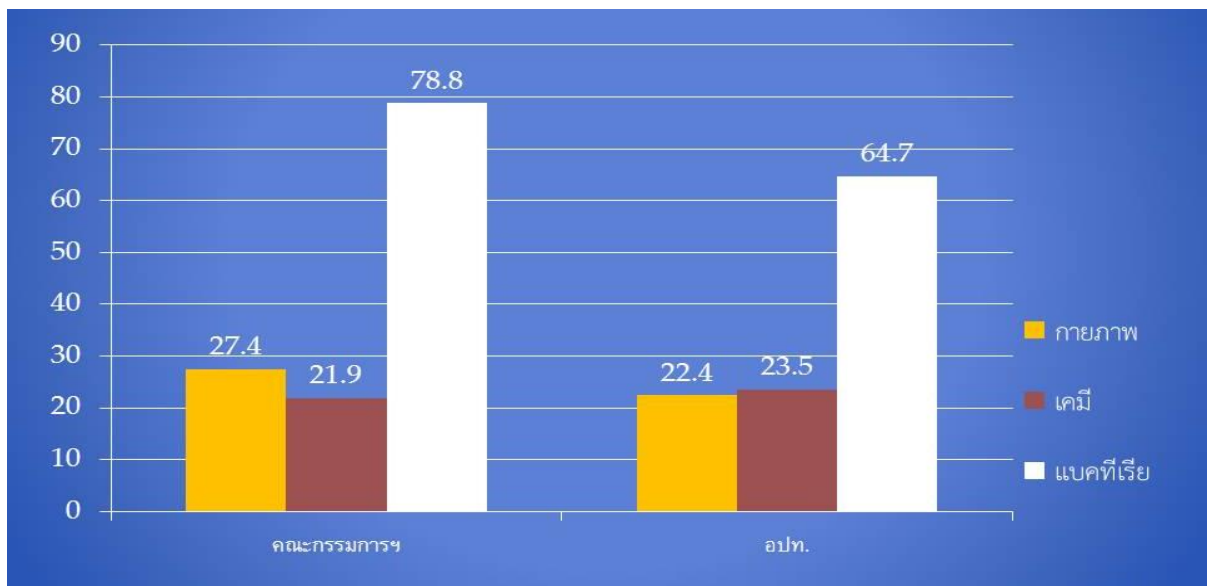
น้ำประปาหมู่บ้านที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริหารจัดการจะมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้มากกว่าที่คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านบริหารจัดการ ตามแผนภูมิที่ 6

แผนภูมิที่ 6 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐาน จำแนกตามการบริหารจัดการ

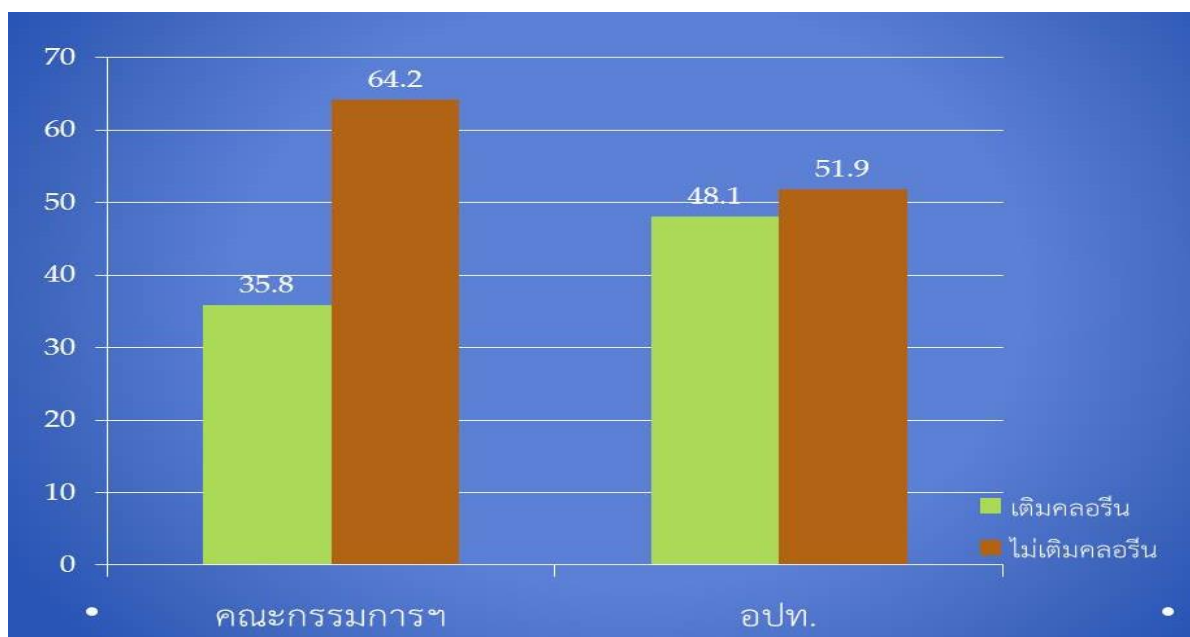


เมื่อพิจารณาจากสาเหตุที่ไม่ได้มาตรฐาน พบว่า ระบบประปาหมู่บ้านที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและคณะกรรมการบริหารกิจการฯ มีคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ได้มาตรฐานด้านกายภาพ และด้านเคมีใกล้เคียงกัน แต่ด้านแบคทีเรียระบบประปาหมู่บ้านที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะมีน้อยกว่าที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารกิจการฯ ตามแผนภูมิที่ 7 ทั้งนี้เนื่องจากระบบประปาที่บริหารจัดการโดยองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการเติมคลอรีนมากกว่าที่บริหารจัดการโดยคณะกรรมการบริหารกิจการฯ ตามแผนภูมิที่ 8

แผนภูมิที่ 7 ร้อยละของคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่ไม่ได้มาตรฐาน จำแนกตามการบริหารจัดการ



แผนภูมิที่ 8 ร้อยละการเติมคลอรีนในระบบประปาหมู่บ้าน จำแนกตามการบริหารจัดการ



จากสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านดังกล่าวจะพบว่าระบบประปาหมู่บ้านยังมีศักยภาพที่ดีในการผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพเหมาะสมสำหรับการนำมาบริโภคในครัวเรือน แต่ต้องได้รับการดูแลรักษาและพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอโดยเฉพาะระบบการฆ่าเชื้อโรค โดยต้องพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านให้มีความรู้ความสามารถในการผลิตน้ำประปาให้มีคุณภาพอย่างสม่ำเสมอและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องเป็นหน่วยงานเข้ามาเป็นผู้จัดการและสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว ดังนั้นจึงได้วิเคราะห์ช่องว่าง (GAP) ของการดำเนินการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านจากปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไขและการประเมินผลจากการแก้ไขปรับปรุง ตามรูปภาพที่ 1

รูปภาพที่ 1 การวิเคราะห์ช่องว่าง (GAP) ในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

ปัญหา	สาเหตุ	การแก้ไข	การประเมินผล
ด้านแบคทีเรีย (โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)	ไม่มีการเติมคลอรีน	- พัฒนา ปรับปรุงระบบเติมคลอรีนให้สามารถ ใช้งานได้มีประสิทธิภาพ - พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย - ตรวจวัดคลอรีนอิสระ ปลายท่อ ได้ตามมาตรฐาน
ด้านเคมี (เหล็ก แมงกานีส ความ กระด้าง ฟลูออไรด์)	- แหล่งน้ำไม่เหมาะสม - ระบบไม่สามารถกำจัดได้	พัฒนา ปรับปรุงระบบประปา โดยใช้เทคโนโลยี ที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้	ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย
ด้านกายภาพ (ความขุ่น)	การดูแล บำรุงรักษาระบบ	- จัดระบบการบำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ - พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน	- ตรวจวัดคุณภาพน้ำออก จากระบบ (ต้นท่อ) ตาม เกณฑ์ฯ กรมอนามัย

2. การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

จากการวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน พบว่า จุดแข็งที่สำคัญคือนโยบายของกรมอนามัยที่จะพัฒนาระบบอภีบาลระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม สำหรับการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้น กรมอนามัยมีมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553 เป็นเครื่องมือในการประเมินคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน โดยใช้การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อม นอกจากนั้นกรมอนามัยมี Intervention รองรับการดำเนินงานต่อยอดจากการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ไม่ว่าจะเป็นการรับรองตามแนวทางโครงการประปาดื่มได้ การดำเนินงานตามกระบวนการมาตรฐานคุณภาพระบบบริการอนามัยสิ่งแวดล้อมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือแนวทางการจัดการน้ำสะอาด (Water Safety Plans : WSP) ตามที่องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำ ทั้งนี้ในการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้นมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จได้เนื่องจากน้ำบริโภคเป็นหัวข้อหนึ่งใน SDGs และ ADB ที่จะต้องประเมินในระดับประเทศ นโยบายรัฐบาลให้ความสำคัญในระดับแผนชาติ องค์กรภาคประชาชน สังคม ให้

ความสนใจ มีกลไกคณะกรรมการที่เกี่ยวข้องในระดับจังหวัดที่ช่วยผลักดัน ได้แก่ คณะกรรมการสาธารณสุขระดับจังหวัด (คสจ.) ที่มีท่านผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นประธาน แต่อย่างไรก็ตามการที่ไม่ได้เป็นตัวชี้วัดของหน่วยงานและการขาดบุคลากรที่เกี่ยวข้องในเรื่องระบบประปานั้นจะเป็นปัญหาสำคัญของหน่วยงานประกอบกับในระดับจังหวัดยังขาดกลไกในการขับเคลื่อน และผู้ผลิตน้ำประปา ผู้ใช้น้ำประปา ยังไม่เห็นความสำคัญและความจำเป็นของเรื่องคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่จะต้องสะอาดจนสามารถนำไปบริโภคได้ คำนึงถึงเพียงด้านความเพียงพอและคุณภาพน้ำที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น สี ความขุ่น เป็นต้น ตามรูปภาพที่ 2

รูปภาพที่ 2 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของการพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

	
การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	จุดแข็ง - นโยบายกรมในการอภิบาลระบบส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม - มีมาตรฐานและแนวทางการรับรองคุณภาพน้ำประปาดื่มได้เป็นเครื่องมือ - มีห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ที่พร้อม - มี EHA 2001 เสริมการดำเนินงาน
	จุดอ่อน - ไม่ได้เป็น KPI ทั้งในระดับกรม กระทรวง - บุคลากรขาดความเชี่ยวชาญในเรื่องระบบประปา
การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน	โอกาส - SDGs , ADB - แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ - สมัชชาสุขภาพแห่งชาติให้ความสำคัญกับเรื่องน้ำ - กระแสสังคมเน้นคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน - มีกลไก คสจ. ที่สามารถช่วยผลักดันการขับเคลื่อนงานในระดับจังหวัด - การสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมายมีความสะดวกและหลากหลายช่องทาง
	ข้อจำกัด - ขาดเจ้าภาพระดับจังหวัด - อปท. ไม่ให้ความสำคัญเรื่องคุณภาพน้ำประปา (เน้นในด้านความเพียงพอเป็นหลัก) - จุดประสงค์ของการมีระบบประปาหมู่บ้านเพื่อเป็นน้ำใช้ - ประชาชน ให้ความสำคัญกับปริมาณและลักษณะของน้ำด้านกายภาพ เช่น สี ความขุ่น

3. การวิเคราะห์ A2IM ในการดำเนินงานพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

กรมอนามัยในฐานะหน่วยงานที่ “สังเคราะห์ใช้ความรู้ดูภาพรวม” ได้จำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- (1) ระดับสีเขียว หมายถึงน้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2553
- (2) ระดับสีเหลือง หมายถึง น้ำประปาหมู่บ้านที่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ เพียงด้านเคมีเท่านั้น ส่วนด้านกายภาพหรือด้านแบคทีเรียหรือทั้งสองด้านไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้
- (3) ระดับสีแดง หมายถึง น้ำบริโภคในครัวเรือนที่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ด้านเคมี ส่วนด้านกายภาพและด้านแบคทีเรียจะผ่านหรือไม่ผ่านก็ได้

และใช้หลักการ A2IM มาวิเคราะห์ จะได้ว่าการจำแนกคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านตามระดับดังกล่าวจะสามารถกำหนดทำให้ระบุได้ว่าระบบประปาหมู่บ้านแต่ละระบบนั้นควรใช้มาตรการใดในการเข้าไปดำเนินการ โดยหากคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านอยู่ในระดับสีเขียว แสดงว่ามีคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านนั้นเหมาะสมกับการบริโภค ควรใช้มาตรการในการรักษาคุณภาพน้ำบริโภคนี้ไว้ โดยการสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพน้ำทั้งการเฝ้าระวัง สุ่มประเมิน และยกย่องเชิดชูเกียรติตามแนวทางการพัฒนาต่างๆ เช่น ประปาดื่มได้ เป็นต้น คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านอยู่ในระดับสีเหลือง แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนแบคทีเรียและหรือมีปัญหาด้านกายภาพ ควรใช้มาตรการในการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการดูแล หรือกระบวนการผลิต ได้แก่ การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค เพื่อยกระดับคุณภาพน้ำให้ไปสู่ระดับสีเขียว โดยการพัฒนาพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถควบคุม จัดการกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่วนคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านที่อยู่ในระดับสีแดง แสดงว่าน้ำมีปัญหาทางด้านเคมีเป็นหลัก ควรมีการพัฒนา ปรับปรุงระบบการผลิต น้ำประปา โดยใช้เทคโนโลยีที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้ ทั้งนี้ต้องมีผู้เชี่ยวชาญในเรื่องระบบประปาเข้าไปให้คำแนะนำหรือเป็นที่ปรึกษาในการวินิจฉัยระบบประปาเพื่อแก้ไขปรับปรุง ตามรูปภาพที่ 3

