

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน และกระบวนการพิจารณา การจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ISBN 974-9623-77-0

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน

และกระบวนการพิจารณา การจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน



สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ISBN 974-9623-77-0

คำนำ

การจัดการน้ำสะอาดในชุมชนเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานสำหรับประชาชนในชุมชน และรัฐจะต้องส่งเสริมให้ประชาชนได้มีน้ำสะอาดสำหรับเป็นน้ำดื่มน้ำใช้อย่างเพียงพอตลอดไป ซึ่งการที่ประชาชน ในชุมชน มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มและใช้สอยอย่างเพียงพอจะส่งผลให้ประชาชนในชุมชนมีสุขภาพอนามัยที่ดี รวมทั้งการที่ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดในชุมชน จะทำให้ชุมชนของตนเองมีน้ำสะอาดใช้ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดียิ่งขึ้น

ดังนั้นหนังสือแนวทางการจัดการน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นคู่มือแนวทางให้ผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้ปฏิบัติงานในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และผู้ที่สนใจทั่วไป ได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการปฏิบัติงานด้านการจัดการน้ำสะอาดในชุมชน ตลอดจนใช้เป็นคู่มือเพื่อให้การดำเนินงานด้านการจัดการน้ำสะอาดในชุมชนมีประสิทธิภาพสูงสุดอันจะส่งผลให้ประชาชนในชุมชนได้มีน้ำสะอาดสำหรับดื่มและใช้สอยอย่างเพียงพอต่อเนื่องและตลอดไป

สำนักบริหารจัดการน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ

มิถุนายน 2548

สารบัญ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	3
สารบัญ	4
สารบัญแผนภูมิ	5
แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน	
เหตุผลและความจำเป็น	8
วัตถุประสงค์ในการจัดทำ	10
คำนิยาม	11
แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนด้วยระบบประปาหมู่บ้าน	12
บทบาทผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน	13
กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน	15
• กรณีที่ 1 ชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้านอยู่แล้ว	18
• กรณีที่ 2 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน	24
• กรณีที่ 3 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำต่าง ๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ	29
กระบวนการพิจารณาการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน	31
หน่วยงานที่สนับสนุน	32
ขั้นตอนการดำเนินการก่อสร้างระบบประปา	33
แนวทางการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน โดย อบต.	56
บรรณานุกรม	61
สถานที่ติดต่อ	62

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่	หน้า
1 กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนด้วยระบบประปาหมู่บ้าน	12
2 กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน	16
3 ชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้านอยู่แล้ว	17
4 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน	23
5 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำต่าง ๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ	28

ชุมชนที่ระดมความคิดจากทุกคน

เพื่อในที่สุดก็ประสบความสำเร็จในการสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน และกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

การดำเนินงานจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม การดำเนินงานนี้ต้องคำนึงถึงความต้องการของชุมชนเป็นหลัก และต้องมีการวางแผนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถจัดหาและจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. การสำรวจและประเมินความต้องการของชุมชน
2. การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ
3. การระดมทุนและจัดหาทรัพยากร
4. การดำเนินการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน
5. การบริหารจัดการและบำรุงรักษาระบบ

กระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านต้องดำเนินการอย่างโปร่งใสและเป็นธรรม โดยต้องมีการมีส่วนร่วมของประชาชนในทุกระดับ การพิจารณาควรคำนึงถึงผลประโยชน์ของชุมชนเป็นหลัก และต้องมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาโครงการได้อย่างเหมาะสม

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน

และกระบวนการพิจารณาการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

เหตุผลและความจำเป็น

ตามที่รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้ให้ความสำคัญกับการกระจายอำนาจการปกครองไปสู่ท้องถิ่นโดยในหมวด 5 มาตรา 78 ได้กำหนดให้รัฐต้องกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นพึงตนเองและตัดสินใจในกิจการท้องถิ่นได้เอง และภายใต้ข้อกำหนดในพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 ในมาตรา 16 (4) ได้กำหนดให้เทศบาล เมืองพัทยา และองค์การบริหารส่วนตำบลมีอำนาจหน้าที่ในการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง ทางด้านการสาธารณสุขโรคและการก่อสร้างอื่นๆ ตลอดจนพระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 มาตรา 68 (1) ได้กำหนดว่าองค์การบริหารส่วนตำบลอาจทำกิจการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลให้มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตร

การจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน เป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานสำหรับชุมชนที่รัฐจะต้องส่งเสริมให้ประชาชนได้มี น้ำสะอาดสำหรับเป็นน้ำดื่มและน้ำใช้เพียงพอเพียงพอไป ซึ่งการที่ประชาชนในชุมชนมีน้ำสะอาดสำหรับดื่มและใช้สอยอย่างเพียงพอจะส่งผลให้ประชาชนในชุมชนมีสุขภาพอนามัยที่ดี รวมทั้งการที่ประชาชนในชุมชนได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดในชุมชน จะทำให้ชุมชนของตนเองมีน้ำสะอาดใช้ได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะส่งผลให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนดียิ่งขึ้น

การดำเนินงานของรัฐเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ให้กับประชาชนในชนบทได้ปรากฏความชัดเจนในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 5 (2525-2529) และจากการที่รัฐบาลได้ทุ่มเททรัพยากรและงบประมาณเป็นจำนวนมากในการจัดหาแหล่งน้ำกินน้ำใช้ตลอดเวลา 10 ปี ที่ผ่านมาก (2526-2535) ซึ่งงบประมาณดังกล่าวได้ใช้ไปในเรื่องของการพัฒนาแหล่งน้ำผิวดิน แหล่งน้ำใต้ดิน และจัดหาระบบประปาชนบท นอกจากนั้นยังเห็นว่าการใช้น้ำฝนเป็นน้ำดื่ม จะทำให้ประชาชนได้น้ำที่สะอาดที่สุดสำหรับดื่ม โดยได้มีโครงการบั้งโอ่งขึ้นตั้งแต่ปี 2528 จึงทำให้ในปัจจุบันนี้มีโอ่งทั่วประเทศประมาณ 7.9 ล้านใบ แต่โครงการบั้งโอ่งยังไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากปริมาณการขาดแคลนน้ำกินลดลงเพียงเล็กน้อย ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนได้นำน้ำฝนไปเป็นน้ำใช้ และ

ในช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 (2535-2539) รัฐบาลมีเป้าหมายที่จะแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ให้หมดไปจากหมู่บ้านในชนบทคือประชาชนจะต้องมีน้ำกินตลอดปีครัวเรือนละ 5 ลิตรต่อคนต่อวัน และมีน้ำใช้ตลอดปีครัวเรือนละ 45 ลิตรต่อคนต่อวัน โดยกำหนดให้เมื่อสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8 (2544) จะต้องมีระบบประปาชนบท ทั้งสิ้น คิดเป็นร้อยละ 70 ของหมู่บ้าน ทั้งประเทศ คือ ประมาณ 41,152 หมู่บ้าน

ดังนั้น เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำกินน้ำใช้ที่สะอาดของประชาชนในชนบท ทางคณะรัฐมนตรีจึงได้มีมติเมื่อวันที่ 6 สิงหาคม 2534 อนุมัติให้ใช้แผนเร่งรัดจัดให้มีน้ำสะอาดในชนบทด้วยระบบประปาเพื่อเป็นกรอบสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใช้ประกอบการจัดทำโครงการประปาชนบท ซึ่งในแผนเร่งรัดฯ ได้กำหนดให้จัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านเพิ่มขึ้นจาก 7,659 หมู่บ้าน ในปี 2534 และเพิ่มขึ้นเป็น 41,152 หมู่บ้าน ในปี 2544 หรือร้อยละ 70 ของหมู่บ้านทั่วประเทศ

โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ก่อนการปฏิรูประบบราชการ ได้มีหน่วยงานราชการหลายหน่วยงานในสังกัดกระทรวงต่างๆ คือ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข กรมโยธาธิการ กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท กระทรวงมหาดไทย และกรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม ได้ปฏิบัติภารกิจในด้านการจัดหาและพัฒนา น้ำสะอาด เพื่อการอุปโภคและบริโภคของประชาชนในชนบท ในกิจกรรมต่างๆ อาทิเช่น ระบบประปาหมู่บ้าน บ่อน้ำบาดาล บ่อน้ำตื้น และถังเก็บน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับความสามารถของหน่วยงานตลอดจนความจำเป็นของชุมชน ความพร้อมของแหล่งน้ำและปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ซึ่งจากการที่ได้ดำเนินงานดังกล่าวจึงทำให้ประชาชนมีน้ำอุปโภคและบริโภคในปริมาณที่เพียงพอ แต่ในเรื่องคุณภาพยังต้องมีการปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้นกว่าเดิมและจำนวนกิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการเพื่อจัดหา น้ำสะอาดให้แก่ประชาชนดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การจัดสร้างระบบประปาเป็นวิธีที่นิยมและเป็นที่ยอมรับกันในระดับสากลว่าเหมาะสมที่สุด เนื่องจากมีความสามารถในการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้ได้มาตรฐานน้ำบริโภคอย่างสม่ำเสมอและสามารถให้บริการแก่ประชาชนจำนวนมากครอบคลุมบริเวณพื้นที่กว้างขวางได้ในคราวเดียว สำหรับพื้นที่ที่มีข้อจำกัดในเรื่องปริมาณและคุณภาพน้ำดิบจากน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดินการจัดหาน้ำสะอาดให้ประชาชนได้อุปโภคบริโภคอย่างเพียงพอ ในระยะแรกที่ผ่านมาใช้วิธีการอาศัยแหล่งน้ำฝนทดแทนในรูปแบบถังเก็บน้ำขนาดใหญ่สำหรับชุมชน ผสานกับภาชนะเก็บน้ำฝนในครัวเรือน แต่การแก้ไขปัญหาในระยะยาวอย่างยั่งยืนจะต้องหาแหล่งน้ำดิบที่มีปริมาณมากพอและคุณภาพดีที่อยู่ห่างไกลจากพื้นที่ที่มีปัญหามาดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปา ตลอดจนการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านเพื่อให้สามารถบริการน้ำประปาแก่ประชาชนในพื้นที่ที่มีปัญหาต่อไป

กรมทรัพยากรน้ำได้มีการถ่ายโอนภารกิจ/ทรัพย์สินสาธารณูปโภค (แหล่งน้ำ/ระบบประปาชนบท) ให้แก่ องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินการเองจำนวน 13 ภารกิจ ซึ่งภารกิจทั้ง 13 ภารกิจที่กรมทรัพยากรน้ำ ได้ถ่ายโอนไปให้องค์การปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ทางองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นก็ต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดหา น้ำสะอาดในชุมชนด้วยตนเองตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นโครงการ ตลอดจนการบำรุงรักษาและการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถดำเนินการให้บริการน้ำสะอาดแก่ประชาชนในชุมชนได้อย่างเพียงพอต่อเนื่องและยั่งยืนตลอดไป ซึ่งภารกิจทั้ง 13 ภารกิจ ประกอบด้วย

1. ก่อสร้างระบบน้ำสะอาดหมู่บ้านมาตรฐาน ก และ ข
2. ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน (ผิวดิน)
3. ชุดสระ / ชุดลอกหนองน้ำ
4. ก่อสร้างระบบประปาชนบท
5. ซ่อมและปรับปรุงระบบประปาชนบท
6. ถังเก็บน้ำแบบ ฝ.๑๑
7. ประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดกลาง
8. ประปาหมู่บ้านแบบบาดาลขนาดใหญ่
9. ประปาหมู่บ้านแบบผิวดิน
10. ประปาหมู่บ้านแบบผิวดินขนาดใหญ่
11. ทดสอบปริมาณน้ำ
12. ปรับปรุงประปาหมู่บ้านเดิม
13. สำรวจทำแผนที่

ดังนั้น แนวทางที่ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นตลอดจนหน่วยงานต่างๆ จะใช้ในการพิจารณาดำเนินการ ก็คือ กรอบแนวทางการจัดหา น้ำสะอาดในชุมชน ซึ่งจะเป็นการดำเนินการเพื่อให้ประชาชนในท้องถิ่นได้มีน้ำสะอาดสำหรับ เป็นน้ำดื่ม น้ำใช้ อย่างเพียงพอตามความจำเป็นขั้นพื้นฐานสำหรับประชาชนในท้องถิ่น โดยรัฐบาลจะได้ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนได้มีน้ำสะอาดสำหรับเป็นน้ำดื่ม น้ำใช้ใน รูปแบบต่างๆ ให้เหมาะสมตามสภาพของแต่ละท้องถิ่นรวมทั้ง เป็นการส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในชุมชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำสะอาดได้ด้วยตนเอง จะเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนได้อย่างยั่งยืนต่อเนื่องตลอดไป

วัตถุประสงค์ในการจัดทำ

แนวทางการจัดหา น้ำสะอาดในชุมชนและกระบวนการพิจารณาการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านจัดทำขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการปฏิบัติงานด้านการจัดหา น้ำสะอาด เนื่องจาก เป็นภารกิจใหม่ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องดำเนินการในการตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นในแต่ละท้องถิ่น ได้ทันต่อเหตุการณ์ และตรงกับความต้องการของท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดทำคือ

1. เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ใช้เป็นคู่มือและแนวทางในการดำเนินงานด้านการจัดหา น้ำสะอาดให้กับชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อให้ผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ใช้เป็นเครื่องมือและแนวทางประกอบการตัดสินใจ สำหรับการดำเนินงานทางด้านการจัดหาน้ำสะอาดให้กับประชาชนในชุมชน

3. เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้มีความรู้ความสามารถในการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนได้ด้วยตนเอง และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาชุมชนของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. เพื่อให้ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำความรู้ไปแก้ไขปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดหาน้ำสะอาดที่เกิดขึ้นกับชุมชนได้ ตลอดจนสามารถที่ดูแลบำรุงรักษา และการบริหารจัดการให้สามารถดำเนินการเพื่อให้บริการน้ำสะอาดแก่ประชาชนในชุมชนได้อย่างเพียงพอต่อเนื่องและยั่งยืนตลอดไป

คำนิยาม

ระบบประปาหมู่บ้าน หมายถึง การนำน้ำจากแหล่งน้ำจากธรรมชาติ อันได้แก่แหล่งน้ำใต้ดิน หรือแหล่งน้ำผิวดิน มาผ่านขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ เพื่อผลิตให้เป็นน้ำที่สะอาดตามหลักวิชาการและวิธีอันเหมาะสม แล้วจ่ายน้ำที่ผลิตได้นี้ให้แก่ประชาชนในหมู่บ้าน เพื่อใช้ในการบริโภค-อุปโภค โดยการจ่ายน้ำตามท่อผ่านมาตรวัดน้ำ ตลอด 24 ชั่วโมง

แหล่งน้ำใต้ดิน หมายถึง บ่อน้ำบาดาล น้ำที่ได้จากบ่อน้ำบาดาล เกิดจากน้ำฝนที่ตกลงมา หรือน้ำจากผิวดิน มีการซึมผ่านชั้นดิน ชั้นหินแล้วสะสมกันเป็นแอ่งอยู่ที่ใต้เปลือกโลก โดยแหล่งน้ำใต้ดินที่จะนำมาทำระบบประปา จะต้องมีปริมาณน้ำเพียงพอ คุณภาพน้ำเหมาะสมที่สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำได้

แหล่งน้ำผิวดิน หมายถึง ห้วย หนอง คลอง บึง สระ อ่างเก็บน้ำ เขื่อน แม่น้ำ น้ำตก น้ำซับ และบ่อน้ำตื้น โดยแหล่งน้ำผิวดินที่จะนำมาทำระบบประปา จะต้องมีปริมาณน้ำเพียงพอ และคุณภาพน้ำเหมาะสม ที่สามารถปรับปรุงคุณภาพน้ำได้

การบริหารกิจการระบบประปา หมายถึง การดำเนินการที่อาศัยความรู้ด้าน การจัดการองค์กรงบประมาณรายรับ - รายจ่าย ระเบียบข้อบังคับ เพื่อให้กิจการระบบประปาสามารถดำรงอยู่ได้อย่างยั่งยืน

ผู้ควบคุมการผลิตระบบประปาหมู่บ้าน หมายถึง ผู้ที่ได้รับการคัดเลือกให้รับผิดชอบในการควบคุมการผลิต ดูแล บำรุงรักษา ตรวจสอบ ซ่อมแซม แก้ไข ระบบประปา

สมาชิกผู้ใช้น้ำ หมายถึง เจ้าบ้านที่มีความต้องการใช้น้ำจากระบบประปา และสามารถปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ ต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น

แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนด้วยระบบประปาหมู่บ้าน

ในเรื่องของการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน มีกระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 กระบวนการและขั้นตอนการดำเนินงานจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนด้วยระบบประปาหมู่บ้าน

ผู้รับผิดชอบ

ขั้นตอน

ประชาชน

คำขอ

อบต./อบจ./เทศบาล

ตรวจสอบความเหมาะสมของพื้นที่และจัดทำแผนพัฒนาท้องถิ่น

อบต./อบจ./เทศบาล

จัดทำงบประมาณ

อบต./อบจ./เทศบาล

สำรวจออกแบบ และประมาณราคาค่าก่อสร้าง

- อบต./อบจ. ดำเนินการเอง
- อบต./อบจ. จ้างบริษัทที่ปรึกษา
- อบต./อบจ. ขอความร่วมมือจากกรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำ/สทก.

อบรมช่างควบคุมงาน และกรรมการตรวจการจ้าง

อบต./อบจ./เทศบาล

จัดจ้าง/ทำสัญญาจ้าง/ดำเนินการก่อสร้าง

อบต./อบจ.

อบรมเตรียมชุมชน

สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค (สทก.)

อบรมผู้ดูแลระบบประปาหมู่บ้าน
(หลังก่อสร้างแล้วเสร็จ)

อบต./อบจ./เทศบาล

บริหารจัดการ/บำรุงรักษา

กรม/สทก.

ติดตามผล/เฝ้าระวัง/แนะนำช่วยเหลือ

อบต./อบจ./เทศบาล

ปรับปรุง/ขยายระบบประปา

บทบาทผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานการก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน

หน่วยงาน	การดำเนินงาน
1. สำนักบริหารจัดการน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำแบบแปลน รายละเอียด ข้อกำหนด หลักเกณฑ์ มาตรฐาน และราคางานก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน พร้อมคู่มือและสื่อต้นแบบให้หน่วยงานในสังกัด กรมทรัพยากรน้ำใช้ประกอบการดำเนินการก่อสร้าง และฝึกอบรมให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น 2. จัดทำหลักสูตรการฝึกอบรมด้านวิศวกรรมการประปา และการบริหารจัดการน้ำสะอาด 3. เสนอมาตรการ และแนวทางในการดำเนินการ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำสะอาด 4. ให้คำปรึกษาแนะนำด้านเทคนิควิชาการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการน้ำสะอาด 5. ให้ความช่วยเหลือแก่หน่วยงานในสังกัดกรมทรัพยากรน้ำ และท้องถิ่น เรื่องการบริหารจัดการน้ำสะอาด ในกรณีเกินขีดความสามารถของหน่วยงานภูมิภาค และท้องถิ่น 6. ส่งเสริม เผยแพร่ และสนับสนุนการจัดหาน้ำสะอาดให้แก่หน่วยงานภูมิภาค และท้องถิ่น
2. สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค (สทภ.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. สนับสนุนแบบแปลนมาตรฐาน ราคา(ที่เป็นปัจจุบัน) รายละเอียด และข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. อบรมช่างควบคุมงาน กรรมการตรวจการจ้าง 3. อบรมผู้ควบคุมการผลิต และผู้บริหารกิจการประปา เพื่อบริหารกิจการประปาเมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จ 4. ให้คำปรึกษา แนะนำด้านเทคนิควิชาการที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำสะอาด 5. ให้ความช่วยเหลือแก่ท้องถิ่น เกี่ยวกับ <ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบความเหมาะสมของพื้นที่ - การสำรวจ ออกแบบ และประมาณราคา 6. ส่งเสริมเผยแพร่และสนับสนุนการจัดหาน้ำสะอาดให้แก่หน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดหน่วยงานการดำเนินงาน

หน่วยงาน	การดำเนินงาน
3. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทส.จ.)	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นผู้ประสานงานระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับจังหวัด สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค และกรมทรัพยากรน้ำ ในเรื่องการจัดทำแผนปฏิบัติการและติดตามประเมินผลการดำเนินงาน 2. ให้คำแนะนำปรึกษาด้านเทคนิค วิชาการ การพิจารณาความเหมาะสมโครงการเบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดหาน้ำสะอาดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และส่วนราชการที่ขอความช่วยเหลือในเรื่องงานก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน 3. ส่งเสริม เผยแพร่ และสนับสนุนการจัดหาน้ำสะอาดให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
4. อบต./อบจ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. รวบรวมคำขอจากประชาชน 2. ตรวจสอบความเหมาะสมของพื้นที่ (ขอความช่วยเหลือจาก สทท. โดยขอผ่าน ทส.จ.ได้) 3. จัดทำแผนงาน เพื่อจัดสร้างด้วยงบประมาณของท้องถิ่นเองหรือขอรับการสนับสนุนงบประมาณจากสำนักนายกรัฐมนตรี (ขอความช่วยเหลือจาก สทท. ผ่าน ทส.จ.ได้) 4. แจ้งพื้นที่ที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณให้ผู้ขอทราบ 5. เตรียมชุมชน และตั้งคณะกรรมการบริหารกิจการ 6. สำรองออกแบบ และประมาณการค่าก่อสร้าง แยกดำเนินการได้ 3 กรณี <ol style="list-style-type: none"> 6.1 อบต./อบจ. ดำเนินการเอง 6.2 อบต./อบจ. จ้างบริษัทที่ปรึกษา 6.3 อบต./อบจ. ขอความช่วยเหลือจาก สทท.ผ่าน ทส.จ. 7. จัดจ้าง, ทำสัญญาจ้าง และดำเนินการก่อสร้าง (ควบคุมงานและตรวจรับงาน) (กรณีต้องมีการเปลี่ยนแปลง หรือขอใช้เงินเหลือจ่ายให้ประสานงานกับ ทส.จ.) 8. รายงานความก้าวหน้าของโครงการ 9. คัดเลือกผู้ควบคุมการผลิตและผู้บริหารกิจการเข้ารับการอบรม 10. บริหารกิจการประปา

กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน

กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1 กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน

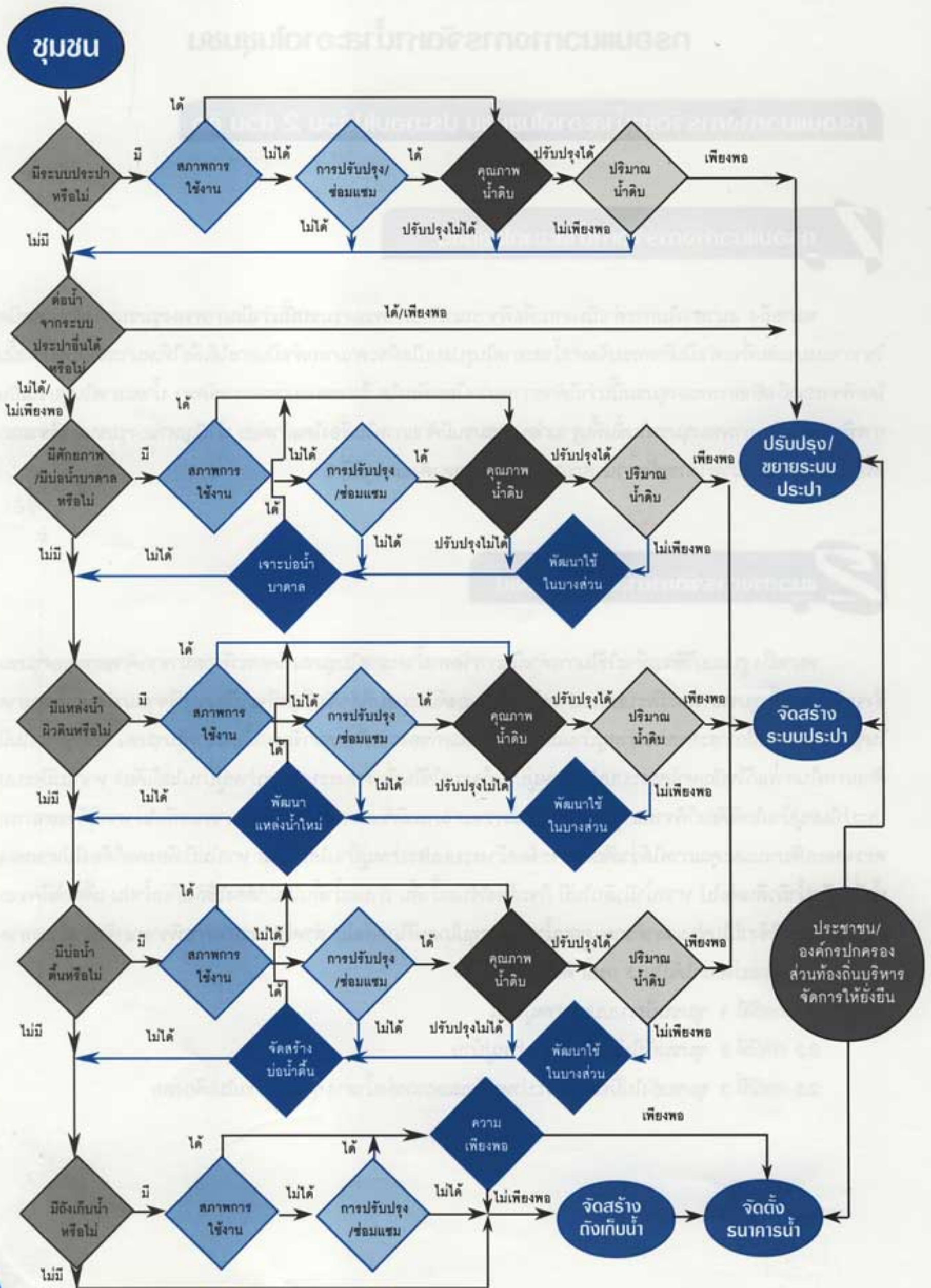
หมายถึง แนวทางในการดำเนินงานเพื่อพิจารณาศักยภาพของชุมชนนั้นว่ามีสภาพของชุมชนทางด้านเทคนิค วิชาการเหมาะสมที่จะดำเนินกิจกรรมจัดหาน้ำสะอาดในรูปแบบใดที่จะสามารถดำเนินการได้เพื่อให้เหมาะสมกับชุมชนนั้น โดยพิจารณาศักยภาพของชุมชนนั้นว่ามีศักยภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งกรอบแนวทางการจัดหา น้ำสะอาดในชุมชนเป็นการพิจารณาศักยภาพของชุมชนในขั้นพื้นฐานก่อนว่าชุมชนมีศักยภาพในเรื่องใดแล้วค่อย นำปัญหาของชุมชนมาพิจารณา เพื่อนำมากำหนดแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชนแสดงดังแผนภูมิที่ 2

2 แนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน

หมายถึง รูปแบบวิธีการที่จะใช้ในการดำเนินการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน โดยจะพิจารณาจากศักยภาพของชุมชน ซึ่งจะพิจารณาว่าชุมชนควรจะมีระบบประปาหมู่บ้าน เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดที่จะใช้ในการพิจารณาจัดหา น้ำสะอาดในชุมชน และจะถือว่าระบบประปาหมู่บ้านเป็นเป้าหมายแรกของการพิจารณาจัดหา น้ำสะอาดในชุมชน หากชุมชนไม่มี ศักยภาพในการแก้ไขปัญหาโดยระบบประปาหมู่บ้านก็จะมาใช้ในเรื่องของระบบประปาหมู่บ้านใกล้เคียง หากไม่มีระบบ ประปาในหมู่บ้านใกล้เคียงก็พิจารณาว่า ชุมชนนั้นมีความสามารถมีศักยภาพในเรื่องบ่อน้ำบาดาลหรือไม่ หากมีก็จะสามารถ ตรวจสอบปริมาณและคุณภาพได้ว่าเพียงพอจะจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านได้หรือไม่ หากไม่มีเพียงพอก็ต้องไปหาแหล่ง น้ำอื่น คือน้ำผิวดินต่อไป หากน้ำผิวดินไม่มี ก็จะต้องใช้บ่อน้ำตื้น ถ้าบ่อน้ำตื้นไม่มีก็ต้องใช้ถังเก็บน้ำฝน เพื่อให้มีความ เพียงพอในการใช้งานในช่วงเวลาที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคต่อไป สำหรับแนวทางการพิจารณาจัดหา น้ำสะอาดในชุมชนสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กรณี คือ

- 2.1 กรณีที่ 1 ชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้าน
- 2.2 กรณีที่ 2 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน
- 2.3 กรณีที่ 3 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำต่างๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ

แผนภูมิที่ 2 กรอบแนวทางการจัดหาน้ำสะอาดในชุมชน



กรณีที่ 1 ชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้านอยู่แล้ว

ในกรณีที่ชุมชนได้มีระบบประปาหมู่บ้านอยู่แล้วไม่ว่าระบบประปาหมู่บ้านนั้นจะก่อสร้างโดยงบประมาณของหน่วยงานใด ก็มีแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินการจัดหาและพัฒนาน้ำสะอาด สำหรับดื่มกินและใช้สอยอย่างเพียงพอตามขั้นตอน ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 3

ขั้นตอนที่ 1

1. ตรวจสอบว่าชุมชนนั้นมีระบบประปาหมู่บ้านหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดูกรณีที่ 2 ต่อไป
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่ในชุมชนว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
 - 2.1 หากใช้งานไม่ได้ หรือใช้ไม่ได้ไม่ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3
 - 2.2 หากยังสามารถใช้งานได้ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
3. ตรวจสอบว่าระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของระบบประปาหมู่บ้านว่ามีคุณภาพดีหรือไม่
 - 4.1 หากคุณภาพน้ำดิบไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6
 - 4.2 หากคุณภาพน้ำดิบดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของแหล่งน้ำที่นำมาผลิตน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้านว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่
 - 5.1 หากปริมาณน้ำดิบ มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการนำมาผลิตน้ำประปา ของระบบประปาหมู่บ้านให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6
 - 5.2 หากปริมาณน้ำดิบ มีปริมาณน้ำเพียงพอในการนำมาผลิตน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้านก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน เพื่อให้ระบบประปาหมู่บ้านสามารถให้บริการน้ำประปาได้ครอบคลุมทั้งชุมชน
6. หากชุมชนไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมระบบประปาหมู่บ้านให้ใช้งานได้ตามข้อ 3.1 หรือ หากคุณภาพน้ำดิบไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการนำมาผลิตน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ตามข้อ 5.1 ก็ให้พิจารณาดูว่าชุมชน สามารถต่อน้ำจากระบบประปาอื่นได้และเพียงพอหรือไม่
 - 6.1 หากชุมชนไม่สามารถต่อน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านอื่นได้ ให้ดำเนินการต่อไปในขั้นตอนที่ 2
 - 6.2 หากชุมชนสามารถต่อน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านอื่นได้และมีปริมาณน้ำเพียงพอให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน เพื่อให้ระบบประปาหมู่บ้านสามารถให้บริการน้ำประปาได้ครอบคลุมทั้งชุมชน