รูปภาพที่ 3 การใช้ A2IM วิเคราะห์การดำเนินงานเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบริโภคในครัวเรือน

A2IM การพัฒนาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน				
เป้าหมายแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ 20 ปี : พ.ศ. 2569 ประชาชนเข้าถึงน้ำสะอาด ร้อยละ 70				
Assessment	Intervention			Management
	ระดับสีเขียว : คุณภาพน้ำผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย 2553	- รักษาคุณภาพน้ำประปา + เฝ้าระวัง ด้วยชุดภาคสนาม อ. 11 อ.31 (คลอรีนอิสระ 0.2-0.5 ppm. และ ไม่ปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย)	☐ พัฒนาระดับเป็นประปาดื่มได้ ☐ พัฒนาสู่ EHA ระดับเกียรติบัตร ☐ พัฒนาศักยภาพแกนนำเฝ้าระวัง	ระดับประเทศ/กระทรวง - แผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ยุทธศาสตร์ที่ 1 การจัดการน้ำบริโภค - นโยบายตาม SDGs ระดับจังหวัด/อำเภอ - พัฒนาระบบฐานข้อมูลประปาดื่มได้ - พัฒนารูปแบบกลไกการทำงานแบบบูรณาการกับภาคีเครือข่าย ระดับท้องถิ่น - การพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปา - ระบบงบประมาณตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
	ระดับสีเหลือง : คุณภาพน้ำด้านเคมีผ่านเกณฑ์ ส่วนด้านกายภาพและแบคทีเรียไม่ผ่านเกณฑ์ มาตรฐานน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย 2553	- พัฒนา ปรับปรุงกระบวนการดูแล หรือกระบวนการผลิต ได้แก่ การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค	☐ พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบผลิต ☐ การพัฒนาตามแนวทาง LPA EHA	
	ระดับสีแดง : คุณภาพน้ำด้านเคมีไม่ผ่านเกณฑ์	- พัฒนา ปรับปรุงระบบประปา โดยใช้เทคโนโลยีที่สามารถจัดการปัญหาคุณภาพน้ำด้านเคมีได้	☐ วินิจฉัยระบบประปาโดยผู้เชี่ยวชาญ ☐ อปท. จัดตั้งงบประมาณพัฒนา	
สังเคราะห์ข้อเสนอเชิงนโยบาย สนับสนุนการดำเนินการทางวิชาการ				
Advocacy				
- Inform : ข้อมูลสถานการณ์คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน และประปาดื่มได้ สื่อสารความเสี่ยง Key Message - Mobilize community/partnership : การมีส่วนร่วมภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน (สทช. ทน. ทบ. กปน. กปภ. สด. สป.ส.(สสค.)) - Invest : สทช. สด. เขตสุขภาพ ศูนย์อนามัยเขต องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ (กปน. กปภ.)				

4. วัตถุประสงค์การดำเนินงาน

4.1 เพื่อพัฒนาระดับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้มีคุณภาพตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553

4.2 เพื่อจัดระบบการรับรองคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านให้มีความเหมาะสมและน่าเชื่อถือ

4.3 เพื่อวิเคราะห์ปัญหา สาเหตุของปัญหาคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้านและจัดทำข้อเสนอแนะเชิงวิชาการและเชิงนโยบายให้แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5. เป้าหมายการดำเนินงาน

เป้าหมายในการดำเนินงานเป็นระบบประปาหมู่บ้านตามคำนิยามในระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548 ซึ่งหมายถึง ระบบประปาซึ่งเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ไม่หมายความรวมถึงระบบประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง หรือกิจการประปาระบบหลักที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งขึ้นเพื่อให้บริการประชาชนและอยู่ภายใต้การบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

6. วิธีการดำเนินงาน

ส่วนกลาง

- บูรณาการความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องตามแผนแม่บทการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ
- จัดทำรายละเอียด ขั้นตอนการดำเนินงาน เกณฑ์การรับรอง และจัดทำเอกสาร แบบฟอร์มที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน
- ชี้แจงกระบวนการ ขั้นตอน การดำเนินงานแก่ศูนย์อนามัย
- จัดทำคู่มือการดำเนินงาน วัสดุ สิ่งสนับสนุนการดำเนินงานให้แก่ศูนย์อนามัย
- จัดทำใบประกาศและเชิดชูเกียรติ
- รวบรวมผลการรับรอง สรุปผล และจัดทำรายงานข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
- เยี่ยมเสริมพลัง สุ่มติดตามประเมินผลการดำเนินงาน

ศูนย์อนามัย

- บูรณาการภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ ได้แก่ ศูนย์อนามัย สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจังหวัด ท้องถิ่นจังหวัด เพื่อวางแผนการดำเนินงานร่วมกัน
- คัดเลือกหรือรับสมัครองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นร่วมดำเนินงาน
- ชี้แจงแนวทาง ขั้นตอนการดำเนินงาน เกณฑ์การรับรองแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย
- สนับสนุนกระบวนการทำงาน วัสดุ ชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม ชุดเก็บตัวอย่างน้ำ
- ร่วมดำเนินงานกับพื้นที่ในการตรวจคุณภาพน้ำ พัฒนาศักยภาพแกนนำ
- เยี่ยมเสริมพลัง ให้คำแนะนำในการพัฒนาระบบประปา

- รวบรวม สรุปผลการดำเนินงานเสนอกรมอนามัย

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น/คณะกรรมการบริหารกิจการประปาฯ

- ประเมินระบบประปาตามแบบประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ
- พัฒนาศักยภาพแกนนำ/ผู้ดูแลระบบประปา/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ในการใช้ชุดตรวจภาคสนาม และสนับสนุนการดำเนินการตรวจวัดปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำประปา
- เก็บตัวอย่างน้ำประปาที่ระบบผลิต (ต้นท่อ) ส่งตรวจที่ศูนย์ห้องปฏิบัติการกรมอนามัยหรือที่ห้องปฏิบัติการอื่นในพื้นที่ ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553
- ดำเนินการหรือสนับสนุนให้แกนนำ/ผู้ดูแลระบบประปา/อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำประปา ทุกเดือน
- รวบรวมเอกสารขอรับการรับรอง

รูปภาพที่ 3 ขั้นตอนการขอรับรองคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน

ขั้นตอน	ผู้ดำเนินการ	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
1. ประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านตามแบบประเมินของกรมทรัพยากรน้ำ	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น คณะกรรมการบริหารกิจการประปาฯ	ผลการประเมินทั้ง 5 ด้าน ต้องได้ระดับดีมาก
2. ตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ)	- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - คณะกรรมการบริหารกิจการประปาฯ - สป. ทส. (สสภ. 1-16) - กรมอนามัย - กปภ. - ภาคเอกชน (Central Lab)	น้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ) ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553
3. พัฒนาศักยภาพผู้ดูแลระบบประปา/อาสาสมัคร/แกนนำชุมชน/นักเรียน เพื่อตรวจวัดคลอรีนอิสระในน้ำประปา	- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - คณะกรรมการบริหารกิจการประปาฯ - เครือข่ายในระดับตำบล	มีกลุ่มแกนนำในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำประปาด้วยชุดทดสอบอย่างง่าย
4. ตรวจวัดคลอรีนอิสระในน้ำประปาที่บ้านผู้ใช้น้ำไกลสุด อย่างน้อย 1 ครั้งต่อเดือน	ผู้ดูแลระบบประปา/อาสาสมัคร/แกนนำชุมชน/นักเรียน ที่ผ่านการอบรม	น้ำประปาที่บ้านผู้ใช้ (ปลายท่อ) มีคลอรีนอิสระคงเหลือตามเกณฑ์มาตรฐาน
5. รวบรวมหลักฐานเพื่อขอการรับรอง	- องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	- แบบสรุปผลการประเมินขั้นตอนที่ 1 ได้ในระดับดีมาก - ใบรายงานผลการตรวจคุณภาพน้ำประปาจากระบบผลิต (ต้นท่อ) จากห้องปฏิบัติการ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 - แบบสรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ้านผู้ใช้ (คลอรีน) เป็นปัจจุบันประจำทุกเดือนอย่างน้อย 6 เดือน พร้อมภาพถ่ายการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำที่บ้านผู้ใช้

7. หลักเกณฑ์การรับรอง

- 7.1 การประเมินตามแบบประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ
ได้ระดับดีมาก
- 7.2 คุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน (ต้นท่อ) ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553
- 7.3 น้ำประปาหมู่บ้านที่บ้านผู้ใช้น้ำไกลสุด มีคลอรีนอิสระในน้ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (0.2-0.5 ppm.)

8. อายุการรับรอง และการต่ออายุ

- 8.1 อายุการรับรอง 2 ปี นับตั้งแต่กรมอนามัยเห็นชอบ

8.2 การต่ออายุ ระบบประปาหมู่บ้านที่ได้รับการรับรองระบบผลิตน้ำประปาสะอาด จะต้องขอต่ออายุ
ก่อนสิ้นอายุการรับรอง 3 เดือนหรือหลังจากสิ้นอายุการรับรองไม่เกิน 6 เดือน โดยส่งหลักฐานสำเนาใบรับรอง
เดิม ผลตรวจน้ำทางห้องปฏิบัติการเฉพาะด้านแบคทีเรียและต้องผ่านตามเกณฑ์ พร้อมทั้งผลการตรวจคลอรีน
อิสระคงเหลือในน้ำประปาด้วยเครื่องมือหรือชุดทดสอบอย่างง่ายที่บ้านผู้ใช้น้ำ อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน ไม่ต่ำ
กว่า 6 เดือนในปีล่าสุด รายละเอียดตามรูปภาพที่ 4

รูปภาพที่ 4 การต่ออายุการรับรอง

อายุการรับรอง	วิธีการต่ออายุ	หลักฐานการต่ออายุ
การรับรองประปาหมู่บ้าน ที่ผลิตน้ำประปาสะอาด มีอายุการรับรอง 2 ปี	- ส่งหลักฐานขอต่ออายุก่อนสิ้นอายุ การรับรอง 3 เดือน หรือหลังสิ้น อายุการรับรองไม่เกิน 6 เดือน	1. สำเนาใบรับรองเดิม 2. ผลการตรวจคุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการเฉพาะ ด้านแบคทีเรียและต้องผ่านตามเกณฑ์คุณภาพ น้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2553 3. ผลการตรวจคลอรีนอิสระคงเหลือด้วยเครื่องมือ/ ชุดทดสอบอย่างง่ายที่บ้านผู้ใช้น้ำไกลสุด อย่างน้อย 1 ครั้ง/เดือน ไม่ต่ำกว่า 6 เดือนในปีล่าสุด

9. เครื่องมือที่ใช้

- 9.1 แบบประเมินมาตรฐานคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมทรัพยากรน้ำ พร้อมทั้งไฟล์ตาราง
Excel สำหรับการบันทึกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจัดระดับระบบประปาที่ทำการประเมิน
- 9.2 ภาชนะเก็บตัวอย่างน้ำประปา ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และแบคทีเรีย
- 9.3 ชุดทดสอบคุณภาพน้ำภาคสนาม ได้แก่ ชุดตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ.31)
และชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (อ. 11)

10. การเก็บ การบรรจุ และการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำบริโภคน้ำ

การเก็บตัวอย่างน้ำ การบรรจุตัวอย่างน้ำ และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำก่อนส่งห้องปฏิบัติการเพื่อวิเคราะห์และทดสอบนั้นมีความสำคัญมาก มีผลต่อความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์ ตัวอย่างน้ำซึ่งเป็นตัวแทนของน้ำบริโภคในครัวเรือน ณ สถานที่และเวลาที่สุ่มเก็บ ผู้ทำหน้าที่นี้จึงต้องมีความรู้ความเข้าใจและทักษะในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ การบรรจุตัวอย่างน้ำ และการรักษาสภาพตัวอย่างน้ำที่ถูกต้องตามหลักวิธีการทางวิทยาศาสตร์ก่อนนำส่งห้องปฏิบัติการ เพื่อไม่ให้ตัวอย่างน้ำเกิดการปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่อาจจะทำให้ผลการวิเคราะห์คลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริง ส่งผลต่อความน่าเชื่อถือของข้อมูลได้

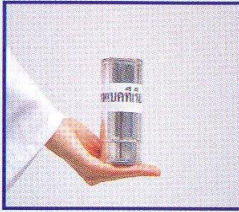
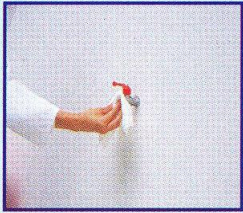
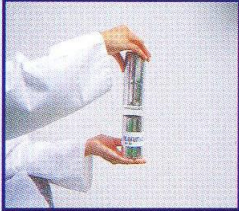
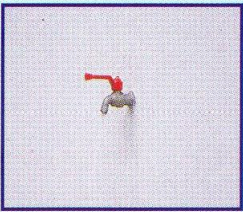
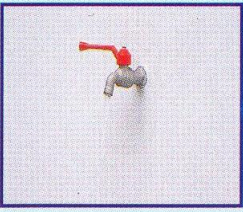
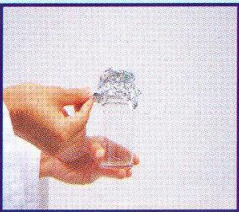
ภาชนะที่ใช้ในการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคในครัวเรือน เพื่อการตรวจวิเคราะห์และทดสอบทางห้องปฏิบัติการในการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ 1 ตัวอย่างนั้น ต้องเตรียมภาชนะที่ใช้ในการบรรจุตัวอย่างน้ำ ดังนี้