ขั้นตอนที่ 2

การทำแหล่งน้ำดิบมาเพิ่มเติม จะพิจารณาเรื่องแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบ่อน้ำบาดาลเป็นอันดับแรกเนื่องจากคุณภาพน้ำของบ่อน้ำบาดาลจะดีกว่าแหล่งน้ำชนิดอื่น และสามารถปรับปรุงคุณภาพได้ง่ายกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่ำ การบำรุงรักษา และดำเนินการผลิตน้ำประปาของระบบผลิตก็ถูกกว่าแหล่งน้ำชนิดอื่น หลังจากนั้นจึงจะพิจารณาแหล่งน้ำดิบ จากแหล่งน้ำผิวดิน และบ่อน้ำตื้นตามลำดับต่อไป โดยการพิจารณาแหล่งน้ำจากบ่อน้ำบาดาลมีขั้นตอน การพิจารณาตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนมีบ่อน้ำบาดาลหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของบ่อน้ำบาดาลว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
 - 2.1 หากใช้งานไม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3
 - 2.2 หากสามารถใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
3. ตรวจสอบว่าบ่อน้ำบาดาลสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลว่ามีคุณภาพดีหรือไม่
 - 4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลน้ำไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ก็ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ก็ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่
 - 5.1 หากปริมาณน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาลไม่เพียงพอที่จะผลิตน้ำประปาให้ครอบคลุมทั้งชุมชนหรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และข้อ 7
 - 5.2 หากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลมีเพียงพอให้พิจารณาว่าระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่สามารถให้บริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งชุมชนหรือยัง หากยังไม่ครอบคลุมก็ให้ดำเนินการ ปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอและครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป
6. เมื่อตรวจสอบแล้วบ่อน้ำบาดาล มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้าน ก็ให้พัฒนานำมาใช้ในบางส่วน
7. หากชุมชนไม่มีบ่อน้ำบาดาลตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาลมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะผลิตน้ำประปา ให้ครอบคลุมทั้งชุมชน หรือหากปริมาณน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาลไม่เพียงพอที่จะผลิตน้ำประปาให้ครอบคลุมทั้งชุมชนหรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้พิจารณาหาพื้นที่สำหรับเจาะบ่อน้ำบาดาล โดยตรวจสอบว่าพื้นที่มีศักยภาพในการเจาะบ่อน้ำบาดาลได้หรือไม่

7.1 หากไม่มีศักยภาพ ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 3

7.2 หากมีศักยภาพในการเจาะบ่อน้ำบาดาล ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8

8. ดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาลแล้วตรวจสอบว่าบ่อน้ำบาดาลที่เจาะขึ้นมาใหม่สามารถใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน ได้เพียงพอหรือไม่

8.1 หากไม่ได้ หรือไม่เพียงพอ ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 3

8.2 หากบ่อน้ำบาดาลที่เจาะมีคุณภาพน้ำดิบดีและมีปริมาณน้ำดิบเพียงพอก็ให้ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถบริการน้ำได้อย่างเพียงพอและครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3

การพิจารณาแหล่งน้ำสำหรับนำมาผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำชนิดอื่น นอกเหนือจากแหล่งน้ำใต้ดิน หรือบ่อน้ำบาดาล ก็จะพิจารณาจากแหล่งน้ำผิวดินเป็นอันดับถัดมา โดยการพิจารณาแหล่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีขั้นตอนการพิจารณาตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนมีแหล่งน้ำผิวดินหรือไม่

1.1 หากไม่มี ให้ดูในขั้นตอนที่ 4

1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2

2. ตรวจสอบสภาพของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีสภาพใช้การได้หรือไม่

2.1 หากมีสภาพใช้การได้ไม่ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3

2.2 หากยังมีสภาพใช้การได้ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4

3. ตรวจสอบดูว่าแหล่งน้ำผิวดินที่มีอยู่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมเพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้หรือไม่

3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7

3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ ให้ดำเนินการต่อไปตามข้อ 4

4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีคุณภาพดีหรือไม่

4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพน้ำไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7

4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5

5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีปริมาณน้ำเพียงพอหรือไม่

5.1 หากปริมาณน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดิน มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการนำมาผลิตเป็นน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริม ของระบบประปาหมู่บ้าน ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และข้อ 7

5.2 หากปริมาณน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำเพียงพอ ก็ให้พิจารณาว่าระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่ในขณะนั้นให้บริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งชุมชนหรือยัง หากยังไม่ครอบคลุมก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาดังกล่าว ให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

6. เมื่อตรวจสอบแล้วแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้าน ก็ให้พัฒนานำมาใช้ในบางส่วน

7. หากชุมชนไม่มีแหล่งน้ำผิวดิน ตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพน้ำไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการนำมาผลิตน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้พิจารณาพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่ โดยตรวจสอบว่าในชุมชนมีแหล่งน้ำผิวดินสำหรับนำมาพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ ในการนำมาผลิตน้ำประปาได้หรือไม่

7.1 หากไม่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่ได้ ให้ดำเนินการต่อใน ขั้นตอนที่ 4

7.2 หากสามารถพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่ได้ ก็ให้ดำเนินการตรวจสอบว่าแหล่งน้ำผิวดินที่พัฒนาขึ้นมาใหม่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับระบบประปาหมู่บ้านหรือไม่ โดยการตรวจสอบตามขั้นตอนตั้งแต่ ข้อ 4 ดังกล่าวข้างต้น ตามลำดับ หากมีคุณภาพน้ำดิบดีและมีปริมาณเพียงพอก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4

การพิจารณาแหล่งน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ นอกเหนือจากแหล่งน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดินสำหรับนำมาผลิตน้ำประปาแล้ว ก็ให้พิจารณาดูแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นในชุมชนเป็นอันดับถัดมา โดยการพิจารณาแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นมีขั้นตอนการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนมีแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นหรือไม่

1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7

1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2

2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของบ่อน้ำตื้นว่ามีสภาพการใช้งานได้หรือไม่

2.1 หากใช้งานไม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3

2.2 หากใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4

3. ตรวจสอบดูว่าบ่อน้ำตื้นสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่

3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8

3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4

4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำตื้นว่ามีคุณภาพดีหรือไม่

4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำตื้นไม่ดีหรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8

4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำตื้นดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5

5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบ ของบ่อน้ำตื้นว่ามีปริมาณน้ำเพียงพอหรือไม่

5.1 หากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่เพียงพอในการนำไปผลิตเป็นน้ำประปาเพื่อให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้าน ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และ 7

5.2 หากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นเพียงพอ ก็ให้พิจารณาว่าระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่สามารถให้บริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งชุมชนหรือยัง หากยังไม่ครอบคลุม ก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

6. เมื่อตรวจสอบแล้วบ่อน้ำต้นมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้าน ก็ให้พัฒนา มาใช้ในบางส่วน

7. หากชุมชนไม่มีแหล่งน้ำจากบ่อน้ำต้น ตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมใช้งานได้ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่เพียงพอ ในการนำไปผลิตเป็นน้ำประปาเพื่อให้ครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้ตรวจสอบว่าพื้นที่ชุมชนดังกล่าว หรือบริเวณใกล้เคียงมีศักยภาพสามารถจะขุดหรือจัดสร้างบ่อน้ำต้นได้หรือไม่

7.1 หากไม่มีศักยภาพ ให้ดูกรณีที่ 3 ต่อไป

7.2 หากมีศักยภาพ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8

8. ดำเนินการจัดสร้างหรือขุดบ่อน้ำต้น แล้วตรวจสอบว่าบ่อน้ำต้นที่จัดสร้าง หรือขุดขึ้นมาใหม่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้านได้เพียงพอหรือไม่

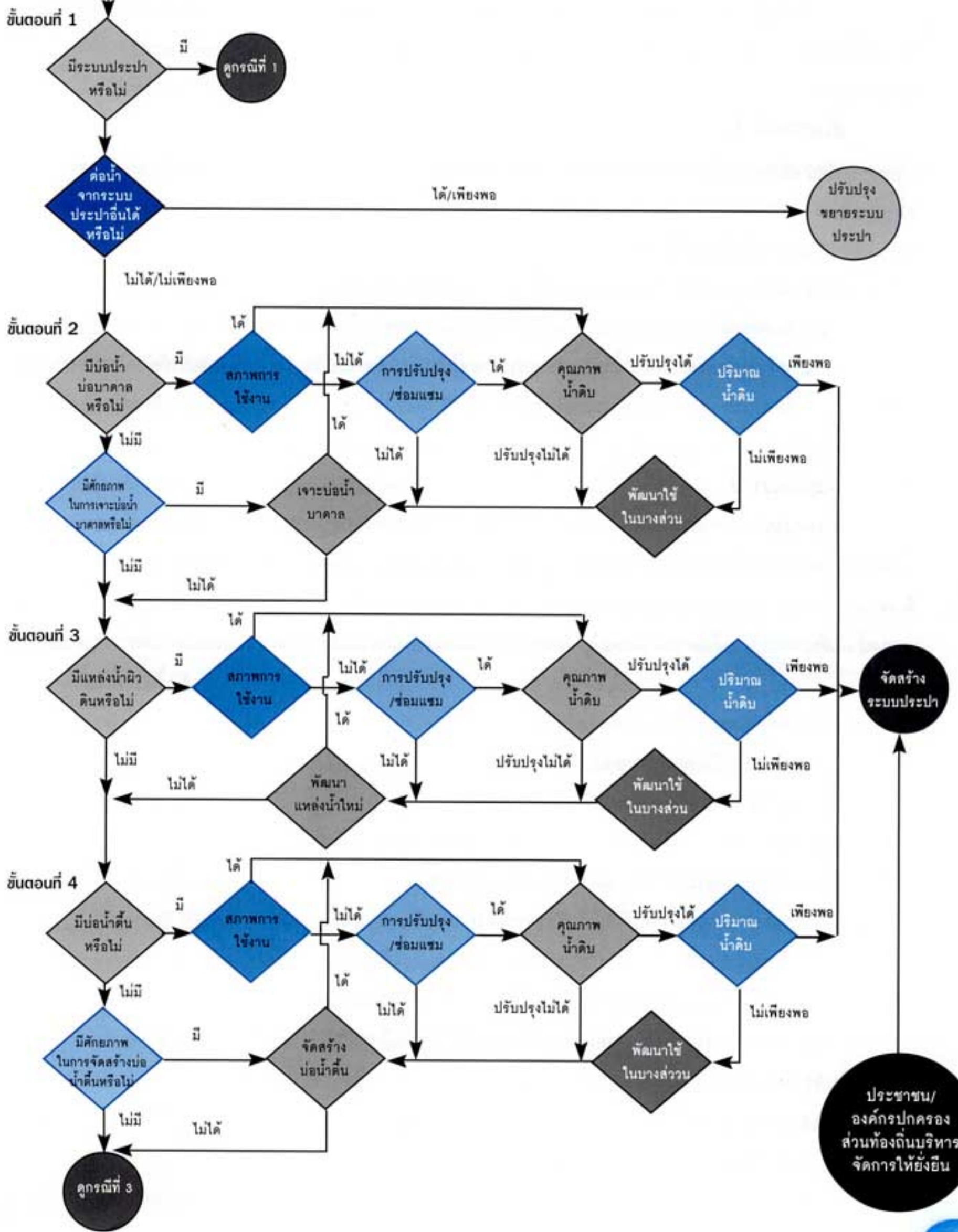
8.1 หากจัดสร้างหรือขุดบ่อน้ำต้นไม่ได้ หรือมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ก็ให้ดูกรณีที่ 3 ต่อไป

8.2 หากจัดสร้างหรือขุดบ่อน้ำต้นได้ ตลอดจนมีคุณภาพน้ำดิบดี และมีปริมาณน้ำดิบเพียงพอ ก็ให้ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถให้บริการน้ำได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

จากการที่ชุมชนได้ดำเนินงาน ในกรณีที่ชุมชนมีระบบประปาหมู่บ้านอยู่แล้วนั้น ซึ่งชุมชนได้มีการดำเนินงานตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น จนถึงขั้นตอนที่ชุมชนได้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายเขตระบบประปาหมู่บ้านนั้น ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องร่วมมือในการดำเนินงานในเรื่องการบริหารจัดการทั้งในด้านการบริหารกิจการตลอดจนการบำรุงรักษาระบบประปาหมู่บ้านเพื่อให้ระบบประปา หมู่บ้านที่ชุมชนได้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้านสามารถให้บริการน้ำประปาได้ครอบคลุมประชาชนทั้งชุมชนและทำให้ระบบประปาหมู่บ้านมีความยั่งยืนตลอดไป

ชุมชน

แผนภูมิที่ 4 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน



กรณีที่ 2 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน

ในกรณีที่ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน ก็มีแนวทางและขั้นตอนการจัดหาและพัฒนาน้ำสะอาดสำหรับดื่มกินและใช้สอยอย่างเพียงพอตามขั้นตอน ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 4

ขั้นตอนที่ 1

1. ตรวจสอบว่าชุมชนนั้นมีระบบประปาหมู่บ้านหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
 - 1.2 หากมี ให้ดูกรณีที่ 1
2. ตรวจสอบดูว่า ชุมชนนั้นสามารถต่อน้ำจากระบบประปาอื่นได้และเพียงพอหรือไม่
 - 2.1 หากต่อน้ำจากระบบประปาอื่นไม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 2
 - 2.2 หากชุมชนสามารถต่อน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านอื่นได้และมีปริมาณน้ำเพียงพอก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้านเพื่อให้ระบบประปาหมู่บ้านสามารถให้บริการน้ำประปาได้ครอบคลุมทั้งชุมชน

ขั้นตอนที่ 2

การหาแหล่งน้ำดิบมาเพิ่มเติม จะพิจารณาเรื่องแหล่งน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาลเป็นอันดับแรก เนื่องจากคุณภาพน้ำของบ่อน้ำบาดาลจะดีกว่าแหล่งน้ำชนิดอื่น และสามารถปรับปรุงคุณภาพได้ง่ายกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนต่ำ การบำรุงรักษา และดำเนินการผลิตน้ำประปาของระบบผลิตก็ถูกกว่าแหล่งน้ำชนิดอื่น หลังจากนั้นจึงจะพิจารณาแหล่งน้ำดิบ จากแหล่งน้ำผิวดิน และบ่อน้ำตื้นตามลำดับต่อไป โดยการพิจารณาแหล่งน้ำจากบ่อน้ำบาดาลมีขั้นตอนการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนมีบ่อน้ำบาดาลหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของบ่อน้ำบาดาลว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
 - 2.1 หากใช้งานไม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3
 - 2.2 หากสามารถใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
3. ตรวจสอบว่าบ่อน้ำบาดาลสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลว่ามีคุณภาพดีหรือไม่
 - 4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่

- 5.1 หากปริมาณน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาลไม่เพียงพอที่จะผลิตเป็นน้ำประปาให้ครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และ ข้อ 7
- 5.2 หากปริมาณน้ำของบ่อน้ำบาดาลเพียงพอ ก็ให้พิจารณาจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป
6. เมื่อตรวจสอบแล้ว บ่อน้ำบาดาลมีปริมาณน้ำดิบไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านก็ให้พัฒนานำมาใช้ในบางส่วน
 7. หากชุมชนไม่มีบ่อน้ำบาดาลตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำบาดาลไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบจากบ่อน้ำบาดาลไม่เพียงพอที่จะผลิตให้เป็นน้ำประปาให้ครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้พิจารณาหาพื้นที่สำหรับเจาะบ่อน้ำบาดาล โดยตรวจสอบว่า พื้นที่มีศักยภาพในการเจาะบ่อน้ำบาดาลได้หรือไม่
 - 7.1 หากไม่มีศักยภาพ ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 3
 - 7.2 หากมีศักยภาพในการเจาะบ่อน้ำบาดาล ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 8. ดำเนินการเจาะบ่อน้ำบาดาล แล้วตรวจสอบว่าบ่อน้ำบาดาลที่เจาะขึ้นมาใหม่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านได้เพียงพอหรือไม่
 - 8.1 หากไม่ได้ หรือไม่เพียงพอ ก็ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 3
 - 8.2 หากบ่อน้ำบาดาลที่เจาะมีคุณภาพน้ำดิบดี และมีปริมาณน้ำเพียงพอ ก็ให้พิจารณาจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถบริการน้ำได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3