1. ขวดแบบที่เรียบขนาด 125 มิลลิลิตร พร้อมกระป๋องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิมจำนวน 1 ชุด ซึ่งทั้งชุดผ่านการอบฆ่าเชื้อแล้วที่อุณหภูมิ 160-180 องศาเซลเซียส เวลา 2 ชั่วโมง สำหรับบรรจุตัวอย่างน้ำทดสอบทางแบคทีเรีย
2. ขวดพลาสติกคุณภาพดีขนาด 1 ลิตร ปราศจากการปนเปื้อนใดๆ โดยเฉพาะโลหะหนัก จำนวน 1 ขวด สำหรับการบรรจุตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ทางโลหะหนัก
3. ภาชนะทำด้วยพลาสติกคุณภาพดีขนาด 2 ลิตร ปราศจากการปนเปื้อนใดๆ จำนวน 1 ขวด สำหรับการบรรจุตัวอย่างตรวจวิเคราะห์ทางเคมีและทางกายภาพ

รูปภาพที่ 5 ภาชนะที่ใช้บรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคในครัวเรือน

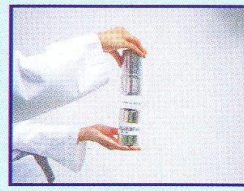


10.1 ขั้นตอน วิธีการสุ่มเก็บและการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคเพื่อทดสอบทางแบคทีเรีย

	1. ชูตสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อทดสอบทางแบคทีเรีย		7. วางชุดกระป๋องเหล็กกล้าไร้สนิม (ภายในบรรจุขวดแก้วเพื่อบรรจุตัวอย่างน้ำ) บนฝ่ามือ
	2. แสดงชุดสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำซึ่งประกอบด้วยขวดแก้วขนาด 125 มิลลิลิตร ภายในมีคราบของโซเดียมไฮโอซิลเฟตเข้มข้น 10% ปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร หุ้มจุกขวดด้วยกระดาษอะลูมิเนียม บรรจุในกระป๋องทำด้วยเหล็กกล้าไร้สนิม ชุดบรรจุตัวอย่างผ่านการอบฆ่าเชื้อที่อุณหภูมิ 160-180 °C เป็นเวลา 2 ชั่วโมง		8. คว่ำกระป๋องลงบนฝ่ามืออีกข้างหนึ่ง
	3. ทำความสะอาดหัวก๊อกโดยใช้ผ้าสะอาด		9. ดึงกระป๋องใบล่างออก
	4. ทำความสะอาดหัวก๊อกอีกครั้งด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%		10. จับก้นขวดแก้วบรรจุตัวอย่างให้ตั้งขึ้นแล้ววางไว้บนบริเวณที่สะอาด
	5. เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง		11. เช็ดมือให้สะอาดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%
	6. ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลางก่อนสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ		12. คลายกระดาษอะลูมิเนียมที่หุ้มปากขวดออก (ห้ามดึงกระดาษอะลูมิเนียมออกจากฝาขวด)
			13. ใช้นิ้วมือจับบนกระดาษอะลูมิเนียมแล้วหมุนจุกขวดให้คลายออก



14. ดึงจุกขวดออกจากตัวขวด แล้วถือไว้โดยระวังไม่ให้มือสัมผัสฝาขวดด้านใน เพื่อป้องกันการปนเปื้อน



21. ตามปิดด้วยตัวกระป๋อง แล้วจึงตั้งกระป๋องขึ้น



15. นำขวดไปรองน้ำจากก๊อกให้ได้ประมาณ 4/5 ของขวด (ประมาณ 100 มิลลิลิตร)



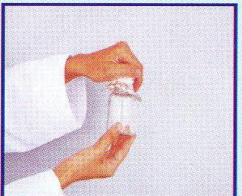
22. แสดงชุดบรรจุตัวอย่างน้ำทดสอบทางแบคทีเรียที่สุ่มเก็บ และบรรจุตัวอย่างน้ำเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



16. นำจุกขวดที่หุ้มทับด้วยกระดาษอะลูมิเนียมมาปิดขวดโดยมือไม่สัมผัสจุกขวดโดยตรง



23. พันรอยต่อของกระป๋องด้วยกระดาษกาว



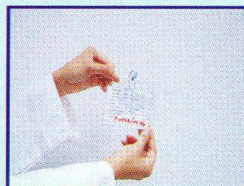
17. หมุนเพื่อปิดจุกขวดให้แน่น ซึ่งตัวอย่างน้ำต้องไม่ซึมออกนอกขวด



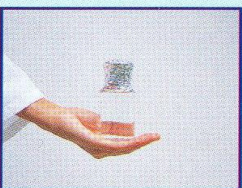
24. พันกระดาษกาว 2-3 รอบให้แน่นเพื่อไม่ให้น้ำซึมผ่านเข้าไปในกระป๋อง



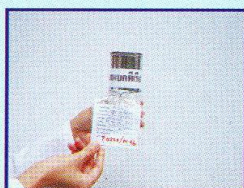
18. รัดกระดาษอะลูมิเนียมให้แน่นชิดคอขวด



25. บันทึกรายละเอียดของตัวอย่างลงบนฉลาก บันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน



19. แสดงขวดบรรจุตัวอย่างหลังการสุ่มเก็บและบรรจุในสภาพเรียบร้อยแล้ว ก่อนเก็บใส่ในกระป๋อง เหล็กกล้าไร้สนิมป้องกันขวดแตกระหว่างการนำส่งห้องปฏิบัติการภายในขวดบรรจุตัวอย่างน้ำประมาณ 100 มิลลิลิตร



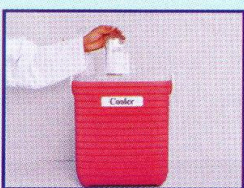
26. ติดฉลากไว้กับกระป๋องตัวอย่างให้เรียบร้อย



20. วางขวดบรรจุตัวอย่างน้ำลงในกระป๋องเหล็กกล้าไร้สนิมโดยคว่ำขวดลงในฝากระป๋อง

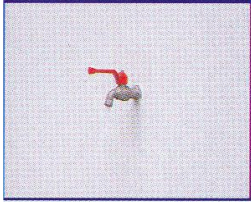
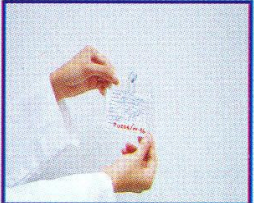


27. นำกระป๋องตัวอย่างพร้อมฉลากบรรจุลงในถุงพลาสติกมิดปากถุงพลาสติกให้แน่น เพื่อกันน้ำเข้าถุง



28. นำกระป๋องบรรจุตัวอย่างน้ำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-10 °C หรือเก็บในภาชนะควบคุมอุณหภูมิ (Cooler) ซึ่งภายในมีน้ำแข็งให้ความเย็นแล้วนำส่งห้องปฏิบัติการทันที

10.2 ขั้นตอน วิธีการสุ่มเก็บและการบรรจุตัวอย่างน้ำบริโภคเพื่อทดสอบทางกายภาพและทางเคมี

	1. ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำเป็นภาชนะพลาสติก ขนาดความจุ 2 ลิตร ปราศจากการปนเปื้อนใดๆ		7. เทน้ำในภาชนะบรรจุทิ้งไป ทำซ้ำเช่นนี้ 2 ครั้ง
	2. ทำความสะอาดหัวก๊อก โดยใช้ผ้าสะอาด		8. นำภาชนะบรรจุไปรองรับตัวอย่างน้ำ
	3. เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหล เต็มที่เป็นเวลา 1 นาที เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในเส้นท่อทิ้ง		9. ปิดฝาภาชนะบรรจุ ให้เรียบร้อยซึ่งภายใน ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ประมาณ 80% ของภาชนะบรรจุ
	4. ปรับการไหลของน้ำ ให้น้ำไหลปานกลางก่อน สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ		10. บันทึกรายละเอียด ของตัวอย่างบนฉลาก บันทึกให้ถูกต้องและชัดเจน
	5. ใช้ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ รองรับน้ำประมาณ 1/4 ของภาชนะบรรจุ		11. ติดฉลากไว้กับภาชนะ บรรจุตัวอย่างให้เรียบร้อย
	6. เขย่าภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ขึ้น-ลง ประมาณ 20 ครั้ง เพื่อชะล้างสิ่งปนเปื้อนที่อาจ ค้างอยู่ในภาชนะ		12. นำภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ ไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4-10 °C หรือเก็บในภาชนะควบคุม อุณหภูมิ (Cooler) ซึ่งภายใน มีน้ำแข็งให้ความเย็นแล้วนำส่ง ห้องปฏิบัติการทันที

หมายเหตุ : ขั้นตอนที่ 9 หากเป็นการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์โลหะหนัก ก่อนปิดฝา เติมกรดแล้วเขย่าเบาๆให้เข้ากัน

10.3 การเก็บรักษาสภาพตัวอย่างน้ำเพื่อส่งห้องปฏิบัติการ

การตรวจวิเคราะห์ และทดสอบ	การเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง หลังการสุ่มเก็บ	ระยะเวลาเก็บรักษาสภาพตัวอย่าง ก่อนปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ และทดสอบ
แบคทีเรีย	เก็บรักษาชุดบรรจุ ตัวอย่างน้ำ ทางแบคทีเรียในภาชนะควบคุม อุณหภูมิ 4-10 °C (ตู้เย็นหรือคูลเลอร์)	1. ส่งห้องปฏิบัติการและ ทดสอบภายใน 2 ชั่วโมง 2. แช่เย็นทันทีและนำส่ง ห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง
เคมี-กายภาพ	แช่เย็นตัวอย่างน้ำที่ อุณหภูมิประมาณ 4-10 °C	ภายใน 24 ชั่วโมง
โลหะหนัก	เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง หรือแช่เย็นตัวอย่างน้ำ ที่อุณหภูมิประมาณ 4-10 °C	ภายใน 24 ชั่วโมง

รูปภาพที่ 6 ฉลากบันทึกรายละเอียดของตัวอย่างสำหรับติดที่ภาชนะบรรจุตัวอย่าง

รหัสตัวอย่างผู้ส่ง..... ประเภทน้ำ..... สถานที่เก็บ..... วันที่เก็บ.....เวลา..... ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง..... เฉพาะห้องปฏิบัติการ รหัสตัวอย่าง
--

FM-RLDC-20-02 ฉบับที่ : 1 (แก้ไขครั้งที่) : 0 วันที่มีผลบังคับใช้ 18/09/2549

11 วิธีการใช้ชุดทดสอบภาคสนาม

11.1 วิธีการใช้ชุดตรวจสอบปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำ (อ.31)



เติมน้ำตัวอย่างที่ต้องการทดสอบลงในหลอด
เปล่าจนถึงขีดบอกระดับที่กำหนดไว้



หยดน้ำยาออร์โธโทลิดีน จำนวน 4 หยด
ลงในน้ำตัวอย่าง



ผสมให้เข้ากันโดยกลับขวดตัวอย่างไป-มา
ประมาณ 20 ครั้ง สังเกตการเกิดสีในขวด
ตัวอย่างทดสอบ



อ่านผลโดยการเทียบสีที่เกิดขึ้นกับสีมาตรฐาน
คลอรีน ระดับ คือ ระดับ 0.2 0.5 และ 1.0
มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อควรระวัง

1. อย่าให้สารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ
ปนเปื้อน ในน้ำดื่ม
2. เก็บสารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ
ให้พ้นมือเด็ก
3. ถ้าสารละลายทดสอบคลอรีนอิสระคงเหลือ
ถูกผิวหนังให้ล้างด้วยน้ำสะอาด



11.2 วิธีการใช้ชุดตรวจสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำ (อ. 11)



อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย



ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้างและอุปกรณ์ ด้วยสบู่
ซบแอลกอฮอล์ 70%



ทำความสะอาดบริเวณรอบปากขวดและคอขวดหลัง
ตัดแถบรัดปากขวดให้สะอาดอีกครั้งหนึ่งด้วยสบู่
แอลกอฮอล์ 70%



ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวด โดยไม่ให้นิ้วมือ
โดนปากขวด และใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบฝาขวด
ไว้ โดยไม่วางฝาขวดบนพื้น



เติมตัวอย่างน้ำที่ต้องการตรวจจนถึงขีดที่ 4 ใช้นิ้วชี้รับน้ำหนักของภาชนะ
สำหรับรินน้ำอย่าให้ภาชนะโดนปากขวดให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ
1 เซนติเมตรในขณะที่ใส่ตัวอย่างน้ำลงขวด



ปิดฝาขวด หมุนขวดเบาๆ ให้อาหารตรวจเชื้อผสมกับ
ตัวอย่างน้ำ



ตั้งไว้ในอุณหภูมิห้อง (25-40 องศาเซลเซียส) เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง

การอ่านผล



ดูผลจากสีของอาหารตรวจเชื้อหลังจากตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ถ้าสีเปลี่ยนจากสีแดงเป็น
สีส้ม หรือสีส้มแกมเหลือง หรือสีเหลือง มีความขุ่นและฟองแก๊สเกิดขึ้นเมื่อเขย่า
เบาๆ แสดงว่าน้ำมีการปนเปื้อนของเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ควรใช้บริโภค
(ถ้าตั้งไว้ 24 ชั่วโมง ไม่เปลี่ยนสีให้ตั้งไว้ต่ออีก 24 ชั่วโมง รวมเป็น 48 ชั่วโมง)

ภาคผนวก

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำผิวดิน)

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำผิวดิน)

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำผิวดิน) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในความรับผิดชอบด้วยตนเอง โดยแบบประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ ๒ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น ๕ ด้าน

๒.๑ ด้านแหล่งน้ำดิบ

๒.๒ ด้านระบบประปา

๒.๓ ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

๒.๔ ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา

๒.๕ ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

ส่วนที่ ๓ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา)..... หมู่ที่..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด..... จำนวนประชากร.....ครัวเรือน.....คน

๒. ระบบประปาผิวดิน อัตราการผลิต.....ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน.....