การพิจารณาแหล่งน้ำสำหรับนำมาผลิตน้ำประปาจากแหล่งน้ำชนิดอื่น นอกเหนือจากแหล่งน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาลแล้ว ก็จะพิจารณาจากแหล่งน้ำผิวดิน อาทิเช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง สระเก็บน้ำ อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น โดยการพิจารณาแหล่งน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีขั้นตอนการพิจารณาตามลำดับดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนมีแหล่งน้ำผิวดินหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดูในขั้นตอนที่ 4
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีสภาพใช้การได้หรือไม่
 - 2.1 หากมีสภาพใช้การได้ไม่ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3
 - 2.2 หากยังมีสภาพใช้การได้ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
3. ตรวจสอบดูว่าแหล่งน้ำผิวดินที่มีอยู่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้ในเป็นแหล่งน้ำดิบได้หรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ ให้ดำเนินการต่อไปตามข้อ 7
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีคุณภาพดีหรือไม่

- 4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ก็ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7
- 4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่
 - 5.1 หากปริมาณน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการนำมาผลิตเป็นน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และข้อ 7
 - 5.2 หากปริมาณน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำอยู่เพียงพอ ก็ให้พิจารณาจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป
6. เมื่อตรวจสอบแล้ว แหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านก็ให้พัฒนานำมาใช้ในบางส่วน
 7. หากชุมชนไม่มีแหล่งน้ำผิวดิน ตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซม เพื่อนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของแหล่งน้ำผิวดินมีคุณภาพน้ำไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ในการนำมาผลิตน้ำประปาของระบบประปาหมู่บ้าน ให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้พิจารณาพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่โดยตรวจสอบว่าในชุมชนมีแหล่งน้ำผิวดินสำหรับนำมาพัฒนาแหล่งน้ำใหม่ ในการนำมาผลิตน้ำประปาได้หรือไม่
 - 7.1 หากไม่สามารถพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ในขั้นตอนที่ 4
 - 7.2 หากสามารถพัฒนาแหล่งน้ำผิวดินแหล่งใหม่ได้ ก็ให้ดำเนินการตรวจสอบว่าแหล่งน้ำผิวดินที่พัฒนาขึ้นมาใหม่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับระบบประปาหมู่บ้านหรือไม่ โดยการตรวจสอบตามขั้นตอนตั้งแต่ ข้อ 4 ดังกล่าวข้างต้น ตามลำดับ หากมีคุณภาพน้ำดิบดี และมีปริมาณเพียงพอ ก็ให้ดำเนินการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป

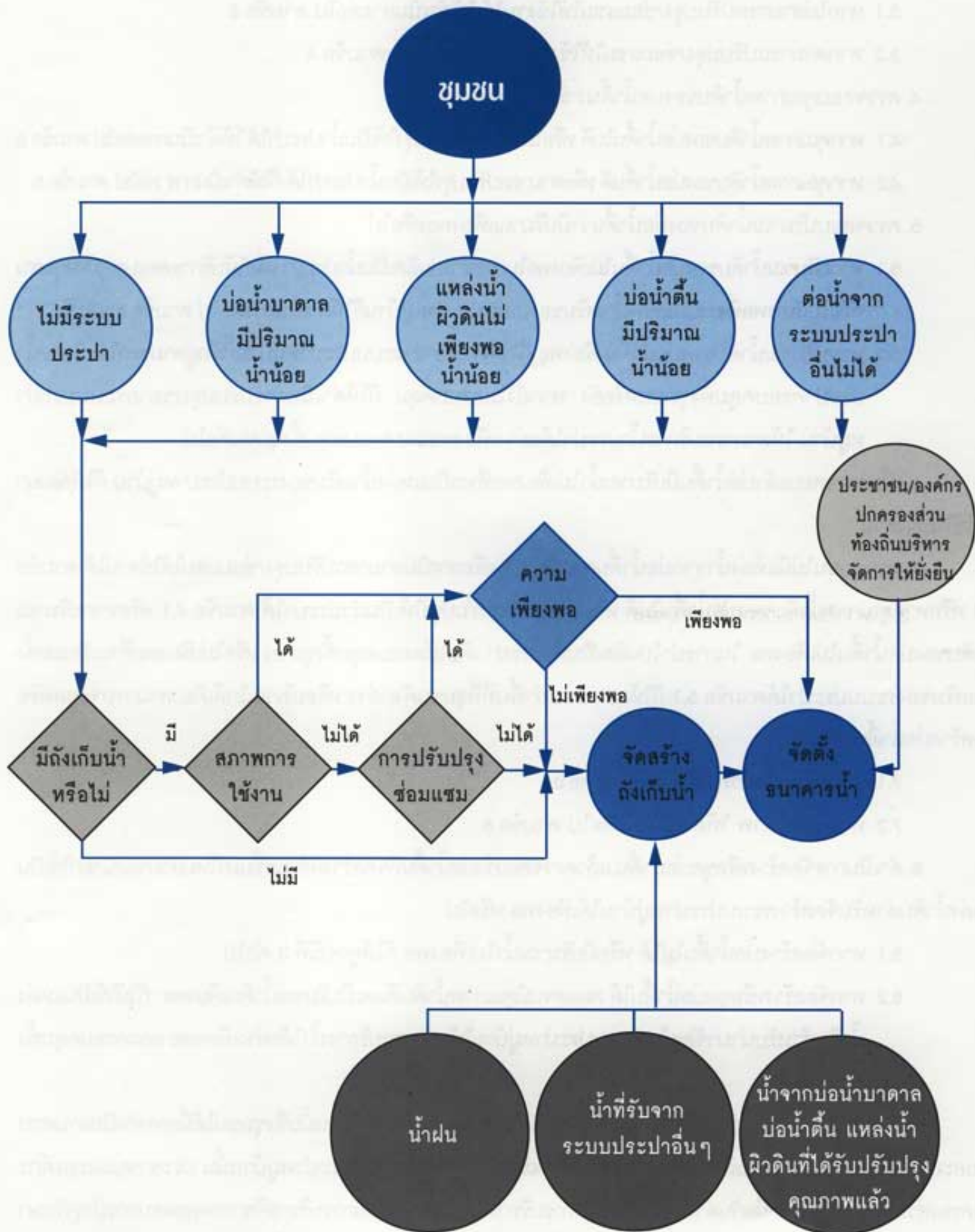
ขั้นตอนที่ 4

การพิจารณาแหล่งน้ำจากแหล่งน้ำอื่นๆ นอกเหนือจากแหล่งน้ำใต้ดินหรือบ่อน้ำบาดาล และแหล่งน้ำผิวดินสำหรับนำมาผลิตน้ำประปาแล้ว ก็ให้พิจารณาดูแหล่งน้ำตื้นในชุมชนเป็นอันดับถัดมาโดยการพิจารณาแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นมีขั้นตอนการพิจารณาตามลำดับ ดังนี้

1. ตรวจสอบว่าชุมชนนั้นมีแหล่งน้ำจากบ่อน้ำตื้นหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 7
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของบ่อน้ำตื้นว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
 - 2.1 หากใช้งานไม่ได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3

- 2.2 หากสามารถใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
 3. ตรวจสอบดูว่าบ่อน้ำต้นสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการตามข้อ 4
 4. ตรวจสอบคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำต้นว่ามีคุณภาพดีหรือไม่
 - 4.1 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 - 4.2 หากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำต้นดี หรือสามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ก็ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
 5. ตรวจสอบปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่
 - 5.1 หากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่เพียงพอในการนำไปผลิตเป็นน้ำประปา เพื่อให้บริการครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้านก็ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6 และข้อ 7
 - 5.2 หากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นเพียงพอ ก็ให้พิจารณาว่าระบบประปาหมู่บ้านที่มีอยู่สามารถให้บริการน้ำประปาครอบคลุมทั้งชุมชนหรือยัง หากยังไม่ครอบคลุม ก็ให้ดำเนินการปรับปรุง/ขยายระบบประปาหมู่บ้าน ให้สามารถบริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอและครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป
 6. เมื่อตรวจสอบแล้วบ่อน้ำต้นมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาหมู่บ้าน ก็ให้พัฒนา
มาใช้ในบางส่วน
 7. หากชุมชนไม่มีแหล่งน้ำจากบ่อน้ำต้นตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ตามข้อ 3.1 หรือหากคุณภาพน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่ดี หรือไม่สามารถปรับปรุงให้เป็นน้ำประปาได้ ตามข้อ 4.1 หรือหากปริมาณน้ำดิบของบ่อน้ำต้นไม่เพียงพอ ในการนำไปผลิตเป็นน้ำประปา เพื่อให้ครอบคลุมทั้งชุมชน หรือไม่เพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเสริมของระบบประปาได้ตามข้อ 5.1 ก็ให้ตรวจสอบว่าพื้นที่ที่ชุมชนดังกล่าว หรือบริเวณใกล้เคียงสามารถจะขุดหรือจัดสร้างบ่อน้ำต้นได้หรือไม่
 - 7.1 หากไม่มีศักยภาพ ให้ดูกรณีที่ 3 ต่อไป
 - 7.2 หากมีศักยภาพ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 8
 8. ดำเนินการจัดสร้างหรือขุดบ่อน้ำต้น แล้วตรวจสอบว่าบ่อน้ำต้นที่จัดสร้างหรือขุดขึ้นมาใหม่สามารถนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านได้เพียงพอ หรือไม่
 - 8.1 หากจัดสร้างบ่อน้ำต้นไม่ได้ หรือมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ก็ให้ดูกรณีที่ 3 ต่อไป
 - 8.2 หากจัดสร้างหรือขุดบ่อน้ำต้นได้ ตลอดจนมีคุณภาพน้ำดิบดีและมีปริมาณน้ำดิบเพียงพอ ก็ให้ใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับนำมาจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้สามารถบริการน้ำได้อย่างเพียงพอ และครอบคลุมทั้งชุมชนต่อไป
- จากการที่ชุมชนได้ดำเนินงาน ในกรณีที่ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้านนั้นซึ่งชุมชนได้มีการดำเนินงานตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น จนถึงขั้นตอนที่ชุมชนได้ดำเนินการจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านนั้น ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องร่วมมือกันดำเนินงานในเรื่องการบริหารจัดการทั้งในด้านการบริหารจัดการตลอดจนการบำรุงรักษา ระบบประปาหมู่บ้านเพื่อให้ระบบประปาหมู่บ้านที่ชุมชนได้ดำเนินการสามารถให้บริการน้ำประปาได้ครอบคลุมประชาชนทั้งชุมชนและให้ระบบประปาหมู่บ้านมีความยั่งยืนตลอดไป

แผนภูมิที่ 5 ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน และแหล่งน้ำต่างๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ



กรณี 3 ชุมชนที่ไม่มีระบบประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำต่าง ๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ

ในกรณีที่ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้าน และแหล่งน้ำต่าง ๆ มีปริมาณน้อย อาทิเช่น บ่อน้ำบาดาลมีปริมาณน้อย แหล่งน้ำผิวดินมีปริมาณไม่เพียงพอ บ่อน้ำตื้นมีปริมาณน้ำน้อย และชุมชนไม่สามารถต่อน้ำจากระบบประปาหมู่บ้านอื่นมาใช้ในชุมชนได้ มีแนวทางและขั้นตอนในการดำเนินการจัดหาและพัฒนาน้ำสะอาดสำหรับดื่มกินและใช้สอยอย่างเพียงพอตามขั้นตอน ดังแสดงตามแผนภูมิที่ 5

1. ตรวจสอบดูว่าชุมชนนั้นมีถังเก็บน้ำหรือไม่
 - 1.1 หากไม่มี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
 - 1.2 หากมี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 2
2. ตรวจสอบสภาพการใช้งานของถังเก็บน้ำว่าสามารถใช้งานได้หรือไม่
 - 2.1 หากใช้งานไม่ได้หรือใช้งานไม่ได้ดี ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 3
 - 2.2 หากยังสามารถใช้งานได้ดี ให้ดำเนินการต่อไปในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำว่ามีคุณภาพเช่นไร หากมีคุณภาพน้ำดี ก็ดำเนินการตรวจสอบปริมาณน้ำว่ามีมากน้อยเพียงใดหากปริมาณน้ำมีความเพียงพอในการให้บริการชุมชนก็ให้จัดตั้งธนาคารน้ำโดยการสนับสนุนให้ประชาชนได้ร่วมกันบริหารจัดการธนาคารน้ำให้เกิดความยั่งยืนตลอดไป
3. ตรวจสอบว่าถังเก็บน้ำสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีหรือไม่
 - 3.1 หากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
 - 3.2 หากสามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 4
4. ตรวจสอบปริมาณน้ำในถังเก็บน้ำว่ามีปริมาณเพียงพอหรือไม่
 - 4.1 หากปริมาณน้ำมีไม่เพียงพอ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 5
 - 4.2 หากปริมาณน้ำเพียงพอ ให้ดำเนินการต่อไป ตามข้อ 6
5. หากชุมชนไม่มีถังเก็บน้ำตามข้อ 1.1 หรือหากไม่สามารถปรับปรุง/ซ่อมแซมให้ใช้งานได้ตามข้อ 3.1 หรือหากปริมาณน้ำมีไม่เพียงพอตามข้อ 4.1 ก็ให้พิจารณาจัดสร้างถังเก็บน้ำในชุมชน โดยให้จัดหาน้ำสะอาดจากแหล่งน้ำต่าง ๆ มาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำให้เต็ม ซึ่งแหล่งน้ำ ที่นำมาเติมในถังเก็บน้ำจะได้มาจาก น้ำฝน น้ำที่ขมมาจากระบบประปาหมู่บ้าน น้ำจากบ่อน้ำบาดาล น้ำจากบ่อน้ำตื้น ตลอดจนน้ำจากแหล่งน้ำผิวดินต่าง ๆ ที่ได้ปรับปรุงคุณภาพน้ำแล้ว
6. ให้ชุมชนดำเนินการจัดตั้งธนาคารน้ำ เพื่อจัดหาน้ำต้นทุนมาเก็บกักในถังเก็บน้ำสำหรับนำมาเป็นน้ำดื่มในช่วงหน้าแล้งหรือในยามขาดแคลน

จากการที่ชุมชนได้ดำเนินงาน ในกรณีที่ชุมชนยังไม่มีระบบประปาหมู่บ้านและแหล่งน้ำต่าง ๆ มีปริมาณไม่เพียงพอ ซึ่งชุมชนได้มีการดำเนินงานตามรายละเอียดดังกล่าวข้างต้น จนถึงขั้นตอนที่ชุมชนได้ดำเนินการจัดสร้างถังเก็บน้ำนั้น ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องร่วมมือกันดำเนินการในเรื่องการบริหารจัดการและจัดสรรปันส่วนน้ำสะอาดให้แก่ประชาชนที่ขาดแคลนน้ำสะอาดสำหรับดื่มเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม โดยการดำเนินการจัดตั้งธนาคารน้ำขึ้นในชุมชน ซึ่งประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะต้องร่วมมือกันในการบริหารจัดการธนาคารน้ำให้เกิดความยั่งยืนตลอดไป

กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ

กระทรวงพาณิชย์

กระบวนการพิจารณา

การจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน



กระบวนการพิจารณา

การจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้าน



จากที่ได้ทราบกันแล้วว่า เมื่อมีความต้องการในการจัดหาน้ำสะอาด เพื่อใช้เป็นน้ำดื่ม น้ำใช้ให้กับประชาชนในชุมชน เพื่อให้ชุมชนมีการกินดีอยู่ดี สิ่งที่ดีที่สุดในการบริหารจัดการน้ำสะอาด คือ การจัดทำระบบผลิตประปา เพื่อนำแหล่งน้ำดิบมาดำเนินการปรับปรุงคุณภาพให้เป็นน้ำประปา และทำการกักเก็บก่อนนำน้ำไปใช้ ซึ่งก่อนที่จะทราบถึงรายละเอียดต่างๆ ในการดำเนินการบริหารจัดการน้ำ เรามาทราบถึงหน่วยงานที่สนับสนุนในการบริหารจัดการน้ำก่อนว่ามีความเป็นมาอย่างไร

1 หน่วยงานที่สนับสนุน

จากเดิมที่ผ่านมา หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน และรับผิดชอบงานจัดสร้างระบบประปาหมู่บ้านให้กับชุมชนในชนบท จะประกอบไปด้วย 4 หน่วยงานหลัก คือ



1. กรมอนามัย



2. กรมโยธาธิการ



4. กรมทรัพยากรธรณี



3. กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท

แต่ปัจจุบันจากการปฏิรูประบบราชการ ได้มีการรวมหน่วยงานที่ปฏิบัติงานซ้ำซ้อน จาก 4 หน่วยงาน มารวมกันเป็นหน่วยงานเดียว อยู่ภายใต้กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยในส่วกลาง หน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สำนักบริหารจัดการน้ำ และมีหน่วยงานส่วนกลางที่ตั้งอยู่ในส่วนภูมิภาค ใช้ชื่อว่า ส่วนบริหารจัดการน้ำ อยู่ภายใต้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค จำนวน 10 ภาค โดยขอบเขตความรับผิดชอบ ในการสนับสนุนจะเป็นการให้ความช่วยเหลือในด้านวิชาการ กล่าวคือ

- ให้ความปรึกษาในด้านวิชาการ
- สนับสนุนรูปแบบมาตรฐานระบบประปา
- การสำรวจ - ออกแบบระบบประปา (ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ว่างเว้นจากการปฏิบัติภารกิจประจำ)

ซึ่งการสนับสนุนดังกล่าวข้างต้น ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จะขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่ขอความช่วยเหลือ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทางและปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ ค่าใช้จ่ายในการจัดพิมพ์แบบแปลนมาตรฐาน

2 ขั้นตอนการดำเนินการจัดสร้างระบบประปา

การจัดสร้างระบบประปาแต่ละแห่ง ไม่ใช่เพียงแค่มีงบประมาณก็สามารถเลือกระบบประปารูปแบบต่างๆ มาจัดสร้างได้เลย ควรจะต้องมีการพิจารณาข้อมูลในด้านต่างๆ ในพื้นที่ เพื่อประกอบในการออกแบบระบบ ซึ่งองค์การบริหารส่วนตำบลสามารถที่จะดำเนินการได้เอง โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติ และการเตรียมความพร้อมง่าย ๆ ของพื้นที่ก่อนที่จะคัดเลือกรูปแบบระบบประปา ดังนี้

2.1 การสำรวจข้อมูลเบื้องต้น

1. สำรวจหาแหล่งน้ำที่จะมาใช้ทำระบบประปา

แหล่งน้ำที่จะนำมาทำระบบประปา โดยทั่วไปจะมี 2 ประเภท คือ

- แหล่งน้ำใต้ดิน การนำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ จะนำขึ้นมาใช้ในรูปของบ่อน้ำบาดาล โดยจะต้องมีการ

วิเคราะห์คุณภาพน้ำว่ามีเหล็ก ความกระด้าง หรือมีแร่ธาตุอื่นๆ เกินคุณภาพแหล่งน้ำเพื่อการประปาหรือไม่ และจะต้องทดสอบปริมาณน้ำ ว่ามีมากน้อยแค่ไหน เพียงพอและเหมาะสมกับ สมาชิกผู้ใช้น้ำหรือไม่ หากทดสอบปริมาณน้ำแล้ว ไม่เพียงพอ จะต้องมีการทดสอบแหล่งน้ำ มากกว่า 1 แห่ง ที่ใกล้เคียงเพื่อ นำมาใช้เป็นแหล่งน้ำร่วมกัน เพื่อให้เพียงพอับความต้องการ ของประชาชน (ตามตารางเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาฯ หน้า 54)

- แหล่งน้ำผิวดิน การนำน้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน เช่น แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง มาใช้ผลิตน้ำประปา จะต้องมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ว่ามีคุณภาพเป็นอย่างไร เช่นเดียวกับแหล่งน้ำใต้ดิน โดยแหล่งน้ำผิวดินที่สำคัญจะต้องไม่มีโลหะหนัก หรือสารพิษเจือปน ส่วนการทดสอบปริมาณน้ำ จะต้องมีการตรวจสอบข้อมูลว่ามีน้ำเพียงพอตลอดปีหรือไม่ โดยการตรวจสอบจะขึ้นอยู่กับสถานะของแหล่งน้ำ ว่าแหล่งน้ำที่นำมาใช้ผลิตเป็นน้ำนิ่ง (สระ, บ่อ, บึง, หนอง) หรือน้ำไหล (แม่น้ำ, ลำคลอง) ซึ่งวิธีการหาปริมาณน้ำจะต่างกัน หากน้ำนิ่งจะวัดโดยการหาปริมาตรจากน้ำที่มีอยู่ แต่ถ้าน้ำไหล จะต้องหาจากอัตราการไหลของน้ำที่ไหลเข้ามา แล้วนำมาเปรียบเทียบว่าเพียงพอกับความต้องการตลอดทั้งปี หรือไม่

2. สำรองการมีไฟฟ้าใช้ในหมู่บ้าน

ชุมชนที่ต้องการจะสร้างระบบประปา จะต้องมีไฟฟ้าใช้แล้วภายในชุมชน หากไม่มีไฟฟ้าใช้ อาจจะใช้เครื่องยนต์หรือพลังงานแสงอาทิตย์ก็ได้ แต่เนื่องจากระบบประปาใช้พลังงานมาก หากเราใช้เครื่องยนต์จะไม่คุ้มต้นทุนในการผลิต เพราะระบบประปาจะต้องผลิตในวันหนึ่งๆ ไม่ต่ำกว่า 8 ชั่วโมงจะสิ้นเปลืองน้ำมันมาก ทำให้ต้นทุนสูง ซึ่งอาจมีผลทำให้กิจการประปาไม่ประสบความสำเร็จ ฉะนั้นการใช้ไฟฟ้าเป็นพลังงานในการผลิตน้ำประปาจะดีกว่า

การตรวจสอบระบบไฟฟ้า ให้ตรวจสอบว่าไฟฟ้าที่มีอยู่เป็นชนิด 220 โวลต์ 1 เฟส 2 สาย หรือ 380 โวลต์ 3 เฟส 4 สาย เพื่อใช้ประโยชน์ในการออกแบบชนิดของเครื่องสูบน้ำ และจะต้องพิจารณาจุดต่อประสาน ที่ตำแหน่งใดใกล้ที่สุด

3. สำรองว่าจะต้องมีที่ดินสำหรับก่อสร้างระบบประปา

ให้ตรวจสอบว่ามีที่ดินสำหรับเป็นที่ตั้งของระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งที่ดินดังกล่าวควรจะอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ใกล้สายเมนไฟฟ้า และไม่ควรอยู่ในที่ลุ่มหรือที่ต่ำ ซึ่งการพิจารณาที่ดินดังกล่าว จะต้องคำนึงถึงสถานที่ด้วยว่าเป็นที่อะไร เช่น

- หากเป็นที่อยู่ในเขตวัด จะต้องพิจารณาด้วยว่าจะมีปัญหาในการผลิตน้ำหรือไม่ เนื่องจากฝุ่นจากเมรุเผาศพ อาจเป็นที่รังเกียจของชุมชน และการยินยอมให้ใช้ที่ของวัด
- หากเป็นที่ของเอกชน จะต้องมียกเอกสารสิทธิ์ และแสดงความจำนงยินยอมให้ใช้
- หากเป็นที่ดินของรัฐ เช่น ที่สาธารณประโยชน์ หรือที่ราชพัสดุ จะต้องดำเนินการในการขออนุญาตใช้พื้นที่เสียก่อนที่จะดำเนินการก่อสร้าง

4. สำรองความต้องการใช้น้ำ

จะต้องสำรวจจำนวนหลังคาเรือนของชุมชน และจำนวนสมาชิกในชุมชนที่ต้องการใช้น้ำประปาจากระบบประปาที่จะก่อสร้าง ว่ามีจำนวนเท่าไร เพื่อใช้ในการคัดเลือกขนาดของระบบประปาให้เหมาะสมกับความต้องการใช้น้ำ และลงทุนก่อสร้างระบบประปาในราคาที่เหมาะสม ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตไม่สูงเกินไป และจะต้องแจ้งให้สมาชิกทราบถึงค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่จะตามมาในภายหลัง เช่น ค่าติดตั้งมาตรวัดน้ำ และเดินท่อภายในบ้าน รวมถึงค่าใช้น้ำในแต่ละเดือน เมื่อรู้จำนวนหลังคาเรือนของชุมชน หรือจำนวนสมาชิกของชุมชน ในโครงการที่จะก่อสร้างระบบประปาแล้วเราสามารถหาอัตราการใช้น้ำของชุมชนได้ตามตัวอย่าง

ตัวอย่าง การหาอัตราการใช้น้ำของชุมชนหรือความต้องการใช้น้ำของชุมชน

สมมติว่าในชุมชนมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 250 หลังคาเรือน (เฉลี่ยประชากร 5 คน/หลังคาเรือน) ใช้เกณฑ์ปริมาณการใช้น้ำ ของประชาชนในชนบท 50 ลิตร/คน/วัน

จะได้ :	- จำนวนประชากรทั้งสิ้น	= 250 x 5	= 1,250 คน
	- อัตราการใช้น้ำ	= 1,250 x 50	= 62,500 ลิตร/วัน
	- เมื่อสำหรับกิจกรรมการใช้น้ำอื่น ๆ เช่น เพื่อการดับเพลิง การรั่วซึม และการสูญเสียต่างๆ		
	ประมาณ 25 %	= 62,500 x 25 /100	= 15,625 ลิตร/วัน
เพราะฉะนั้น:	ชุมชนดังกล่าวมีอัตราการใช้น้ำ	= 62,500 + 15,625	= 78,125 ลิตร/วัน
:	คิดเป็นประมาณ	78,000 ลิตร/วัน	

2.2 การทดสอบปริมาณน้ำ และการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แหล่งน้ำดิบ

การดำเนินการทำระบบผลิตประปา บางคนคิดว่ามีงบประมาณก็สามารถสร้างได้ แต่จริงๆ แล้วการทำระบบประปาไม่ง่ายเลย เนื่องจากสิ่งสำคัญที่จะเป็นตัวชี้วัดว่าจะทำระบบประปาได้หรือไม่ จะต้องขึ้นอยู่กับ ปริมาณน้ำ และคุณภาพน้ำ และจะต้องพิจารณาคู่กันเสมอ เช่น หากปริมาณน้ำเพียงพอกับความต้องการ แต่คุณภาพน้ำไม่ได้มาตรฐาน (มีสารปนเปื้อนอยู่ในปริมาณสูง เช่น แอมโมเนีย หรือมีปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษต่อร่างกายเช่น สารตะกั่ว สารปรอท ฯลฯ อยู่สูงมาก) ก็ไม่สามารถนำมาเป็นแหล่งน้ำในการผลิตน้ำประปาได้ หรือ น้ำมีคุณภาพดี แต่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอในการผลิต ก็ไม่สามารถนำมาเป็นแหล่งน้ำในการผลิตน้ำประปาได้อีกเช่นกัน เนื่องจากเมื่อจัดสร้างระบบประปาแล้ว จะไม่สามารถผลิตน้ำได้ตลอดทั้งปี หรือใช้ได้ตลอดเวลา จะก่อให้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำเช่นเดิม และอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านอื่นๆ ตามมาอีกด้วย เพราะฉะนั้นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดที่จะตัดสินใจว่า จะนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบในการผลิตน้ำประปาได้หรือไม่ คือ การทดสอบปริมาณน้ำ และคุณภาพน้ำ

การทดสอบปริมาณน้ำนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการรู้ว่าปริมาณน้ำของแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปามีเพียงพอกับความต้องการใช้น้ำของชุมชนหรือเพียงพอสอดคล้องกับอัตราการผลิตของระบบผลิตน้ำประปาที่จะต้องเลือกใช้หรือไม่

การทดสอบปริมาณน้ำ

- แหล่งน้ำบาดาล

เราจะต้องดำเนินการทดสอบปริมาณน้ำในบ่อบาดาล ว่าเพียงพอที่จะเป็นแหล่งน้ำเพื่อผลิตประปา ตามความต้องการของประชาชน และขนาดระบบผลิต (ตามตารางเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือก ระบบประปาหมู่บ้านขนาดต่างๆ หน้า 54) ซึ่งหากบ่อบาดาลที่ตรวจวัดให้ปริมาณน้ำไม่พอ อาจจะต้องหาบ่อบาดาลมากกว่า 1 บ่อ ที่ใกล้เคียงกัน โดยวิธีทดสอบปริมาณน้ำหรือวัดปริมาณน้ำบาดาลหากจะหาปริมาณน้ำอย่างละเอียด จะต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เฉพาะโดยส่วนใหญ่จะใช้วิธี สเตป ดรอว์ดาวน์ เทส (Step Drawdown Test) โดยวิธีการสูบน้ำที่อัตราการสูบต่างๆ กัน ประมาณ 3-4 ค่า ซึ่งแต่ละค่าจะทำการสูบอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา และทำการวัดระดับน้ำภายในบ่อบาดาลด้วย เพื่อให้ทราบว่าบ่อบาดาล ให้ปริมาณน้ำได้ต่อเนื่อง ไม่แห้งขณะสูบใช้งาน

ตัวอย่าง การหาปริมาณน้ำ หรืออัตราการให้น้ำขึ้นต่ำของบ่อบาดาลที่ต้องการ

สมมติว่าในชุมชนมีความต้องการใช้น้ำ วันละ 78,000 ลิตร (78 ลบ.ม) ปกติจะคิดว่า ระบบผลิตน้ำประปา ดำเนินการผลิตวันละ 8 ชั่วโมง

จะได้ \therefore ผลิต = $78,000 / 8 = 9,750$ ลิตร/ชั่วโมง หรือ 9.75 ลบ.ม./ชั่วโมง

เพราะฉะนั้น บ่อน้ำบาดาลจะต้องมีอัตราการให้น้ำหรือบ่อน้ำบาดาลนั้นสามารถจะสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้อย่างปลอดภัย และต่อเนื่องตลอดเวลา ไม่น้อยกว่า 9.75 ลบ.ม./ชั่วโมง หรือประมาณ 10 ลบ.ม./ชั่วโมง

สำหรับการทดสอบปริมาณน้ำบาดาลนี้ หาก อบต.ดำเนินการเอง อาจจะลำบากเนื่องจากขาดอุปกรณ์ และความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้น อบต.อาจจะขอความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคต่างๆ และกรมทรัพยากรน้ำบาดาล หรือจัดจ้างเอกชนมาดำเนินการให้

- แหล่งน้ำผิวดิน

จะต้องมีการตรวจสอบระดับน้ำสูงสุดและต่ำสุด จากประวัติเดิม เพื่อประโยชน์ในการออกแบบโรงสูบน้ำและเครื่องสูบน้ำ และต้องสำรวจข้อมูลแหล่งน้ำว่ามีน้ำเพียงพอตลอดปี ไม่เคยมีประวัติน้ำแห้ง เพื่อให้แน่ใจว่ามีน้ำดิบมาผลิตน้ำประปาได้ทั้งปี นอกจากนี้จะต้องทดสอบปริมาณน้ำของแหล่งน้ำว่า สามารถที่จะเพียงพอกับความต้องการของชุมชนหรือไม่