๓. พิกัดที่ตั้งแหล่งน้ำ ค่าพิกัด UTM N(Y)..... E(X)..... ZONE.....

๔. พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด UTM N(Y)..... E(X)..... ZONE.....

ปีที่สร้าง.....โดยหน่วยงาน.....

๕. ชนิดของแหล่งน้ำ

- ☐ ห้วย ☐ หนอง ☐ คลอง ☐ บึง ☐ แม่น้ำ
☐ เขื่อน ☐ อ่างเก็บน้ำ ☐ สระ ☐ อื่นๆ ระบุ

๖. แหล่งน้ำผิวดินของหน่วยงานใด

- ☐ กรมชลประทาน ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ.....
☐ กรมทรัพยากรน้ำ ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ.....
☐ อบต./อบจ./เทศบาล. ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ.....
☐ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ระบุ ชนิดแหล่งน้ำและชื่อ.....
☐ อื่นๆ ระบุ

๗. ความจุแหล่งน้ำ (โดยประมาณ)

กว้าง เมตร ยาว เมตร ลึก เมตร ความจุ ลูกบาศก์เมตร

๘. ระบบประปาแห่งนี้ บริหารโดย

- ☐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
☐ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน
☐ คณะกรรมการหมู่บ้าน
☐ อื่นๆ ระบุ

๙. พื้นที่การให้บริการน้ำประปา

- ระบบประปาแห่งนี้ให้บริการน้ำ.....หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่.....มีจำนวนทั้งสิ้น.....ครัวเรือน..... คน
(รวมผู้ที่ใช้น้ำและผู้ที่ไม่ใช้น้ำ จากระบบประปาแห่งนี้)
- จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาฯ แห่งนี้ ครัวเรือน.....คน
- รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน บาท/ปี

๑๐. รายรับของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละบาท โดยได้จาก

- เก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตรละ.....บาท
- เก็บค่ารักษามาตรวัดน้ำ รายละเอียด.....บาท

๑๑. รายจ่ายของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

โดยมีค่าใช้จ่ายต่างๆดังนี้

- ค่าไฟฟ้าในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละบาท
- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าสารเคมี อาทิ สารส้ม ปูนขาว คลอรีน ฯลฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- อื่นๆ ระบุ

๑.เป็นเงิน.....บาท

๒.เป็นเงิน.....บาท

๓.เป็นเงิน.....บาท

๑๒. การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจการระบบประปาฯ ในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา

☐ มี

☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ.....ครัวเรือน

☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่นๆ (ระบุ).....เป็นเงิน.....บาท

☐ อื่นๆ (ระบุ).....เป็นเงิน.....บาท

☐ ไม่มี

๑๓. ขณะนี้ประปาหมู่บ้านมีเงินเหลือสะสมสำหรับกิจการระบบประปาฯ.....บาท

ส่วนที่ ๒ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น ๕ ด้าน

๑. ด้านแหล่งน้ำดิบ

๑.๑ ในรอบ ๓ ปีที่ผ่านมา มีการขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา ในแต่ละปีสูงสุดนานกี่เดือน

ก. ไม่ขาดแคลน

ข. ขาดแคลน ๑ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

ค. ขาดแคลน ๒ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

ง. ขาดแคลน ๓ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

จ. ขาดแคลนมากกว่า ๓ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

๑.๒ มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่

ก. มี เพียงพอ ชนิดของแหล่งน้ำ..... ปริมาณน้ำ.....

ข. มี ไม่เพียงพอ ชนิดของแหล่งน้ำ..... ปริมาณน้ำ.....

ค. ไม่มี แหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปา

๑.๓ คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

๑.๓.๑ ก. ชุ่นน้อย

ข. ชุ่นมาก

๑.๓.๒ ก. ไม่มีกลิ่น

ข. มีกลิ่น

๑.๓.๓ ก. จืด

ข. กร่อย,เค็ม

๑.๓.๔ ก. ไม่เปรี้ยว

ข. เปรี้ยว

๑.๓.๕ ก. ไม่กระด้าง

ข. กระด้าง

๒. ด้านระบบประปา

๒.๑ ระบบน้ำดิบ

๒.๑.๑ เครื่องสูบน้ำดิบและจำนวนเครื่องสูบน้ำดิบ (เลือกตอบเพียงข้อเดียว)

☐ มี ๑ ชุด

ก. ใช้งานได้

ข. ใช้งานไม่ได้

☐ มี ๒ ชุด

ก. ใช้งานได้ ๒ ชุด

ข. ใช้งานได้ ๑ ชุด ใช้ไม่ได้ ๑ ชุด

ค. ใช้ไม่ได้ทั้ง ๒ ชุด

๒.๑.๒ ผู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ)

ค. ไม่มี

๒.๑.๓ โรงสูบน้ำดิบ (แบบติดตั้งบนดินหรือแบบแพลอย)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม

ค. ไม่มี

๒.๑.๔ ท่อส่งน้ำดิบ

ก. สภาพดี

ข. สภาพชำรุด รั่วซึม

๒.๒ ระบบผลิตน้ำ

๒.๒.๑ กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำหรือไม่

ก. เพียงพอ

ข. ไม่เพียงพอ

๒.๒.๒ จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน)

ก. ผลิตน้ำไม่เกิน ๑๔ ชม. /วัน

ข. ผลิตน้ำมากกว่า ๑๔ ชม. /วัน

๒.๒.๓ ระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อซึม)

ค. ไม่มี

๒.๒.๔ ประตุน้ำระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน และระบบตกตะกอน

ก. ใช้งานได้ทุกตัว

ข. ใช้งานได้บางส่วน

ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

๒.๒.๕ ระบบถังกรอง

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อซึม)

ค. มี ไม่ได้ใช้งาน/ไม่มี

๒.๒.๖ ประตุน้ำระบบถังกรอง

ก. ใช้งานได้ทุกตัว

ข. ใช้งานได้บางส่วน

ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

๒.๒.๗ ทรางกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้)

ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้

๒.๒.๘ ถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รื้อซึม)

ค. ไม่มี

๒.๒.๙ ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาตรน้ำไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๒.๑๐ ฝาบิ่ดทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/บิ่ดฝาไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๒.๑๑ รางระบายตะกอน

- ก. มี สภาพดี
- ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม/อุดตัน)
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๒ สระพักตะกอน

- ก. มี สภาพดี
- ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๓ ระบบจ่ายสารเคมีและฆ่าเชื้อโรค

๒.๒.๑๓.๑ ระบบจ่ายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ

- ก. มี สภาพดี
- ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๓.๒ ระบบจ่ายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ

- ก. มี สภาพดี
- ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๓.๓ ระบบจ่ายสารละลายคลอรีนหรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

- ก. มี สภาพดี
- ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ร้าวซึม)
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๓.๔ เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH)

- ก. มี สภาพดี ใช้งานได้
- ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือ ไม่มีสารเคมี
- ค. ไม่มี

๒.๒.๑๓.๕ เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ

- ก. มี สภาพดี ใช้งานได้
- ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือ ไม่มีสารเคมี
- ค. ไม่มี

๒.๓ ระบบจ่ายน้ำ

๒.๓.๑ เครื่องสูบน้ำดีและจำนวนเครื่องสูบน้ำดี (เลือกเพียงข้อเดียว)

☐ มี ๑ ชุด

- ก. ใช้งานได้
- ข. ใช้งานไม่ได้

☐ มี ๒ ชุด

- ก. ใช้งานได้ ๒ ชุด
- ข. ใช้งานได้ ๑ ชุด ใช้งานไม่ได้ ๑ ชุด
- ค. ใช้งานไม่ได้ทั้ง ๒ ชุด

๒.๓.๒ ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ)

ค. ไม่มี

๒.๓.๓ หอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

ค. ไม่มี

๒.๓.๓.๑ ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในหอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาตรน้ำไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๔ ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๔.๑ สวิตช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิตช์ระบายแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๕ มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๖ ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

ก. สภาพดี

ข. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตกรั่วซึมหรือชำรุดนานๆครั้ง

ค. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตกรั่วซึมหรือชำรุดบ่อย

๓. ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

๓.๑ คุณสมบัติของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

๓.๑.๑ การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

ก. เคยได้รับการอบรมฯ/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม

ข. ไม่เคยได้รับการอบรมฯ

๓.๑.๒ ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

ก. ๓ ปี ขึ้นไป

ข. ๑ - ๓ ปี

ค. น้อยกว่า ๑ ปี

๓.๒ การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

๓.๒.๑ การตรวจสอบสภาพน้ำดิบก่อนการเติมสารส้ม/ปูนขาว

- ก. มี ทุก ๑ เดือน/ครั้ง
- ข. มี ทุก ๒-๓ เดือน/ครั้ง
- ค. ไม่มีการตรวจสอบ

๓.๒.๒ การเติมสารละลายสารส้มหรือสารอื่นที่ช่วยในการตกตะกอนของน้ำดิบ

- ก. เติม เป็นประจำ
- ข. เติม เป็นบางครั้ง
- ค. ไม่เติม

๓.๒.๓ การเติมสารละลายปูนขาวหรือสารอื่นที่ช่วยปรับค่า pH ของน้ำดิบ

- ก. จำเป็นและเติมเป็นประจำ หรือไม่จำเป็นต้องเติม เพราะไม่เติมน้ำดิบก็ตกตะกอนได้ดี
- ข. จำเป็นและเติมเป็นบางครั้ง
- ค. จำเป็น แต่ไม่ได้เติม
- ง. ไม่มีการตรวจสอบ

๓.๒.๔ การล้างทำความสะอาดระบบสร้างตะกอน ระบบรวมตะกอน ระบบตกตะกอน

- ก. ๑ - ๖ เดือน/ครั้ง
- ข. ๑ ปี/ครั้ง
- ค. มากกว่า ๑ ปี/ครั้ง
- ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

๓.๒.๕ การล้างทำความสะอาดถังกรอง

- ก. ๑ - ๖ เดือน/ครั้ง
- ข. ๑ ปี/ครั้ง
- ค. มากกว่า ๑ ปี/ครั้ง
- ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

๓.๒.๖ การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash)

๓.๒.๖.๑ ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง

- ก. สังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความฟืดหน้าทราย
- ข. ไม่เคยสังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หลอดวัดความฟืดหน้าทราย

๓.๒.๖.๒ การล้างย้อนทรายกรอง

- ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย ๒ วัน/ครั้ง
- ข. ล้างนานๆ ครั้ง
- ค. ไม่เคยล้างย้อนทรายกรอง

๓.๒.๗ การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส

- ก. ๑ ปี/ครั้ง
- ข. ๒ ปี/ครั้ง
- ค. มากกว่า ๒ ปี/ครั้ง
- ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

- ๓.๒.๘ การล้างทำความสะอาดหอดังสูง
- ก. ๑ ปี/ครั้ง
 - ข. ๒ ปี/ครั้ง
 - ค. มากกว่า ๒ ปี/ครั้ง
 - ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
- ๓.๒.๙ การควบคุมเครื่องสูบน้ำ
- ๓.๒.๙.๑ ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นเหม็น ฯลฯ)
- ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ
 - ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยตรวจสอบ
- ๓.๒.๙.๒ ตรวจสอบสภาพการทำงานของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ
- ก. ตรวจสอบ เป็นประจำ
 - ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยตรวจสอบ
- ๓.๒.๙.๓ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ
- ก. บันทึก เป็นประจำ
 - ข. บันทึก เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยบันทึก
- ๓.๒.๑๐ การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา
- ก. เติมเป็นประจำ
 - ข. เติม เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน
- ๓.๒.๑๑ การใช้เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ
- ก. ใช้เป็นประจำ
 - ข. ใช้ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่ใช้/ไม่มีเครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ
- ๓.๒.๑๒ การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี
- ก. มีการบันทึกเป็นประจำ
 - ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่มีการบันทึก
- ๓.๓ การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม
- ๓.๓.๑ หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตกรั่ว
- ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน ๑ วัน หลังจากตรวจพบ
 - ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน ๒ วัน หลังจากตรวจพบ
 - ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า ๓ - ๕ วัน หลังจากตรวจพบ
 - ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า ๕ วัน หลังจากตรวจพบ

๓.๓.๒ ในรอบ ๑ ปี ต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากการซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิตระบบจ่าย ท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น)

- ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย ๑ ครั้ง
- ข. ๒ ครั้ง
- ค. ๓ ครั้ง
- ง. มากกว่า ๓ ครั้ง

๓.๔ การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

๓.๔.๑ ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เช่น จดมาตรวัดน้ำหลักได้ ๒๐๐ หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำเท่ากับ ๑๕๐ หน่วย จะได้ $(200 - 150)/200 = 0.25$ ดังนั้นปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$

- ก. ไม่เกิน ๒๕ %
- ข. ๒๖ % - ๓๐ %
- ค. มากกว่า ๓๐ %
- ง. ไม่มีการบันทึกข้อมูล

๓.๕ ค่าตอบแทนของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

- ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน
- ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นอย่างอื่น
- ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน

๔. ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา

๔.๑ ปริมาณน้ำประปา

- ก. เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้น้ำ
- ข. ไม่เพียงพอ จ่ายได้เป็นบางเวลา/บางพื้นที่

๔.๒ แรงดันน้ำ (พิจารณา เฉพาะการใช้งานชั้นล่าง)

- ก. น้ำไหลแรงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำตลอดเวลา
- ข. น้ำไหลแรงเป็นบางพื้นที่ และบางเวลา
- ค. น้ำไหลอ่อนทุกพื้นที่ตลอดเวลา

๔.๓ คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

- | | |
|---------------------|----------------|
| ๔.๓.๑ ก. ใส | ข. ขุ่น |
| ๔.๓.๒ ก. ไม่มีกลิ่น | ข. มีกลิ่น |
| ๔.๓.๓ ก. จืด | ข. กร่อย, เค็ม |
| ๔.๓.๔ ก. ไม่เปรี้ยว | ข. เปรี้ยว |
| ๔.๓.๕ ก. ไม่กระด้าง | ข. กระด้าง |

๔.๔ การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในห้องปฏิบัติการ (ในรอบ ๓ ปี ที่ผ่านมา)

- ก. ส่งวิเคราะห์ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. ๒๕๕๓ ของกรมอนามัย
- ข. ส่งวิเคราะห์ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. ๒๕๕๓ ของกรมอนามัย
- ค. ไม่เคยส่งวิเคราะห์

๔.๕ ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

- ก. ๐.๒ – ๐.๕ มก./ลิตร
- ข. มากกว่า ๐.๕ มก./ลิตร
- ค. น้อยกว่า ๐.๒ มก./ลิตร
- ง. ไม่มีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนหลงเหลือ

๕. ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

๕.๑ การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

๕.๑.๑ ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

- ก. เคยได้รับการอบรมฯ/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม
- ข. ไม่เคยได้รับการอบรมฯ

๕.๑.๒ กฎระเบียบในการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านมีหลักฐานเป็นลายลักษณ์อักษร

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๑.๓ การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน แก่ผู้ใช้น้ำ

- ก. มี ประจำ ๑ - ๓ เดือน
- ข. มี ประจำ ๔ - ๖ เดือน
- ค. มี ประจำปี
- ง. ไม่มี

๕.๑.๔ กำหนดการประชุมของคณะกรรมการฯ หรือ อบท. เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

- ก. มี กำหนดวาระที่แน่นอน
- ข. มี แต่ไม่มีกำหนดวาระที่แน่นอน
- ค. ไม่มีการประชุม

๕.๒ การเงินและบัญชี

๕.๒.๑ การวิเคราะห์ต้นทุนค่าน้ำประปา

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๒.๒ ในการกำหนดค่าน้ำประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้น้ำ

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๒.๓ ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ ๑ ปี

- ก. กำไรมากกว่า ๒,๐๐๐ บาท ขึ้นไป
- ข. กำไรตั้งแต่ ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ บาท
- ค. กำไรต่ำกว่า ๑,๐๐๐ บาท
- ง. ไม่มีกำไรหรือขาดทุน

๕.๒.๔ การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงิน

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๒.๕ การจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย

- ก. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์
- ข. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์
- ค. ไม่มี การจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย

๕.๓ สมาชิกผู้ใช้น้ำ

๕.๓.๑ สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า ๑ เดือน

- ก. ไม่มี
- ข. มี

๕.๓.๒ ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่

- ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี
- ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์
- ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

๕.๔ แบบแปลน/คู่มือ

๕.๔.๑ แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๔.๒ แบบผังระบบผลิตประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๔.๓ แบบผังแนวท่อเมนจ่ายน้ำประปา

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๔.๔ คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารกิจการประปา

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๕ การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

- ก. มี
- ข. ไม่มี

ส่วนที่ ๓ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

[illegible]

ผู้ให้ข้อมูล

๑. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....เบอร์โทร.....
 ๒. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....เบอร์โทร.....
 ๓. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....เบอร์โทร.....
 ๔. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....เบอร์โทร.....
 ๕. ชื่อ-นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
 หน่วยงาน.....เบอร์โทร.....

วัน/เดือน/ปี ที่ให้ข้อมูล...../...../.....

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน

(ใช้แหล่งน้ำบาดาล)

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำบาดาล)

แบบประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน (ใช้แหล่งน้ำบาดาล) มีวัตถุประสงค์เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้านใช้ในการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้านในความรับผิดชอบด้วยตนเอง โดยแบบประเมินฯ จะแบ่งออกเป็น ๓ ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ ๒ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น ๕ ด้าน

๒.๑ ด้านแหล่งน้ำดิบ

๒.๒ ด้านระบบประปา

๒.๓ ด้านการควบคุมการผลิตและการบำรุงรักษาระบบประปา

๒.๔ ด้านปริมาณ แรงดันและคุณภาพน้ำประปา

๒.๕ ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

ส่วนที่ ๓ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ เพิ่มเติม

ส่วนที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. ชื่อหมู่บ้าน (ที่ตั้งระบบประปา)..... หมู่ที่..... ตำบล.....

อำเภอ..... จังหวัด..... จำนวนประชากร.....ครัวเรือน.....คน

๒. ประเภทของระบบประปาบาดาล

☐ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน)

รูปแบบของหน่วยงาน.....

☐ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ลงถังน้ำใส แล้วสูบน้ำขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน) รูปแบบของหน่วยงาน.....

☐ (ค) กรองน้ำบาดาล (สูบน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาล ผ่านระบบกรองน้ำ ลงถังน้ำใส แล้วสูบน้ำขึ้นหอถังสูง และจ่ายน้ำให้กับหมู่บ้าน) อัตราการผลิต.....ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน.....

☐ อื่นๆ อัตราการผลิต.....ลบ.ม./ชม. รูปแบบของหน่วยงาน.....

๓. พิกัดที่ตั้งระบบประปา ค่าพิกัด UTM N(Y)..... E(X)..... ZONE.....

ปีที่สร้าง.....โดยหน่วยงาน.....

๔. บ่อน้ำบาดาลของหน่วยงานใด

☐ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

☐ อบต./อบจ./เทศบาล ระบุ

☐ อื่นๆ ระบุ

พิกัดที่ตั้งบ่อน้ำบาดาล ค่าพิกัด UTM N(Y)..... E(X)..... ZONE.....

ปี พ.ศ. ที่เจาะ.....อายุการใช้งาน..... ปี

ความลึก ปริมาณน้ำที่บ่อน้ำบาดาลให้ได้..... ลบ.ม./ชม.

๕. ระบบประปาแห่งนี้ บริหารโดย (เลือกได้มากกว่า ๑ ข้อ)

☐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

☐ คณะกรรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

☐ คณะกรรมการหมู่บ้าน

☐ อื่นๆ ระบุ

๖. พื้นที่การให้บริการน้ำประปา

- ระบบประปาแห่งนี้ให้บริการน้ำ.....หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ที่.....มีจำนวนทั้งสิ้น.....ครัวเรือน..... คน
(รวมผู้ที่ใช้น้ำและผู้ที่ไม่ใช้น้ำ จากระบบประปาแห่งนี้)
- จำนวนผู้ใช้น้ำจากระบบประปาฯ แห่งนี้ ครัวเรือน.....คน
- รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือน บาท/ปี

๗. รายรับของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละบาท โดยได้จาก

- เก็บค่าน้ำประปาในอัตราลูกบาศก์เมตรละ.....บาท
- เก็บค่ารักษามาตรวัดน้ำ รายละเอียด.....บาท

๘. รายจ่ายของกิจการระบบประปาฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท

โดยมีค่าใช้จ่ายต่างๆดังนี้

- ค่าไฟฟ้าในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละบาท
- ค่าตอบแทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าสารเคมี อาทิ สารส้ม ปูนขาว คลอรีน ฯลฯ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำ ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- ค่าซ่อมแซมท่อและอุปกรณ์ประปา ในรอบ ๑ ปี เฉลี่ยเดือนละ.....บาท
- อื่นๆ ระบุ

๑.เป็นเงิน.....บาท

๒.เป็นเงิน.....บาท

๓.เป็นเงิน.....บาท

๙. การใช้ประโยชน์จากผลกำไรจากกิจการระบบประปาฯ ในช่วง ๒ ปีที่ผ่านมา

☐ มี

☐ ขยายกิจการประปาเพิ่มสมาชิกผู้ใช้น้ำ.....หลังคาเรือน

☐ ปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปา เป็นเงิน.....บาท ระบุ.....

☐ พัฒนาหมู่บ้านในโครงการด้านอื่นๆ (ระบุ).....เป็นเงิน.....บาท

☐ อื่นๆ (ระบุ).....เป็นเงิน.....บาท

☐ ไม่มี

๑๐. ขณะนี้ประปาหมู่บ้านมีเงินเหลือสะสมสำหรับกิจการระบบประปาฯ.....บาท

ส่วนที่ ๒ หลักเกณฑ์และมาตรฐานการประเมินคุณภาพระบบประปาหมู่บ้าน แบ่งออกเป็น ๕ ด้าน

๑. ด้านแหล่งน้ำดิบ

๑.๑ ในรอบ ๓ ปีที่ผ่านมา มีการขาดแคลนน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา ในแต่ละปีสูงสุดนานกี่เดือน

ก. ไม่ขาดแคลน

ข. ขาดแคลน ๑ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

ค. ขาดแคลน ๒ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

ง. ขาดแคลน ๓ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

จ. ขาดแคลนมากกว่า ๓ ปี ช่วงเดือน โปรดระบุ.....

๑.๒ มีแหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปาหรือไม่

ก. มี เพียงพอ ชนิดของแหล่งน้ำ..... ปริมาณน้ำ.....

ข. มี ไม่เพียงพอ ชนิดของแหล่งน้ำ..... ปริมาณน้ำ.....

ค. ไม่มี แหล่งน้ำดิบสำรองสำหรับผลิตน้ำประปา

๑.๓ คุณภาพน้ำดิบเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

๑.๓.๑ ก. ใส

ข. ขุ่น

๑.๓.๒ ก. ไม่มีกลิ่น

ข. มีกลิ่น

๑.๓.๓ ก. จืด

ข. กร่อย,เค็ม

๑.๓.๔ ก. ไม่เปรี้ยว

ข. เปรี้ยว

๑.๓.๕ ก. ไม่กระด้าง

ข. กระด้าง

๒. ด้านระบบประปา

- กรณีเป็นระบบ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ ๒.๒.๓ - ๒.๒.๙ , ๒.๓.๑ - ๒.๓.๒

- กรณีเป็นระบบ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส ไม่ต้องตอบข้อ ๒.๒.๓ - ๒.๒.๖

- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

๒.๑ ระบบน้ำดิบ

๒.๑.๑ เครื่องสูบน้ำดิบ

ก. ใช้งานได้

ข. ใช้งานไม่ได้

๒.๑.๒ ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดิบ

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ)

ค. ไม่มี

๒.๑.๓ ขานบ่อน้ำบาดาล

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/แตกร้าว)

ค. ไม่มี

๒.๑.๔ ท่อส่งน้ำดิบ

ก. สภาพดี

ข. สภาพชำรุด รั่วซึม

๒.๒ ระบบผลิตน้ำ

๒.๒.๑ กำลังการผลิตมีขนาดเพียงพอต่อการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำหรือไม่

ก. เพียงพอ

ข. ไม่เพียงพอ

๒.๒.๒ จำนวนชั่วโมงการผลิตน้ำประปา (ชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำดิบในแต่ละวัน)

ก. ผลิตน้ำไม่เกิน ๑๔ ชม. /วัน

ข. ผลิตน้ำมากกว่า ๑๔ ชม. /วัน

๒.๒.๓ ระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ผุ กร่อน)

ค. ไม่มี

๒.๒.๔ ระบบถังกรอง

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

ค. มีไม่ได้ใช้งาน/ไม่มี

๒.๒.๕ ประตุน้ำระบบถังกรอง

ก. ใช้งานได้ทุกตัว

ข. ใช้งานได้บางตัว

ค. ใช้งานไม่ได้ทุกตัว

๒.๒.๖ ทrayกรอง หรือสารกรองชนิดอื่น

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ไม่สามารถกรองน้ำได้)

ค. ไม่มี หรือตรวจสอบไม่ได้

๒.๒.๗ ถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

ค. ไม่มี

๒.๒.๘ ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาตรน้ำไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๒.๙ ฝาปิดทางขึ้น-ลง ถังน้ำใส