กรณีแหล่งน้ำที่ใช้ มีลักษณะเป็นที่กักเก็บน้ำไม่มีน้ำไหลเข้า

เราจะต้องคำนวณหาปริมาณน้ำว่าน้ำมีเพียงพอกับความต้องการตลอดทั้งปี

$$\text{จากสูตร ปริมาณน้ำ} = \text{พื้นที่แหล่งน้ำ} \times \text{ความลึกของน้ำ}$$

เราก็จะทราบปริมาตรของน้ำ จากนั้นเราก็มาคำนวณความต้องการใช้น้ำ

ตัวอย่าง

สมมุติว่าแหล่งน้ำ เช่น สระน้ำ มีความกว้าง 60 เมตร ยาว 150 เมตร และมีความลึกของน้ำในฤดูฝนโดยเฉลี่ย 4.5 เมตร ถ้าต้องการจะรู้ว่าเพียงพอต่อความต้องการของชุมชนตามตัวอย่างข้างต้น ที่ความต้องการใช้น้ำ 78,000 ลิตร ต่อวัน หรือ 78 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เราสามารถคำนวณได้ ดังนี้

$$\text{: ปริมาตรของน้ำในแหล่งน้ำ} = 60 \times 150 \times 4.5 = 40,500 \text{ ลบ.ม.}$$

: ทักการสูญเสียน้ำเนื่องจากการระเหยของน้ำคิดถัวเฉลี่ยเท่ากับความลึกของน้ำ 1.5 เมตร และส่วนของน้ำก้นบ่อที่ไม่สามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้ และอื่นๆ คิดถัวเฉลี่ยเท่ากับความลึกของน้ำ 0.50 เมตร

$$\text{รวม} = 2 \text{ เมตร.}$$

$$\text{: คิดเป็นปริมาณน้ำสูญเสีย} = 60 \times 150 \times 2 = 18,000 \text{ ลบ.ม.}$$

$$\text{: คงเหลือน้ำที่จะนำมาใช้ได้} = 40,500 - 18,000 = 22,500 \text{ ลบ.ม.}$$

- โดยปกติจะคิดว่าใน 1 ปี มีช่วงฤดูฝน 3 เดือน ซึ่งจะมีน้ำฝนไหลเติมเข้ามาในแหล่งน้ำจนเต็ม ส่วนอีก 9 เดือน ไม่มีน้ำไหลเข้าแหล่งน้ำเลย ดังนั้นน้ำที่มีอยู่ในแหล่งน้ำจะต้องเพียงพอที่จะใช้ใน 9 เดือนหรือ 270 วัน

- ดังนั้น เฉลี่ยแล้วสามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้วันละ $22,500/270$ จะได้ = 83 ลบ.ม./วัน

เพราะฉะนั้น : แหล่งน้ำผิวดินดังกล่าวเพียงพอสำหรับนำมาเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา

กรณีแหล่งน้ำที่ใช้ มีลักษณะเป็นที่เก็บกักน้ำ และมีน้ำไหลเข้า

แหล่งน้ำดังกล่าวเช่น สระน้ำ หนองน้ำ สามารถสูบน้ำจากแหล่งอื่น หรือมีการปล่อยน้ำจากคลองชลประทาน มาเติมได้ ขนาดของแหล่งน้ำก็ไม่จำเป็นต้องใหญ่มาก เช่น

ตัวอย่าง มีสระน้ำที่มีความกว้าง 50 เมตร ยาว 100 เมตร ลึก 4 เมตร และมีการปล่อยน้ำจากคลองชลประทาน มาเติมให้ได้ทุก 4 เดือน เราก็ทำการคำนวณว่า ปริมาณน้ำที่มีอยู่ในแหล่งน้ำเพียงพอสำหรับการใช้ในช่วงระยะเวลา 4 เดือน หรือ 120 วัน หรือไม่ ซึ่งสามารถคำนวณได้ดังนี้

: ปริมาณน้ำในแหล่งน้ำ = $50 \times 100 \times 4 = 20,000$ ลบ.ม.
 : ทักการสูญเสียน้ำเนื่องจากการระเหยของของน้ำ คิดด้วเฉลี่ยเท่ากับควมลึกของน้ำ 1.5 เมตร และส่วนของน้ำก้นบ่อที่ไม่สามารถสูบขึ้นมาใช้ได้ และอื่น ๆ คิดด้วเฉลี่ยเท่ากับควมลึกของน้ำ 0.50 เมตร
 รวม = 2 เมตร.
 : คิดเป็นปริมาณน้ำสูญเสีย = $50 \times 100 \times 2 = 10,000$ ลบ.ม.
 : คงเหลือน้ำที่จะนำมาใช้ได้ = $20,000 - 10,000 = 10,000$ ลบ.ม.
เพราะฉะนั้น จะสามารถสูบน้ำขึ้นมาใช้ได้ = $10,000/78 = 128$ วัน

ซึ่งสามารถสูบน้ำได้ 128 วัน มากกว่า 120 วัน แสดงว่ามีปริมาณเพียงพอที่จะนำมาเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา ในทำนองเดียวกันหากช่วงระยะเวลาการสูบน้ำมาเติม มีระยะเวลาห่างกันน้อยลง เช่น ทุก 3 เดือน, 2 เดือน หรือทุก 1 เดือน ขนาดของสระเก็บน้ำก็มีขนาดเล็กลงได้ แต่ปริมาณน้ำที่จะสูบหรือปล่อยเข้ามาจะต้องมีปริมาณเพียงพอ

กรณีแหล่งน้ำที่ใช้ มีลักษณะน้ำไหล

แหล่งน้ำดังกล่าว เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ้วย เป็นต้น เราสามารถตรวจสอบปริมาณน้ำได้ โดยตรวจสอบข้อมูลสภาพการไหลของน้ำในฤดูแล้ง จากประวัติย้อนหลัง หรือจากการสำรวจได้ แล้วนำมาคำนวณ

จากสูตร อัตราการไหลของน้ำ = พื้นที่หน้าตัดของแหล่งน้ำ x อัตราการไหลของน้ำ

แล้วนำมาเปรียบเทียบกับอัตราการใช้น้ำ หรืออัตราการผลิต เช่นเดียวกับกรณีของแหล่งน้ำบาดาล

ตัวอย่าง เช่น หากสภาพแหล่งน้ำในฤดูแล้งกว้าง 1 ม. ลึก 0.5 ม. อัตราการไหลของน้ำ 1 ม./นาที่ และอัตราการใช้น้ำของชุมชน หรืออัตราการผลิต = 10 ลบ.ม./ชม. เราสามารถคำนวณได้ ดังนี้

: อัตราการไหลของน้ำ = $1 \times 0.5 \times 1 = 0.5$ ลบ.ม./นาที่
 = $0.5 \times 60 = 30$ ลบ.ม./ชม.

ซึ่งมากกว่าที่ต้องการ คือ 10 ลบ.ม./ชม. นั้นแสดงว่า มีปริมาณเพียงพอที่จะนำมาเป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ปัจจุบันประเทศไทย มีการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยีต่างๆ มากขึ้น ทำให้มีมลพิษปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การพิจารณาคุณภาพน้ำจากการใช้ประสาทสัมผัสของคนเราอย่างเดียวย่อมไม่เพียงพอที่จะทำให้เราเกิดความมั่นใจได้ เพราะสารบางชนิดปนอยู่ในน้ำ โดยที่เราไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น ตะกั่ว สารหนู และเชื้อโรคต่างๆ ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญในการทำให้เกิดโรคต่างๆ ได้ ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ อบต. ซึ่งต้องดำเนินการผลิตน้ำประปาให้ได้มาตรฐาน จึงต้องมีการตรวจคุณภาพน้ำ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำจะแบ่งออกเป็น 3 ประเภท หลักๆ คือ ทางกายภาพ, ทางเคมี และทางจุลินทรีย์ และควรจะต้องตรวจคุณภาพน้ำทั้งก่อนที่จะทำประปา คือ "แหล่งน้ำดิบ" และเมื่อทำประปาไปแล้วคือ "น้ำดี" หรือ "น้ำประปา" ว่าได้ตามมาตรฐานหรือไม่ (ตามตารางมาตรฐานน้ำดิบขององค์การอนามัยโลก, มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำทางแบคทีเรียและเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา กรมอนามัย 2543)

การวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำดิบ

เมื่อเราทราบปริมาณน้ำแล้ว สิ่งที่ต้องทำความเข้าใจก็คือ การวิเคราะห์คุณภาพแหล่งน้ำ ซึ่งจะบอกเราได้ว่าแหล่งน้ำดิบนั้นๆ สมควรนำไปทำประปาหรือไม่ ในระบบประปาชุมชน ที่ อบต. จะก่อสร้างนั้นเป็นระบบประปาที่ใช้วิธีการ

ปรับปรุงคุณภาพน้ำแบบพื้นฐาน สามารถที่จะลดหรือกำจัดสารที่ปนเปื้อน อยู่ในน้ำได้เพียงบางอย่างเท่านั้น อาทิเช่น สารละลายทั้งหมด เหล็ก และแมงกานีส ได้ในปริมาณหนึ่ง แต่ถ้าหากมีมากเกินไปก็จะเป็นปัญหา สำหรับโลหะหนักที่เป็นพิษต่อร่างกาย ความกระด้างและความเค็มจะต้องใช้เทคโนโลยี ที่สูงขึ้น และค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ถ้ามีมากเกินไปมาตรฐานน้ำดื่มควรหลีกเลี่ยงการใช้แหล่งน้ำ นั้น

สำหรับคุณภาพแหล่งน้ำทางแบคทีเรีย ควรเลือกที่อยู่ในชั้น 1 หรือ 2 เท่านั้น ถ้าสูงกว่านี้ต้องผ่านกรรมวิธีพิเศษ ซึ่งได้ออกแบบไว้เป็นการเฉพาะแห่งให้ใช้แหล่งน้ำนั้น เมื่อไม่อาจเลี่ยงได้

หมายเหตุ ค่ามาตรฐานต่างๆ ตามตารางมาตรฐานน้ำดิบขององค์การอนามัยโลก และตารางมาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำทางแบคทีเรีย

คุณภาพน้ำประปา

ผู้ใช้น้ำหรือผู้บริโภคส่วนใหญ่จะพึงพอใจในคุณภาพของน้ำ โดยใช้ความรู้สึกของตัวเองเป็นเครื่องวัดเท่านั้น ซึ่งสารมลพิษที่ละลายอยู่ในน้ำไม่อาจรับหรือรู้สึกได้ด้วยประสาทสัมผัสของมนุษย์ ดังนั้น จึงมีการกำหนดเกณฑ์คุณภาพหรือมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาขึ้น เพื่อใช้พิจารณาคุณภาพของน้ำว่ามีความเหมาะสมที่จะใช้เพื่อการอุปโภคหรือไม่เพียงใด

หมายเหตุ ค่ามาตรฐานต่างๆ ตามตารางเกณฑ์คุณภาพน้ำประปา

การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพ

การเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพเป็นขั้นตอนที่สำคัญ ขั้นตอนหนึ่ง จะใช้เป็นตัวชี้ชัดว่าแหล่งน้ำที่เราจะใช้ สามารถนำมาผลิตประปาได้หรือไม่ หรือน้ำประปาที่เราผลิตได้มาตรฐานหรือไม่ ในการวิเคราะห์คุณภาพน้ำนั้น สิ่งแรกที่จะต้องทำคือจะต้องรู้วิธีการเก็บและตำแหน่งที่จะเก็บ เนื่องจากเป็นขั้นตอนที่จะส่งผลต่อการวิเคราะห์ ซึ่งหากทำไม่ถูกวิธีอาจทำให้ผลการวิเคราะห์ไม่ถูกต้อง โดยจะขอแนะนำ ดังนี้

1. ภาชนะที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง จะต้องสะอาดและแห้ง ก่อนทำการบรรจุด้วยน้ำตัวอย่างต้องล้างด้วยน้ำที่จะเก็บก่อนสัก 2-3 ครั้ง

2. วิธีการ และข้อปฏิบัติในการเก็บน้ำ

- การเก็บตัวอย่างน้ำประปาหรือบ่อน้ำที่มีสูบน้ำ ควรเก็บจากก๊อกน้ำ โดยเปิดน้ำทิ้ง 2-3 นาที ปิดน้ำแล้วใช้ฟลนปากก๊อก
- การเก็บตัวอย่างน้ำจากบ่อที่ไม่ติดสูบน้ำหรือสระน้ำ ควรใช้ภาชนะสะอาดตักน้ำบริเวณกลางบ่อ
- การเก็บตัวอย่างน้ำควรเก็บเพื่อวิเคราะห์แบคทีเรีย ก่อนเก็บเพื่อวิเคราะห์ทางกายภาพและเคมี

3. ปริมาณ

- สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพและเคมีทั่วไป ปริมาณน้ำที่ใช้ประมาณ 2-4 ลิตร ถนนคุณภาพด้วยการแช่น้ำแข็ง

- สำหรับการวิเคราะห์โลหะหนัก ปริมาณน้ำที่ต้องการ คือ 1-2 ลิตร และต้องเติมกรดไนตริกเข้มข้น 1 มิลลิลิตร ต่อมา 1 ลิตร

- สำหรับการวิเคราะห์หาแบคทีเรีย ต้องใช้ขวดที่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้ว ซึ่งควรขอจากหน่วยงานที่จะส่งตรวจ นำมาเก็บตัวอย่างน้ำ ปริมาณน้ำที่ต้องการคือ ประมาณ 100 มิลลิลิตร ระหว่างเก็บตัวอย่างน้ำ ควรระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของแบคทีเรีย กระทบคุณภาพด้วยการแช่แข็ง

4. การเขียนฉลากปิดที่ภาชนะบรรจุตัวอย่างน้ำ

ตัวอย่างที่.....
ประเภทแหล่งน้ำ.....
สถานที่เก็บ.....
หมู่บ้าน.....ตำบล.....
อำเภอ.....จังหวัด.....
วันที่เก็บ.....เวลา.....
ผู้เก็บ.....