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ปิดฝาไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๒.๑๐ ระบบจ่ายสารเคมีและฆ่าเชื้อโรค

๒.๒.๑๐.๑ ระบบจ่ายสารละลายคลอรีนหรือสารอื่นที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

ค. ไม่มี

๒.๒.๑๐.๒ เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่างในน้ำ (pH)

ก. มี สภาพดี ใช้งานได้

ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือ ไม่มีสารเคมี

ค. ไม่มี

๒.๒.๑๐.๓ เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ

ก. มี สภาพดี ใช้งานได้

ข. มี ใช้งานไม่ได้ หรือ ไม่มีสารเคมีสำหรับวิเคราะห์ฯ

ค. ไม่มี

๒.๓ ระบบจ่ายน้ำ

๒.๓.๑ เครื่องสูบน้ำดีและจำนวนเครื่องสูบน้ำดี (เลือกเพียงข้อเดียว)

☐ มี ๑ ชุด

ก. ใช้งานได้

ข. ใช้งานไม่ได้

☐ มี ๒ ชุด

ก. ใช้งานได้ ๒ ชุด

ข. ใช้งานได้ ๑ ชุด ใช้งานไม่ได้ ๑ ชุด

ค. ใช้งานได้ทั้ง ๒ ชุด

๒.๓.๒ ตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำดี

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อุปกรณ์ภายในตู้ไม่ครบ)

ค. ไม่มี

๒.๓.๓ หอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/รั่วซึม)

ค. ไม่มี

๒.๓.๓.๑ ป้าย หรืออุปกรณ์บอกปริมาตรน้ำในหอถังสูง (ถ้าระบบประปาใช้ถังอัดความดัน ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/อ่านค่าปริมาตรน้ำไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๔ ถังอัดความดัน (Pressure Tank) (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๔.๑ สวิทช์แรงดัน เกจวัดแรงดัน และสวิทช์ระบายแรงดัน (ถ้าระบบประปาใช้หอถังสูง ไม่ต้องทำข้อนี้)

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๕ มาตรวัดน้ำหลัก หรือมิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา

ก. มี สภาพดี

ข. มี สภาพทรุดโทรม (ชำรุด/ใช้งานไม่ได้)

ค. ไม่มี

๒.๓.๖ ท่อจ่ายน้ำและอุปกรณ์ท่อ

ก. สภาพดี

ข. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตกรั่วซึมหรือชำรุดนานๆ ครั้ง

ค. ท่อหรืออุปกรณ์ท่อแตกรั่วซึมหรือชำรุดบ่อย

๓. ด้านการควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

- กรณีเป็นระบบ (ก) สูบจ่ายตรงจากบ่อน้ำบาดาล ไม่ต้องตอบข้อ ๓.๒.๑ – ๓.๒.๔

- กรณีเป็นระบบ (ข) สูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส ไม่ต้องตอบข้อ ๓.๒.๑ – ๓.๒.๓

- กรณีเป็นระบบ (ค) กรองน้ำบาดาล ตอบทุกข้อ

๓.๑ คุณสมบัติของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

๓.๑.๑ การอบรมตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

ก. เคยได้รับการอบรม/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม

ข. ไม่เคยได้รับการอบรม

๓.๑.๒ ประสบการณ์การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

ก. ๓ ปี ขึ้นไป

ข. ๑ - ๓ ปี

ค. น้อยกว่า ๑ ปี

๓.๒ การควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

๓.๒.๑ การทำความสะอาดระบบเติมอากาศ (แอร์เรเตอร์)

ก. ๑ - ๒ เดือน/ครั้ง

ข. ๓ - ๕ เดือน/ครั้ง

ค. ๖ เดือน/ครั้ง

ง. ไม่เคยทำความสะอาด

๓.๒.๒ การล้างทำความสะอาดถังกรอง

ก. ๑ - ๖ เดือน/ครั้ง

ข. ๑ ปี/ครั้ง

ค. มากกว่า ๑ ปี/ครั้ง

ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด

๓.๒.๓ การล้างย้อนทรายกรอง (Back wash)

๓.๒.๓.๑ ก่อนการล้างย้อนทรายกรอง

ก. สังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หน้าทรายกรอง

ข. ไม่เคยสังเกตระดับน้ำในถังกรอง/หน้าทรายกรอง

- ๓.๒.๓.๒ การล้างย้อนทรายกรอง
- ก. ล้างเป็นประจำ อย่างน้อย ๒ วัน/ครั้ง
 - ข. ล้างนานๆ ครั้ง
 - ค. ไม่เคยล้างย้อนทรายกรอง
- ๓.๒.๔ การล้างทำความสะอาดถังน้ำใส
- ก. ๑ ปี/ครั้ง
 - ข. ๒ ปี/ครั้ง
 - ค. มากกว่า ๒ ปี/ครั้ง
 - ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
- ๓.๒.๕ การล้างทำความสะอาดหอดึงสูง
- ก. ๑ ปี/ครั้ง
 - ข. ๒ ปี/ครั้ง
 - ค. มากกว่า ๒ ปี/ครั้ง
 - ง. ไม่เคยล้างทำความสะอาด
- ๓.๒.๖ การควบคุมเครื่องสูบน้ำ
- ๓.๒.๖.๑ ตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องสูบน้ำ (น้ำรั่วซึม/ฟังเสียง/สังเกตกลิ่นไหม้ ฯลฯ)
- ก. ตรวจสอบเป็นประจำ
 - ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยตรวจสอบ
- ๓.๒.๖.๒ ตรวจสอบสภาพการทำงานของตู้ควบคุมของเครื่องสูบน้ำ
- ก. ตรวจสอบเป็นประจำ
 - ข. ตรวจสอบ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยตรวจสอบ
- ๓.๒.๖.๓ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องสูบน้ำ
- ก. บันทึกเป็นประจำ
 - ข. บันทึก เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เคยบันทึก
- ๓.๒.๗ การเติมสารละลายคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำประปา
- ก. เติมเป็นประจำ
 - ข. เติม เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่เติม/ไม่มีเครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน
- ๓.๒.๘ การใช้เครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ
- ก. ใช้เป็นประจำ
 - ข. ใช้ เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่ใช้/ไม่มีเครื่องวิเคราะห์คลอรีนหลงเหลือ
- ๓.๒.๙ การบันทึกข้อมูลการเติมสารเคมี
- ก. มีการบันทึกเป็นประจำ
 - ข. มีการบันทึก เป็นบางครั้ง
 - ค. ไม่มีการบันทึก

๓.๓ การซ่อมแซม/เปลี่ยน อุปกรณ์และระบบควบคุม

๓.๓.๑ หากท่อเมนจ่ายน้ำมีการแตกรั่ว

- ก. ใช้เวลาซ่อมภายใน ๑ วัน หลังจากตรวจพบ
- ข. ใช้เวลาซ่อมภายใน ๒ วัน หลังจากตรวจพบ
- ค. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า ๓ - ๕ วัน หลังจากตรวจพบ
- ง. ใช้เวลาซ่อมมากกว่า ๕ วัน หลังจากตรวจพบ

๓.๓.๒ ในรอบ ๑ ปี ต้องหยุดจ่ายน้ำประปา (เนื่องจากการซ่อมแซมระบบ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบผลิต ระบบจ่ายท่อจ่ายน้ำ เป็นต้น)

- ก. ไม่เคยหยุดจ่าย หรือหยุดจ่าย ๑ ครั้ง
- ข. ๒ ครั้ง
- ค. ๓ ครั้ง
- ง. มากกว่า ๓ ครั้ง

๓.๔ การควบคุมปริมาณน้ำสูญเสียให้อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

๓.๔.๑ ความแตกต่างระหว่างมาตรวัดน้ำหลัก (มิเตอร์วัดน้ำก่อนออกจากระบบประปา) กับผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำ เช่น จดมาตรวัดน้ำหลักได้ ๒๐๐ หน่วย ผลรวมของมาตรวัดน้ำย่อยจากบ้านผู้ใช้น้ำเท่ากับ ๑๕๐ หน่วย จะได้ $(200 - 150)/200 = 0.25$ ดังนั้นปริมาณน้ำสูญเสีย = $0.25 \times 100 = 25\%$

- ก. ไม่เกิน ๒๕ %
- ข. ๒๖ % - ๓๐%
- ค. มากกว่า ๓๐ %
- ง. ไม่มีการบันทึกข้อมูล

๓.๕ ค่าตอบแทนของผู้ควบคุมการผลิตและบำรุงรักษาระบบประปา

- ก. ได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน
- ข. ได้รับค่าตอบแทนเป็นอย่างอื่น
- ค. ไม่ได้รับค่าตอบแทน

๔. ด้านปริมาณน้ำ แรงดันน้ำ และคุณภาพน้ำประปา

๔.๑ ปริมาณน้ำประปา

- ก. เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้น้ำ
- ข. ไม่เพียงพอ จ่ายได้เป็นบางเวลา/บางพื้นที่

๔.๒ แรงดันน้ำ (พิจารณา เฉพาะการใช้งานชั้นล่าง)

- ก. น้ำไหลแรงครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจ่ายน้ำตลอดเวลา
- ข. น้ำไหลแรงเป็นบางพื้นที่ และบางเวลา
- ค. น้ำไหลอ่อนทุกพื้นที่ตลอดเวลา

๔.๓ คุณภาพน้ำประปาเบื้องต้น (ตอบทุกข้อ)

- | | |
|---------------------|----------------|
| ๔.๓.๑ ก. ไส้ | ข. ขุ่น |
| ๔.๓.๒ ก. ไม่มีกลิ่น | ข. มีกลิ่น |
| ๔.๒.๓ ก. จืด | ข. กร่อย, เค็ม |
| ๔.๓.๔ ก. ไม่เปรี้ยว | ข. เปรี้ยว |
| ๔.๓.๕ ก. ไม่กระด้าง | ข. กระด้าง |

๔.๔ การส่งตัวอย่างน้ำประปาที่ผลิตได้ เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในห้องปฏิบัติการ (ในรอบ ๓ ปี ที่ผ่านมา)

- ก. ส่งวิเคราะห์ และผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. ๒๕๕๓ ของกรมอนามัย
- ข. ส่งวิเคราะห์ แต่ไม่ผ่านเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ. ๒๕๕๓ ของกรมอนามัย
- ค. ไม่เคยส่งวิเคราะห์

๔.๕ ปริมาณคลอรีนหลงเหลือที่ปลายท่อจ่ายน้ำ (ปลายท่อจ่ายน้ำที่ไกลที่สุด)

- ก. ๐.๒ – ๐.๕ มก./ลิตร
- ข. มากกว่า ๐.๕ มก./ลิตร
- ค. น้อยกว่า ๐.๒ มก./ลิตร
- ง. ไม่มีการตรวจวัดปริมาณคลอรีนหลงเหลือ

๕. ด้านการบริหารกิจการระบบประปา

๕.๑ การบริหารจัดการระบบประปาหมู่บ้าน

๕.๑.๑ ผู้บริหารกิจการประปาหมู่บ้านเคยเข้ารับการอบรมการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านตามหลักสูตรของส่วนราชการ/สถาบันการศึกษาของรัฐ/เอกชนที่ได้มาตรฐาน

- ก. เคยได้รับการอบรมฯ/อยู่ระหว่างการฝึกอบรม
- ข. ไม่เคยได้รับการอบรมฯ

๕.๑.๒ กฎระเบียบในการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๑.๓ การแจ้งข่าวสารการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน แก่ผู้ใช้น้ำ

- ก. มี ประจำ ๑ - ๓ เดือน
- ข. มี ประจำ ๔ - ๖ เดือน
- ค. มี ประจำปี
- ง. ไม่มี

๕.๑.๔ กำหนดการประชุมของคณะกรรมการฯ หรือ อปท.เกี่ยวกับการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

- ก. มี กำหนดวาระที่แน่นอน
- ข. มี แต่ไม่มีกำหนดวาระที่แน่นอน
- ค. ไม่มีการประชุม

๕.๒ การเงินและบัญชี

๕.๒.๑ การวิเคราะห์ต้นทุนค่าน้ำประปา

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๒.๒ ในการกำหนดค่าน้ำประปา มีการรับฟังความคิดเห็นจากผู้ใช้น้ำ

- ก. มี
- ข. ไม่มี

๕.๒.๓ ประปาหมู่บ้านมีกำไรสุทธิเฉลี่ยต่อเดือนเท่าไร ในรอบ ๑ ปี

- ก. กำไรมากกว่า ๒,๐๐๐ บาท ขึ้นไป
- ข. กำไรตั้งแต่ ๑,๐๐๐ – ๒,๐๐๐ บาท
- ค. กำไรต่ำกว่า ๑,๐๐๐ บาท
- ง. ไม่มีกำไรหรือขาดทุน

๕.๒.๔ การเก็บเงินกองทุนโดยการฝากธนาคารหรือสถาบันการเงิน

ก. มี

ข. ไม่มี

๕.๒.๕ การจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย

ก. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย และมีการประชาสัมพันธ์

ข. มีการจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย แต่ไม่มีการประชาสัมพันธ์

ค. ไม่มี การจัดทำระบบบัญชีรายรับ – รายจ่าย

๕.๓ สมาชิกผู้ใช้น้ำ

๕.๓.๑ สมาชิกผู้ใช้น้ำค้างชำระเกินกว่า ๑ เดือน

ก. ไม่มี

ข. มี

๕.๓.๒ ในหมู่บ้านมีผู้ใช้น้ำฟรีหรือไม่

ก. ไม่มีผู้ใช้น้ำฟรี

ข. มีผู้ใช้น้ำฟรีตามหลักเกณฑ์

ค. มีผู้ใช้น้ำฟรีโดยปราศจากหลักเกณฑ์

๕.๔ แบบแปลน/คู่มือ

๕.๔.๑ แบบผังแนวท่อส่งน้ำดิบ

ก. มี

ข. ไม่มี

๕.๔.๒ แบบผังระบบผลิตประปา/การประสานท่อระหว่างระบบฯ

ก. มี

ข. ไม่มี

๕.๔.๓ แบบผังแนวท่อเมนจ่ายน้ำประปา

ก. มี

ข. ไม่มี

๕.๔.๔ คู่มือการควบคุมการผลิตน้ำประปา/การบริหารกิจการประปา

ก. มี

ข. ไม่มี

๕.๕ การบันทึกประวัติการซ่อมแซมระบบประปา

ก. มี

ข. ไม่มี



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

- สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (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
- ไนเตรต (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 จะต้องเป็นไปตามวิธีการหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.

ประกาศ ณ วันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2553

สมยศ ดีรัศมี
(นายสมยศ ดีรัศมี)
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 ($\text{SO}_4^{=}$)	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 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Free Chlorine) กำหนดให้มีที่
ปลายเส้นท่อ 0.2 – 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรใช้ในระบบการเผื่อระวังคุณภาพน้ำประปา
2. วิธีตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการในหนังสือ Standard Methods for the
Examination of Water and Wastewater Edition 21st 2005 APHA AWWA WEF.
3. ประกาศกรมอนามัย (13 ตุลาคม 2553)



ระเบียบกระทรวงมหาดไทย
ว่าด้วยการบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน
พ.ศ. 2548

เพื่อให้การบริหารกิจการและการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่เป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถให้บริการขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีพและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชน ร่วมรับผิดชอบบริหารกิจการและบำรุงรักษาประปาหมู่บ้านในเชิงธุรกิจด้วยตนเอง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 69 และมาตรา 77 แห่งพระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ.2496 มาตรา 5 และมาตรา 88 แห่งพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ.2537 และมาตรา 5 แห่งพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ.2542 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยจึงออกระเบียบดังต่อไปนี้

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน พ.ศ. 2548”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ หรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

หมวด 1

ข้อความทั่วไป

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น” หมายความว่า เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล

“ระบบประปาหมู่บ้าน” หมายความว่า ระบบประปาซึ่งเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ไม่หมายความรวมถึงระบบประปาที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค การประปานครหลวง หรือกิจการประปาแบบหลักที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดตั้งขึ้น เพื่อให้บริการประชาชนและอยู่ภายใต้การบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

“หมู่บ้าน” หมายความว่า หมู่บ้านหรือชุมชนที่ตั้งอยู่ในเขตเทศบาลหรือองค์การบริหารส่วนตำบล ตามหลักเกณฑ์การแบ่งเขตการปกครองของกระทรวงมหาดไทย

“แหล่งน้ำดิบ” หมายความว่า แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดินที่ใช้สำหรับผลิตประปาหมู่บ้าน

“สมาชิกผู้ใช้น้ำ” หมายความว่า ผู้ที่ยื่นความประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน

“คณะกรรมการ” หมายความว่า คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านที่ได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้ทำหน้าที่บริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปา

“ประธานกรรมการ” หมายความว่า ประธานกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

“ผู้บริหารท้องถิ่น” หมายความว่า นายกเทศมนตรี และนายกองค์การบริหารส่วนตำบล

ข้อ 5 ให้ปลัดกระทรวงมหาดไทยรักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจตีความวินิจฉัยปัญหา กำหนดข้อบังคับ หลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติเพื่อดำเนินการให้เป็นไปตามระเบียบนี้

ในกรณีที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นใดมีเหตุผลและความจำเป็นที่ไม่อาจปฏิบัติตามระเบียบนี้ได้ ให้ขอทำความเข้าใจกับปลัดกระทรวงมหาดไทยเพื่อยกเว้นการปฏิบัติตามระเบียบนี้

ปลัดกระทรวงมหาดไทย อาจมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้พิจารณาอนุญาตให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยกเว้นการปฏิบัติข้อหนึ่งข้อใดตามระเบียบนี้ได้

หมวด 2

คณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน

ข้อ 6 ให้มีคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้าน โดยเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้านแห่งนั้น ๆ โดยมีจำนวนกรรมการตามที่สมาชิกผู้ใช้น้ำส่วนใหญ่กำหนด ทั้งนี้ต้องไม่น้อยกว่าเจ็ดคน

ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของกิจการประปาหมู่บ้านเป็นผู้ดำเนินการให้มีการเลือกตั้งคณะกรรมการตามวรรคหนึ่ง ให้แล้วเสร็จภายในสามสิบวัน

ให้กรรมการคัดเลือกกันเองให้มีประธานกรรมการหนึ่งคน รองประธานกรรมการหนึ่งคน เภรัณยูภิกหนึ่งคน และเลขานุการหนึ่งคน โดยให้ประธานกรรมการเป็นผู้แทนของคณะกรรมการ

ให้คณะกรรมการตามวรรคหนึ่งมีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการกิจการประปา ดังนี้

(1) วางระเบียบใช้บังคับในการบริหารกิจการประปา โดยระเบียบดังกล่าวจะมีผลบังคับก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเจ้าของระบบประปาแล้ว

(2) บริหารกิจการประปาให้เป็นไปตามข้อบังคับให้เกิดความก้าวหน้าและบริการประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอ

(3) พิจารณาอนุญาตหรืองดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิก โดยคำนึงถึงประโยชน์ของกิจการประปาเป็นหลัก แต่การงดจ่ายน้ำให้แก่สมาชิกต้องได้รับความเห็นชอบจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เว้นแต่กรณีตามข้อ 27

(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินงานให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทราบ และรายงานผลการดำเนินงานให้สมาชิกผู้ใช้น้ำทราบตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด

(5) ควบคุม ดูแล การทำงานของเจ้าหน้าที่ของกิจการประปา

(6) จัดทำโครงการขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในกรณีที่รายได้ของกิจการประปาไม่เพียงพอต่อการดำเนินงาน

คณะกรรมการอาจแต่งตั้งที่ปรึกษาเพื่อให้คำแนะนำปรึกษาในการบริหารกิจการประปาได้

ข้อ 7 บุคคลที่จะได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้เป็นกรรมการต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(1) มีสัญชาติไทยและมีอายุไม่ต่ำกว่ายี่สิบปีบริบูรณ์

(2) มีภูมิลำเนาหรือถิ่นที่อยู่เป็นประจำ และมีชื่ออยู่ในทะเบียนบ้านในหมู่บ้านหรือชุมชน นั้น ๆ ติดต่อกันมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวัน และเป็นสมาชิกผู้ใช้น้ำของกิจการประปาที่ตนจะดำรงตำแหน่งกรรมการ

(3) เป็นบุคคลที่ประกอบอาชีพสุจริตไม่ประพฤติตนเป็นภัยต่อสังคม

ข้อ 8 บุคคลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้ เป็นบุคคลต้องห้ามมิให้สิทธิได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาให้เป็นกรรมการ คือ

(1) เป็นภิกษุ สามเณร นักพรต หรือนักบวช

(2) หุนหวกและเป็นใบ้ซึ่งไม่สามารถอ่านและเขียนหนังสือได้

(3) ติดยาเสพติดให้โทษ

(4) เคยถูกไล่ออก ปลดออก หรือให้ออกจากราชการ หน่วยงานของรัฐ หรือรัฐวิสาหกิจ เพราะทุจริตต่อหน้าที่หรือถือว่ากระทำการทุจริตและประพฤติมิชอบในวงราชการ

ข้อ 9 กรรมการมีวาระอยู่ในตำแหน่งคราวละสองปีนับแต่วันเลือกตั้ง แต่จะดำรงตำแหน่งติดต่อกันเกินสองวาระไม่ได้

ข้อ 10 กรรมการพ้นจากตำแหน่งเมื่อ

(1) ถึงคราวออกตามวาระ

(2) ตาย

(3) ลาออกโดยยื่นหนังสือลาออกต่อประธานกรรมการ กรณีที่ยังไม่มีประธานกรรมการหรือประธานกรรมการขอลาออกให้ยื่นหนังสือลาออกต่อผู้บริหารท้องถิ่น

(4) ไปเสียจากหมู่บ้านหรือชุมชนนั้น

(5) ปรากฏภายหลังว่าขาดคุณสมบัติตามข้อ 7 หรือมีลักษณะต้องห้ามตามข้อ 8

(6) ต้องโทษจำคุกฐานกระทำความผิดในคดีอาญา ยกเว้นการกระทำความผิดลหุโทษหรือกระทำความผิดโดยประมาท

(7) กรณีที่กรรมการว่างลงเกินกว่ากึ่งหนึ่งให้กรรมการที่เหลือพ้นจากตำแหน่ง

ข้อ 11 กรณีกรรมการว่างลงเพราะเหตุอื่นใดนอกจากครบวาระน้อยกว่าหรือเท่ากับ กึ่งหนึ่ง ให้มีการเลือกตั้งกรรมการแทนตำแหน่งที่ว่างภายในสิบห้าวันนับแต่วันที่ตำแหน่งว่างลง และให้ผู้ซึ่งได้รับเลือกแทนนั้นอยู่ในตำแหน่งได้เพียงเท่าวาระที่เหลืออยู่ของผู้ซึ่งตนแทน เว้นแต่กรณีตำแหน่งที่ว่างลงมีวาระที่เหลือไม่ถึงหนึ่งร้อยแปดสิบวันจะไม่จัดให้มีการเลือกตั้งแทนตำแหน่งกรรมการที่ว่างก็ได้

ข้อ 12 ในการประชุมคณะกรรมการต้องมีกรรมการเข้าประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจึงจะเป็นองค์ประชุม

ข้อ 13 มติที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมาก หากคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานเป็นผู้ชี้ขาด และให้ถือว่าเป็นที่สุด

ข้อ 14 ในกรณีที่มีการแต่งตั้งที่ปรึกษาคณะกรรมการ ที่ปรึกษามีสิทธิเข้าร่วมประชุมและมีสิทธิแสดงความคิดเห็นใด ๆ ก็ได้ แต่ไม่มีสิทธิออกเสียงลงมติ

ข้อ 15 ให้ประธานกรรมการส่งรายงานการประชุมให้ผู้บริหารท้องถิ่นทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันประชุม

หมวด 3

การบริหารกิจการประปาหมู่บ้าน

ข้อ 16 กิจการประปาหมู่บ้านเป็นทรัพย์สินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยมอบให้คณะกรรมการดำเนินการบริหารจัดการ

ข้อ 17 ภายใต้บังคับ ข้อ 6 การบริหารกิจการประปาหมู่บ้านให้ดำเนินการให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด

ข้อ 18 ให้คณะกรรมการคัดเลือกบุคคลเพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่งตั้งให้เป็นเจ้าหน้าที่ของกิจการประปา โดยมีหน้าที่รับผิดชอบดูแลรักษาระบบประปาให้สามารถจ่ายน้ำประปาได้ จัดเก็บค่าน้ำ จัดทำบัญชี และดำเนินการอื่นๆ ตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยให้ได้รับค่าจ้างตามที่คณะกรรมการกำหนดโดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 19 การออกระเบียบข้อบังคับของกิจการประปาจะต้องผ่านความเห็นชอบจากสมาชิกผู้ใช้น้ำประปาอย่างน้อยกึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำประปา โดยจะต้องไม่ขัดกับข้อกำหนดขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 20 การประชุมสมาชิกผู้ใช้น้ำต้องมีสมาชิกเข้าประชุมเกินกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนสมาชิกผู้ใช้น้ำทั้งหมด จึงจะเป็นองค์ประชุม

ข้อ 21 กรณีที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบประปาชำรุดเสียหายให้ถือเป็นหน้าที่ของคณะกรรมการในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา

เว้นแต่กรณีที่ส่วนหนึ่งส่วนใดของระบบประปาชำรุดเสียหายจนเกินความสามารถของคณะกรรมการในการซ่อมแซมและบำรุงรักษา ให้ถือเป็นหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการพิจารณาซ่อมแซมและบำรุงรักษาให้ระบบประปาสามารถใช้งานได้อยู่เสมอ

ข้อ 22 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น บำรุงรักษาแหล่งน้ำดิบของระบบประปาหมู่บ้าน ให้สะอาดและมีปริมาณน้ำเพียงพอที่จะใช้ผลิตน้ำประปาของกิจการประปาหมู่บ้านอยู่เสมอ

ข้อ 23 ผู้ที่ประสงค์จะใช้น้ำประปาหมู่บ้าน จะต้องยื่นความประสงค์ขอใช้น้ำเป็นลายลักษณ์อักษรต่อคณะกรรมการ

ข้อ 24 ค่าธรรมเนียมการขอใช้น้ำ ค่าปรับ ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนดโดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 25 การติดตั้งมาตรวัดน้ำ ต้องติดตั้งไว้ในที่เปิดเผยสามารถตรวจสอบได้หรือห่างจากรั้วไม่เกินหนึ่งเมตร