- ควรรีบส่งตัวอย่างน้ำถึงห้องปฏิบัติการโดยเร็ว ภายในเวลาไม่เกิน 8 ชั่วโมง หรืออย่างช้าไม่เกิน 24 ชั่วโมง
ข้อแนะนำ

1. การดำเนินการทดสอบปริมาณน้ำและการเก็บตัวอย่างน้ำ หาก อบต. ไม่สามารถดำเนินการได้สามารถติดต่อขอความช่วยเหลือไปยังสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ทั้ง 10 แห่ง

2. การดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ สามารถส่งตัวอย่างน้ำไปที่ห้องปฏิบัติการของ
ส่วนภูมิภาค

- สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภาค 1-16
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์

ส่วนกลาง

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
- กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานน้ำดิบขององค์การอนามัยโลก

รายการ	เกณฑ์กำหนดสูงสุด
1. คุณลักษณะทางกายภาพ - สี (Colour) , Pt-Co unit	300
2. คุณลักษณะทางเคมี (มิลลิกรัม/ลิตร) - ปริมาณสารละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solids) - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - แมกเนเซียม + โซเดียมซัลเฟต ($MgSO_4 + NaSO_4$) - อัลคิล เบนซิล ซัลโฟเนต (Alkyl Benzyl Sulfonates) - ไนเตรต (NO_3) as NO_3 - ฟลูออไรด์ (F)	1,500 mg/l 50 mg/l 5 mg/l 1.5 mg/l 1.5 mg/l 1,000 mg/l 0.5 mg/l 45 mg/l 1.5 mg/l
3. คุณลักษณะทางสารเป็นพิษ (มิลลิกรัม/ลิตร) - ฟิโนลิก ซับสแตนซ์ - อาร์เซนิก (As) - แคดเมียม (Cd) - โครเมียม (Cr hexavalent) - ไซยาไนต์ (CN) - ตะกั่ว (Pb) - เซเลเนียม (Se) - เรดิโอโนวไคลด์ (gross beta activity)	0.002 mg/l 0.05 mg/l 0.01 mg/l 0.05 mg/l 0.2 mg/l 0.05 mg/l 0.01 mg/l 1,000 mg/l
4. คุณลักษณะทางด้านมลภาวะ (มิลลิกรัม/ลิตร) - ซี โอ ดี (C O D) - บี โอ ดี (B O D) - ไนโตรเจนทั้งหมด (NO_3) - แอมโมเนีย (NH_3) - ซี ซี อี (Carbon Chloroform Extract) - กรีซ (Grease)	10 mg/l 6 mg/l 1 mg/l 0.5 mg/l 0.5 mg/l 1 mg/l

มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำทางแบคทีเรีย

การแบ่งชั้น	MPN/100 ml. Coliform bacteria
1. แหล่งน้ำมีคุณลักษณะเพียงผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อโรค จึงใช้เป็นน้ำประปาได้	0 - 50
2. แหล่งน้ำมีคุณลักษณะทางแบคทีเรีย ที่ต้องผ่านกรรมวิธีตกตะกอน การกรอง และการฆ่าเชื้อโรค จึงใช้เป็นน้ำประปาได้	50 - 5000
3. แหล่งน้ำมีปริมาณมลพิษเพิ่มขึ้น จำเป็นต้องใช้กรรมวิธีเพิ่มเติมจากที่ได้ระบุไว้ในชั้นที่ 2 จึงใช้เป็นน้ำประปาได้	5000 - 50000
4. แหล่งน้ำมีปริมาณมลพิษมาก ไม่อาจใช้เป็นแหล่งน้ำเพื่อการประปาได้ เว้นไว้แต่จะได้ผ่านกรรมวิธีพิเศษ ซึ่งได้ออกแบบไว้เป็นการเฉพาะแห่งให้ใช้แหล่งน้ำนั้น เมื่อไม่อาจเลี่ยงได้	> 50000
หมายเหตุ ถ้าพบว่า 40% ของจำนวน coliform bacteria ที่แสดงในค่า MPN เป็น Faecal coliform ในแหล่งน้ำใด ให้จัดแหล่งน้ำนั้นอยู่ในชั้นที่สูงขึ้นไป (คือมีความสกปรกมากขึ้น)	

เกณฑ์คุณภาพน้ำประปา

ข้อมูลที่ต้องวิเคราะห์	ค่ามาตรฐานที่กำหนด	หน่วยวัด
1. คุณภาพน้ำทางกายภาพ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - ความขุ่น (Turbidity) - สี (Color)	6.5-8.5 (Field Test) 10 15	เอ็นทียู แพลตตินัมโคบอลท์
2. คุณภาพน้ำทางเคมีทั่วไป - สารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย(TDS) - ความกระด้าง (Hardness) - ซัลเฟต (SO ₄) - คลอไรด์ (Cl) - ไนเตรท (NO ₃ as NO ₃) - ฟลูออไรด์ (F)	1000 500 250 250 50 0.7	มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร
3. คุณภาพน้ำทางโลหะหนักทั่วไป - เหล็ก (Fe) - แมงกานีส (Mn) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn)	0.5 0.3 1.0 3.0	มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร
4. คุณภาพน้ำทางโลหะหนัก สารเป็นพิษ - ตะกั่ว (Pb) - โครเมียม (Cr) - แคดเมียม (Cd) - สารหนู (As) - ปรอท (Hg)	0.03 0.05 0.003 0.01 0.001	มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร มิลลิกรัมต่อลิตร
5. คุณภาพน้ำทางแบคทีเรีย - โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Colliform bacteria) - ฟีคัลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย (Faecal colliform bacteria)	0 0	เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร เอ็มพีเอ็นต่อ100 มิลลิลิตร

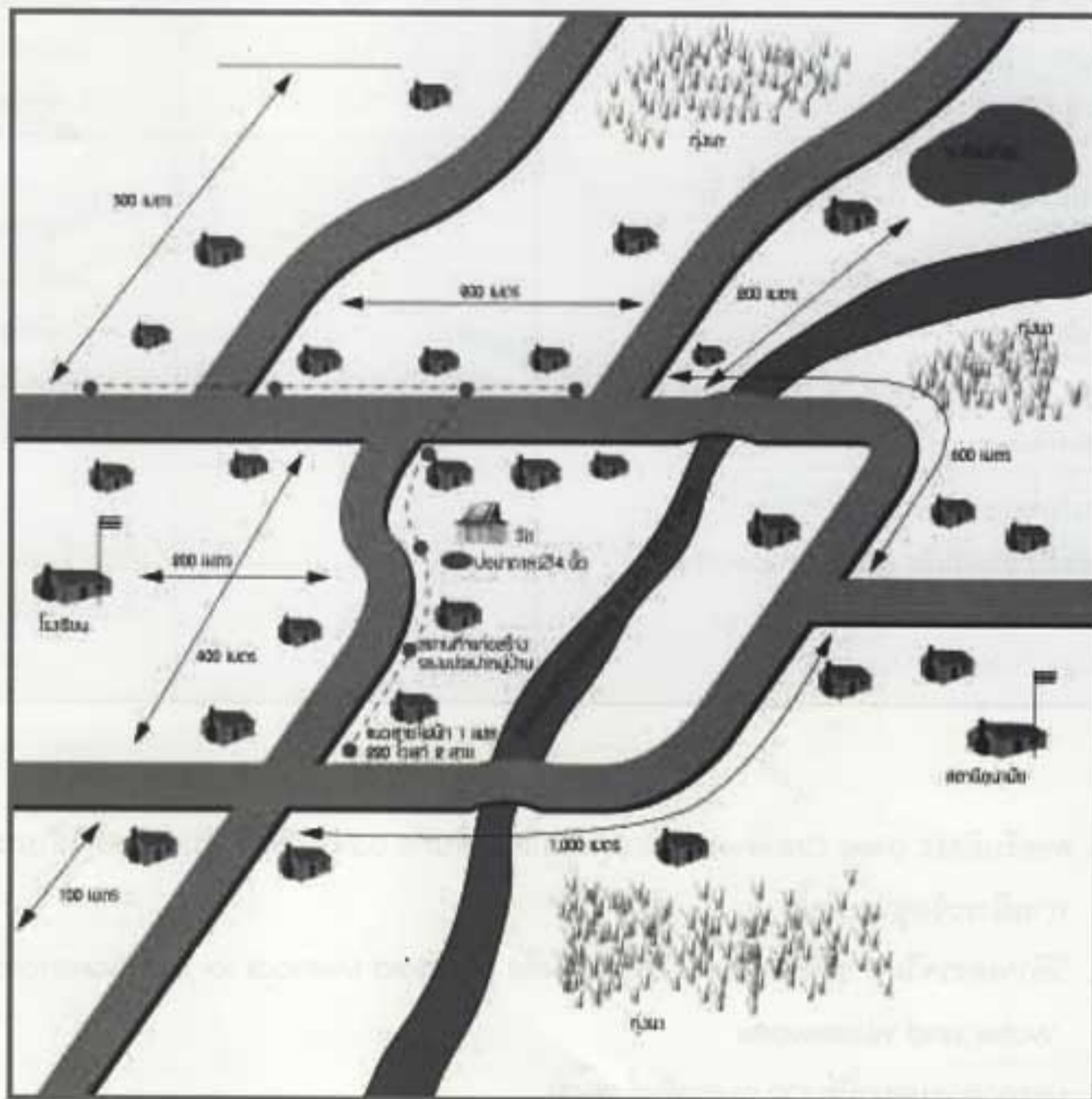
- หมายเหตุ**
- คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) กำหนดให้มีปลายเส้นท่อ 0.2-0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ใช้ในระบบการเผื่อระวังคุณภาพน้ำ
 - วิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามวิธีการหนังสือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater
 - ประกาศกรมอนามัย (29 กุมภาพันธ์ 2543)

2.3 การสำรวจกำหนดที่หมู่บ้าน

เมื่อทราบผลการทดสอบปริมาณน้ำและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ แล้วว่าแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตน้ำประปา มีความเหมาะสมสามารถใช้ได้ สิ่งที่จะต้องกระทำต่อไปคือ การสำรวจกำหนดที่หมู่บ้าน ซึ่งก่อนการดำเนินการออกแบบระบบประปา จะต้องมีการจัดทำแผนที่หมู่บ้าน เพื่อให้ประโยชน์ในการออกแบบแนวท่อเมนจ่ายน้ำ โดยจะช่วยให้สามารถคำนวณหาจำนวนและขนาดได้อย่างถูกต้อง ซึ่งทำให้มีผลกับแรงดันของน้ำในท่อไหลได้อย่างสม่ำเสมอตลอดแนวท่อ และเป็นการประหยัดงบประมาณในการออกแบบขนาดท่อ เพราะทำให้ไม่ต้องใช้ท่อที่มีขนาดใหญ่เกินความจำเป็น

แผนที่หมู่บ้านจะต้องมีรายละเอียดที่ต้องจัดทำ ดังนี้

1. แนวถนน / ซอยต่างๆ พร้อมระบุความยาว และแสดงตำแหน่งที่ตั้งบ้านของผู้ใช้น้ำ
2. แสดงตำแหน่งของแหล่งน้ำ และสถานที่ตั้งของระบบผลิตประปา
3. แสดงแนวเขตเสา และสายไฟฟ้าที่ใกล้กับบริเวณที่คาดว่าจะสร้างระบบผลิต
4. แสดงระดับความสูงต่ำของพื้นที่



รูปแสดงตัวอย่างแผนที่หมู่บ้าน

การจัดทำแผนที่หมู่บ้านนี้ อบต. สามารถดำเนินการเองได้ดี เพราะอยู่ในพื้นที่ และมีเจ้าหน้าที่โยธา อยู่ประจำ อบต. เอง ทำให้มีความคล่องตัว สะดวกรวดเร็ว แต่ถ้าหากไม่สามารถดำเนินการได้ อาจจะจัดจ้าง เอกชนดำเนินการก็ได้

2.4 การคัดเลือกรูปแบบระบบประปา ให้เหมาะสมกับพื้นที่

เมื่อเราทราบจำนวนผู้ที่มีความต้องการใช้น้ำ / ชนิดของแหล่งน้ำ รวมถึงทราบปริมาณน้ำแล้ว ว่ามีเพียงพอกับความ ต้องการ และคุณภาพน้ำได้มาตรฐานตามเกณฑ์ เราก็สามารถที่จะเลือกรูปแบบของระบบผลิตประปาได้แล้ว โดยสามารถแยกระบบผลิตประปาตามแหล่งน้ำที่ใช้ในการผลิต ได้ดังนี้

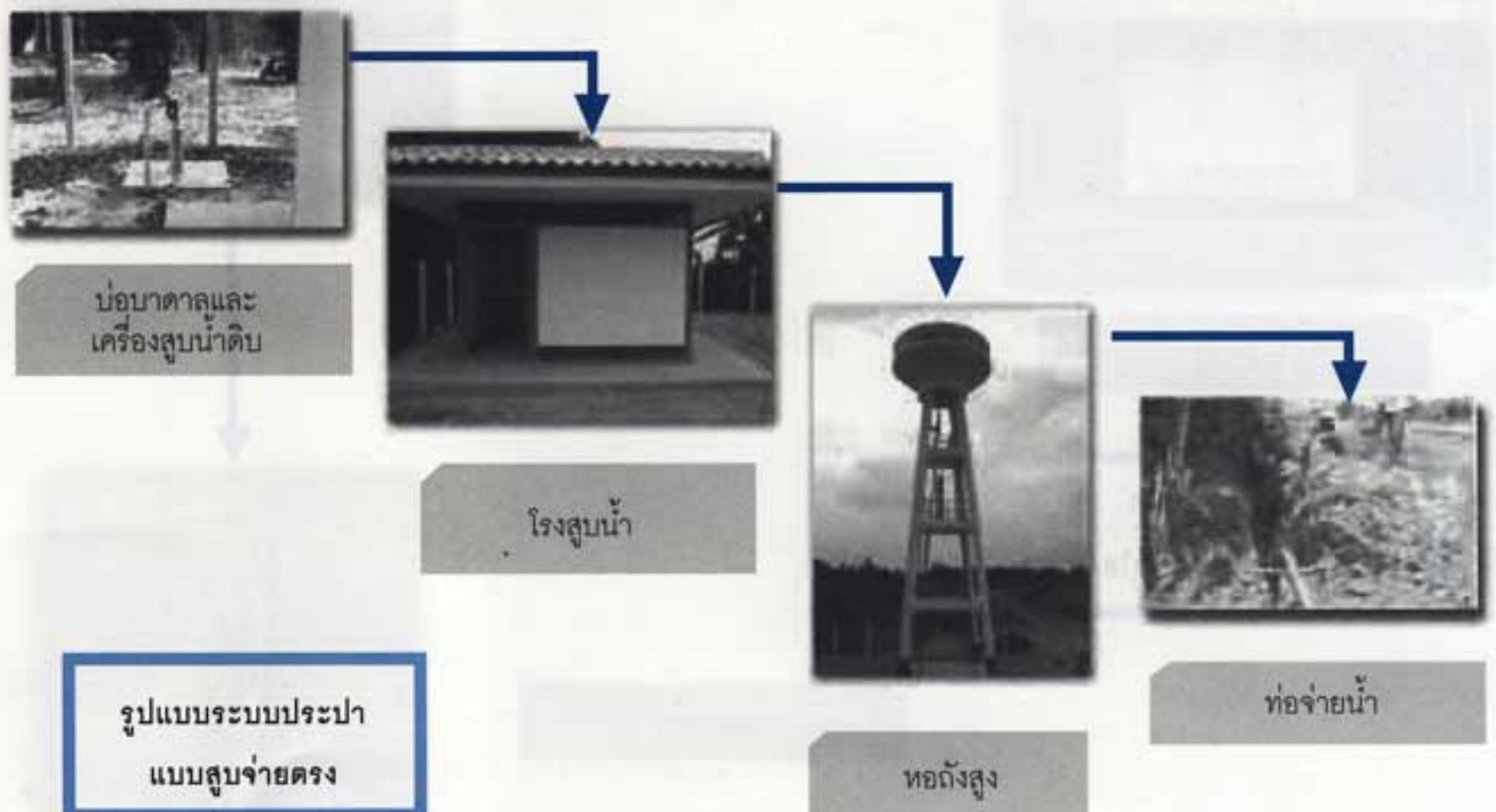
แหล่งน้ำบาดาล น้ำบาดาลในประเทศไทยส่วนมากจะมีปริมาณเหล็ก และแมงกานีส เกินมาตรฐานน้ำบริโภค ดังนั้น จึงออกแบบระบบประปาที่ใช้แหล่งน้ำบาดาล ให้มีความสามารถในการกำจัด เหล็ก และแมงกานีส แต่ไม่สามารถกำจัดสารประเภทอื่นๆ เช่น ปรอท หรือคลอไรด์ ได้ ฉะนั้น จึงเป็นเหตุผลจำเป็นที่เราต้องมีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ซึ่งระบบนี้จะกำจัด เหล็ก และแมงกานีส ออกโดยการให้น้ำผ่าน แอร์เรเตอร์ เพื่อให้เหล็กสัมผัสกับอากาศ และจับตัวกันเป็นตะกอน แล้วจะใช้ทรายกรองดักเอาไว้ จากนั้นจะใช้คลอรีนในการฆ่าเชื้อโรค โดยจะมีรูปแบบดังนี้