ข้อ 26 ผู้ใดที่ทำให้ทรัพย์สินของระบบประปาหมู่บ้านเสียหาย ผู้นั้นต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน

ข้อ 27 ผู้ใดโดยทุจริตเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ หรือเปลี่ยนแปลงแก้ไขตัวเลขในมาตรวัดน้ำ หรือกระทำการใด ๆ ก็ตามเพื่อเอาน้ำประปาหมู่บ้านไปใช้ ให้งดจ่ายน้ำทันที และจะต้องชดเชยค่าเสียหายให้แก่กิจการประปาหมู่บ้าน และให้คณะกรรมการโดยได้รับมอบหมายจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นพิจารณาแจ้งความดำเนินคดี

การดำเนินการของคณะกรรมการตามวรรคหนึ่งให้รวมถึงการดำเนินคดีกับผู้ทำให้ทรัพย์สินของระบบประปาหมู่บ้านเสียหายตามข้อ 26 ด้วย

ข้อ 28 กรณีที่มีการยกเลิกการใช้น้ำหรือโอนให้ผู้อื่น ต้องแจ้งให้คณะกรรมการทราบเป็นลายลักษณ์อักษร และได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการเสียก่อนจึงสิ้นสุดการเป็นผู้ใช้น้ำ มิฉะนั้นจะถือว่าเป็นผู้ใช้น้ำอยู่ และจะต้องรับผิดชอบจ่ายค่าน้ำตามที่คณะกรรมการหรือผู้ได้รับมอบหมายเรียกเก็บ

ข้อ 29 ระยะเวลาในการเก็บค่าน้ำ และระยะเวลาในการค้างชำระค่าน้ำ ให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 30 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายได้ ดังนี้

- (1) เงินค่าน้ำ
- (2) เงินค่าธรรมเนียม เงินค่าปรับ
- (3) เงินบริจาค
- (4) เงินที่ได้รับการอุดหนุนจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 31 ระบบประปาหมู่บ้านอาจมีรายจ่าย ดังนี้

- (1) รายจ่ายในการดำเนินการเกี่ยวกับระบบการผลิตน้ำประปา ระบบการจ่ายน้ำประปา การบำรุงรักษาซ่อมแซม และการขยายกิจการประปา
- (2) รายจ่ายในการบริหารกิจการประปา เช่น ค่าจ้างเจ้าหน้าที่ ค่าวัสดุ อุปกรณ์
- (3) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ตามที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด เช่น ค่าเบี้ยประชุมหรือค่าตอบแทนคณะกรรมการบริหารกิจการและบำรุงรักษาระบบประปา โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อ 32 ให้คณะกรรมการหรือผู้ได้รับมอบหมายให้เก็บรักษาเงินของกิจการประปา นำรายได้ของกิจการประปาฝากธนาคารในนามของกิจการประปาทั้งจำนวนภายในวันที่มีรายได้ ถ้าฝากในวันที่มีรายได้ไม่ทันให้นำฝากธนาคารในวันทำการถัดไปทั้งจำนวน หากมีความจำเป็นจะต้องเก็บรักษาเงินไว้จ่ายในกรณีเร่งด่วนให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการ โดยความเห็นชอบขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนด

กรณีท้องถิ่นใดไม่มีธนาคารในพื้นที่ให้นำรายได้ดังกล่าวฝากคณะกรรมการเก็บรักษาเงินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น

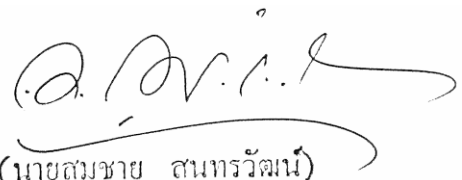
ข้อ 33 ให้คณะกรรมการกำหนดตัวบุคคลในคณะกรรมการเป็นผู้มีอำนาจเบิกจ่ายเงินของกิจการประปาหมู่บ้านจำนวนไม่น้อยกว่าสองคน

ข้อ 34 การเบิกเงินของกิจการประปาหมู่บ้านต้องลงลายมือชื่อในการเบิกจ่ายอย่างน้อยสองคนของผู้มีอำนาจเบิกจ่าย

ข้อ 35 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดรูปแบบการทำบัญชีของกิจการประปาหมู่บ้านแก่คณะกรรมการ โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตรวจสอบการเงินและบัญชีในระยะเวลาตามที่เห็นสมควร หากพบข้อบกพร่องให้แจ้งคณะกรรมการดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง

ข้อ 36 ให้คณะกรรมการจัดทำบัญชีรายได้และรายจ่ายของกิจการประปาหมู่บ้าน รายงานให้ผู้บริหารท้องถิ่นทราบอย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง

ประกาศ ณ วันที่ 12 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2548


(นายสมชาย สุนทรวัฒน์)

รัฐมนตรีช่วยว่าการฯ ปฏิบัติราชการแทน
รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย



หยดทิพย์ (อ 32)

หยดทิพย์ (อ 32) เป็นสารละลายคลอรีนความเข้มข้น 2% คิดค้นโดยกรมอนามัย บรรจุขนาด 100 มิลลิลิตร (100 ซีซี)

วิธีใช้ ให้หลอดดูดหยดทิพย์ (อ 32) หยดใส่ น้ำที่ดื่มที่ต้องการฆ่าเชื้อโรค (น้ำต้องไม่มีความขุ่น) ในอัตราส่วน 1 หยดต่อน้ำ 1 ลิตร ใส่ภาชนะสะอาดคนให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เพื่อให้ระยะเวลาของการออกฤทธิ์ในการทำลายเชื้อโรคจึงนำไปใช้

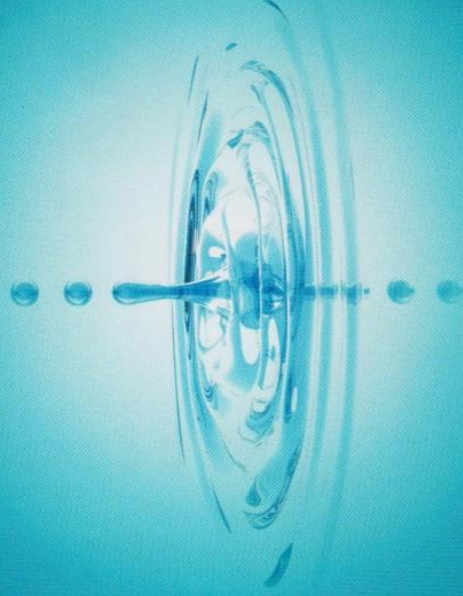
คลอรีนอิสระคงเหลือ

ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือในน้ำดื่ม - น้ำใช้แสดงถึงความสะอาดปลอดภัยจากเชื้อโรค

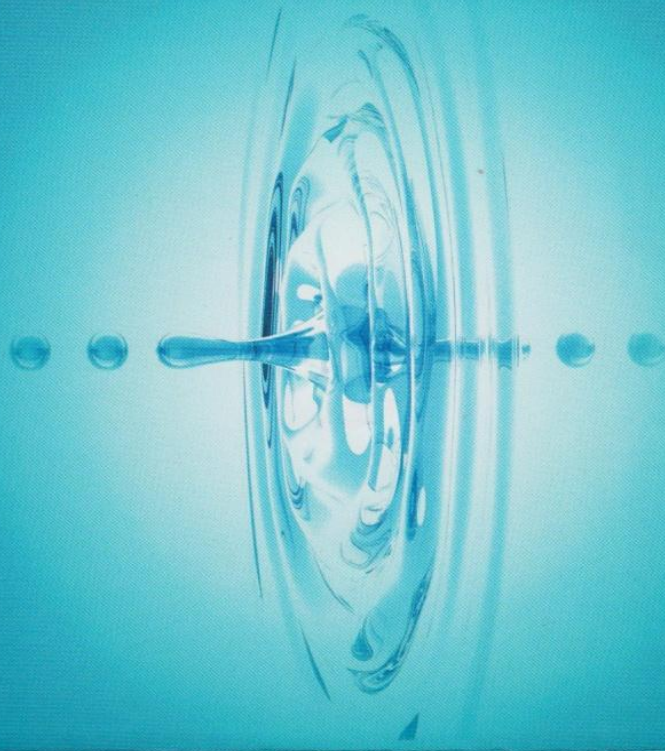
ปริมาณในภาชนะปกติ = 0.2 - 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร (0.2 - 0.5 ppm)

ปริมาณในสถานการณ์ = 0.5 - 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โรคระบาด (0.5 - 1.0 ppm)

*เปิดภาชนะทิ้งไว้ 1-2 ชั่วโมง คลอรีนอิสระจะระเหยหมดไป



กรมอนามัย
ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี



คลอรีน ฆ่าเชื้อโรค



กรมอนามัย
ส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

คลอรีน บำเชื้อโรค

คลอรีน เป็นสารเคมีที่นิยมใช้ฆ่าเชื้อโรค เนื่องจากมีประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรคสูงและใช้เวลานาน ที่สำคัญคลอรีนที่เติมลงในน้ำจะละลายอยู่ในรูปของคลอรีนอิสระ ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะปนเปื้อนในน้ำภายหลังต่อไปอีกด้วย



คลอรีนที่ใช้ในการฆ่าเชื้อโรค มีทั้งคลอรีนชนิดผง คลอรีนชนิดน้ำ และคลอรีนชนิดก๊าซ จะเลือกใช้คลอรีนประเภทใด ต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ สำหรับครัวเรือนทั่วไป มักใช้คลอรีนผง ความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากราคาถูก หาได้ง่าย การเก็บรักษาไม่ยุ่งยาก ละลายน้ำได้ดี และไม่มีอันตรายต่อคน สัตว์เลี้ยงรุนแรง การใช้งานต้องนำมาละลายน้ำแล้วนำส่วนที่เป็นน้ำใส่ไปใช้ผสมน้ำตามอัตราส่วน และวัดอุณหภูมิการใช้น้ำ เช่น ใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม - น้ำใช้ ใช้แช่ผักสด ผลไม้ ปลา ภาชนะอุปกรณ์ และล้างอาคารสถานที่ต่างๆ

การฆ่าเชื้อโรคด้วยสารละลายคลอรีน

การคำนวณปริมาณผงปูนคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่ม - น้ำใช้ แห้งผักสด ผลไม้ ปลา ภาชนะอุปกรณ์ และล้างอาคารสถานที่ต่างๆ โดยใช้ผงปูนคลอรีนความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์

การใช้ประโยชน์	ผงปูนคลอรีน	น้ำที่ผสม	ระยะเวลา
น้ำดื่ม - น้ำใช้	1/8 ของช้อนชา	160 ลิตร	30 นาที
แช่ผักสด - ผลไม้	1/2 ของช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที
แช่ปลา	1/8 ของช้อนชา	20 ลิตร	30 นาที
แช่ภาชนะอุปกรณ์	1 ช้อนชา	20 ลิตร	2 นาที
ล้างอาคารสถานที่	1 ช้อนชา	10 ลิตร	-

การเตรียมสารละลายคลอรีน

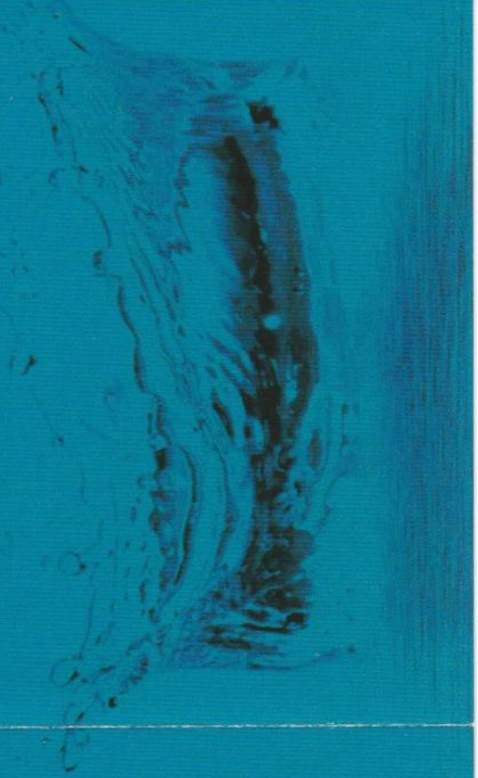
1. เตรียมน้ำใส่ภาชนะตามปริมาณที่ต้องการใช้ประโยชน์
2. ตักน้ำในภาชนะมาครึ่งขัน
3. นำผงปูนคลอรีนความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์ ผสมกับน้ำตามสัดส่วนคนให้เข้ากัน



4. ตั้งทิ้งไว้ให้ผงปูนตกตะกอน ให้น้ำใสส่วนบน



5. รินเอาเฉพาะส่วนที่เป็น "น้ำใส" ผสมในน้ำสะอาด ที่เตรียมไว้ตามอัตราส่วนให้เข้ากัน แล้วทิ้งไว้ไม่น้อยกว่า 30 นาที เพื่อให้ระยะเวลาของการออกฤทธิ์ในการทำลายเชื้อโรคจึงนำไปใช้





กรมอนามัย
DEPARTMENT OF HEALTH

กลุ่มพัฒนาระบบจัดการคุณภาพน้ำบริโภค

สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย

กระทรวงสาธารณสุข

โทรศัพท์ 02 590 4605 02 590 4606

Website http://foodsan.anamai.moph.go.th/main.php?filename=water_index18