รูปแบบของระบบประปาที่ใช้แหล่งน้ำบาดาล

รูปแบบของระบบประปาที่ใช้กับแหล่งน้ำบาดาล แบ่งได้ดังนี้

1. แบบสูบจ่ายตรง

จะใช้ในกรณีที่แหล่งน้ำบาดาลมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ และมีปริมาณน้ำมาก สามารถสูบจ่ายได้เพียงพอในชั่วโมงเร่งด่วน ซึ่งควรจะมีปริมาณน้ำที่สามารถสูบขึ้นมาใช้ได้อย่างปลอดภัยมากกว่าอัตราการผลิตที่ควรจะเป็น ที่คำนวณได้ว่าเพียงพอสำหรับให้บริการประชาชนทั้งหมด ไม่น้อยกว่า 2 เท่าและมีรูปแบบ ดังนี้





บ่อบาดาลและเครื่องสูบน้ำดิบ



ถังน้ำใส



โรงสูบน้ำ

รูปแบบระบบประปา
แบบสูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส

2. แบบสูบจ่ายตรงมีถังน้ำใส

จะใช้ในกรณีที่แหล่งน้ำบาดาลมีคุณภาพดี ไม่ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพน้ำ มีปริมาณน้ำที่สามารถสูบขึ้นมาใช้ได้อย่างปลอดภัยอย่างน้อยเท่ากับอัตราการผลิตที่ควรจะเป็นที่คำนวณได้ว่าเพียงพอสำหรับการให้บริการประชาชนทั้งหมด หรือมากกว่า เช่น มากกว่า 1.5 เท่า ปริมาณน้ำดังกล่าวน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในข้อที่ 1 ซึ่งน้ำอาจไม่เพียงพอับความต้องการ ในชั่วโมงเร่งด่วนที่มีการใช้น้ำมาก จึงจำเป็นต้องมีการสูบน้ำขึ้นมาเก็บสำรองไว้ในถังน้ำใส และมีรูปแบบ ดังนี้

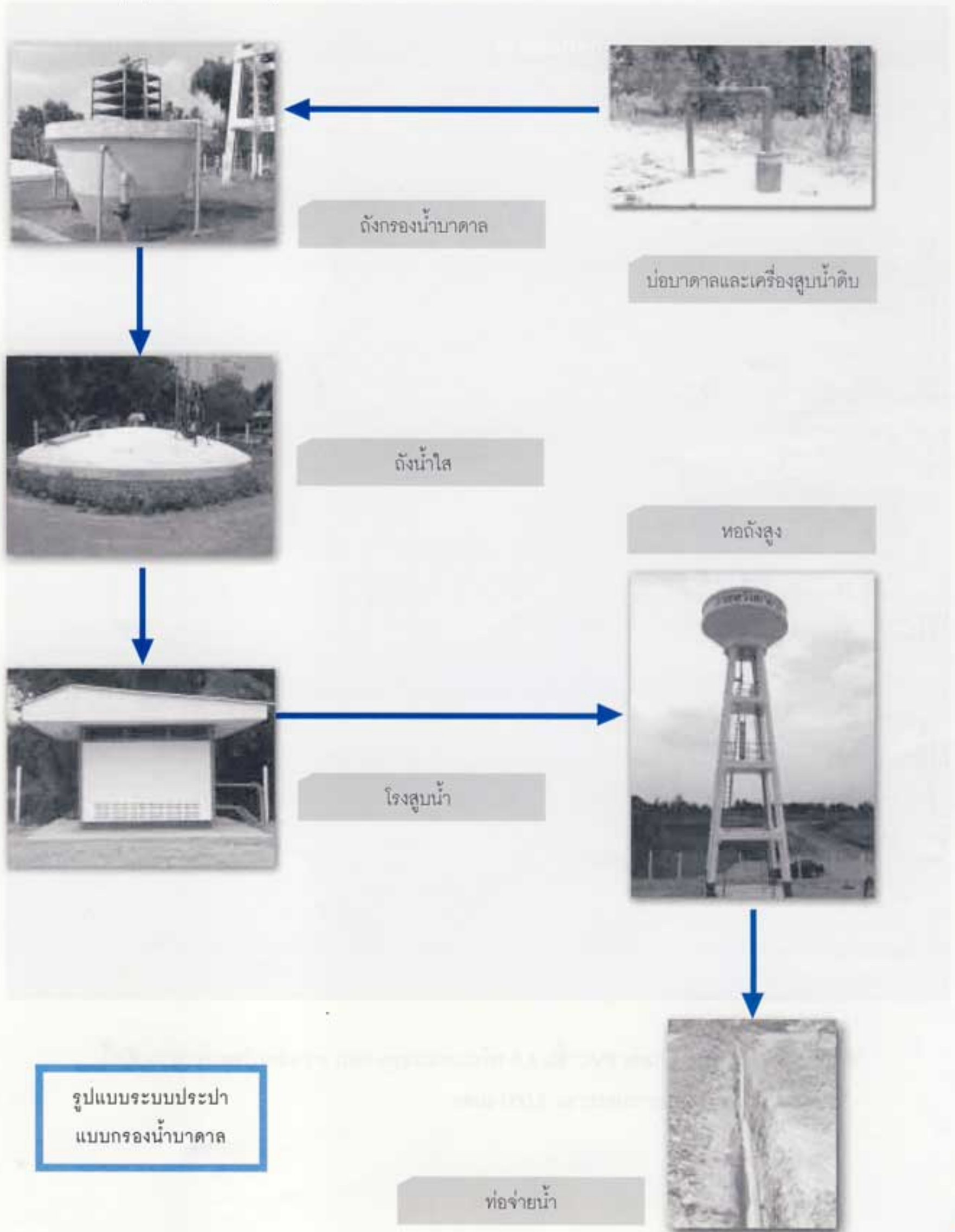
หอถังสูง



ท่อจ่ายน้ำ

3. แบบกรองน้ำบาดาล

จะใช้ในกรณีที่แหล่งน้ำบาดาลมีปริมาณสารละลายเหล็กในน้ำ เกินกว่ามาตรฐานที่จะนำมาผลิตประปา ซึ่งจะต้องมีระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ จะมีรูปแบบ ดังนี้



ขนาดและกำลังผลิตระบบประปาที่ใช้กับแหล่งน้ำบาดาล

ขนาดกำลังผลิตของระบบประปาแบบบาดาล มีให้เลือกใช้ตามจำนวนของผู้ใช้น้ำ และปริมาณน้ำ สามารถแยกได้ดังนี้

1. แบบบาดาลขนาดเล็ก เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำตั้งแต่ 30 - 50 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำควรมีปริมาณน้ำอยู่ระหว่าง 40 - 70 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ จะมีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	70,000
2. รางระบายน้ำ	7,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ประตูรั้ว	14,300
5. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 2.5 ม. ³ /ชม. ตอนล่างเป็นถังน้ำใส ขนาดความจุ 14 ม. ³	203,000
6. หอดังสูง ขนาดความจุ 10 ม. ³	270,000
7. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	35,000
8. การประสานท่อระหว่างระบบ	27,000
9. การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล	5,000
10. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	14,000
11. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	190,000
12. เครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด	28,000
13. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด	22,000
14. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15,000
15. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
16. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
17. เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็ก ในน้ำ	2,800
18. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
19. รั้วลวดหนาม	10,000
20. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	12,000
21. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก	42,000
รวมราคาทั้งหมด	1,000,000

- ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงขุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้
 - ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 2,000 เมตร

2. แบบบาดาลขนาดกลาง เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำตั้งแต่ 51 - 120 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำควรมีปริมาณน้ำ อยู่ระหว่าง 70 - 150 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ จะมีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	70,000
2. รางระบายน้ำ	4,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	8,000
5. ประตูรั้ว	14,300
6. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 7 ม. ³ /ชม.	168,000
7. ถังน้ำใส ขนาดความจุ 20 ม. ³	143,000
8. ท่อถังสูง ขนาดความจุ 15 ม. ³	417,000
9. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	87,000
10. การประสานท่อระหว่างระบบ	49,000
11. การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล	5,000
12. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	28,000
13. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	255,000
14. เครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด	35,000
15. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	49,000
16. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15,000
17. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
18. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
19. เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็กในน้ำ	2,800
20. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
21. รั้วลาดหนาม	10,000
22. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	12,000
23. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก	95,000
รวมราคาทั้งหมด	1,500,000

- ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้
 - ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
 - ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร

3. แบบบาดาลขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำตั้งแต่ 121 - 300 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำควรมีปริมาณน้ำ อยู่ระหว่าง 150-300 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ จะมีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	96,000
2. รางระบายน้ำ	5,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	8,000
5. ประตูรั้ว	14,300
6. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 10 ม. ³ /ชม.	190,000
7. ถังน้ำใส ขนาดความจุ 100 ม. ³	440,000
8. ท่อถังสูง ขนาดความจุ 30 ม. ³	560,000
9. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	58,000
10. การประสานท่อระหว่างระบบ	54,000
11. การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล	5,000
12. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	28,000
13. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	550,000
14. เครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด	47,000
15. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	62,000
16. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15,000
17. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
18. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
19. เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็ก ในน้ำ	2,800
20. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
21. รั้วลาดหนาม	13,000
22. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	23,000
23. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก	96,000
รวมราคาทั้งหมด	2,300,000

● ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้

- ขนาด Ø 6" ความยาวประมาณ 200 เมตร
- ขนาด Ø 4" ความยาวประมาณ 800 เมตร
- ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร

4. แบบบาดาลขนาดใหญ่มาก เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้ น้ำ ตั้งแต่ 301 - 700 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำ
 ควบคุมปริมาณน้ำ 300 ลิตร/นาที่ ขึ้นไป รูปแบบนี้ จะมีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	96,000
2. รางระบายน้ำ	5,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ประตูรั้ว	14,300
5. ระบบกรองน้ำบาดาล ขนาด 20 ม. ³ /ชม. ตอนล่างเป็นถังน้ำใส ขนาดความจุ 100 ม. ³	850,000
6. ท่อดึงสูง ขนาดความจุ 45 ม. ³	710,000
7. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	62,000
8. การประสานท่อระหว่างระบบ	85,000
9. การประสานท่อที่ปากบ่อบาดาล	7,000
10. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	28,000
11. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	1,150,000
12. เครื่องสูบน้ำบาดาลพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 1 ชุด	74,000
13. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	94,000
14. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15,000
15. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
16. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
17. เครื่องมือตรวจวัดสารละลายเหล็ก ในน้ำ	2,800
18. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
19. รั้วลวดหนาม	14,000
20. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	48,000
21. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก	212,000
รวมราคาทั้งหมด	3,500,000

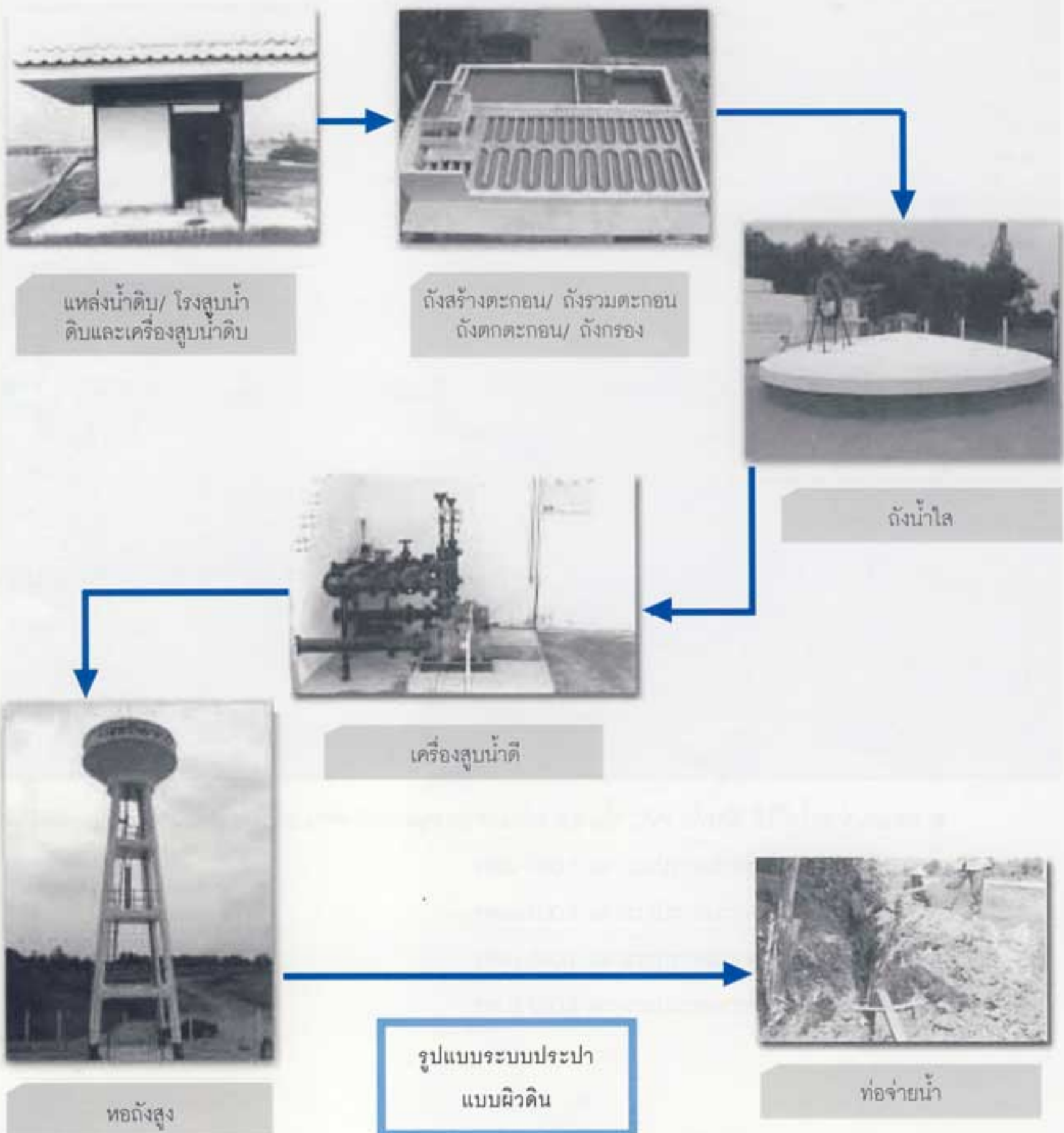
● ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้

- ขนาด Ø 6" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 4" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 3,000 เมตร

แหล่งน้ำผิวดิน ระบบประปาที่ใช้แหล่งน้ำผิวดินจะมีรูปแบบที่ซับซ้อนกว่าแหล่งน้ำบาดาล คือมีระบบสร้างตะกอนรวมตะกอน ตกตะกอน และกรองตะกอน ระบบนี้ออกแบบให้มีความสามารถในการกำจัดได้เพียง ความขุ่น, สี, เหล็ก, แมงกานีส และสารแขวนลอยหรือสิ่งสกปรกต่างๆ ถ้าแหล่งน้ำมีปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษต่อร่างกาย หรือมีคลอไรด์ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเค็มของน้ำสูง ไม่สามารถกำจัดได้ด้วยวิธีตกตะกอน หรือการกรองธรรมดาได้ ต้องใช้วิธีการที่พิเศษและลงทุนสูง แหล่งน้ำดังกล่าวจึงไม่เหมาะที่จะนำมาทำระบบประปา โดยมีรูปแบบดังนี้

รูปแบบของระบบประปาที่ใช้แหล่งน้ำผิวดิน

ระบบประปาแบบผิวดิน จะมีรูปแบบและผังการผลิตน้ำประปา ดังนี้



ขนาดกำลังผลิตระบบประปาที่ใช้กับแหล่งน้ำผิวดิน

ขนาดกำลังผลิตของระบบประปาแบบผิวดิน มีให้เลือกใช้ตามจำนวนของผู้ใช้น้ำ และปริมาณน้ำ สามารถแยกได้ ดังนี้

1. แบบผิวดินขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำ ตั้งแต่ 121 - 300 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำควรมีปริมาณน้ำอยู่ระหว่าง 150-300 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ มีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	96,000
2. รางระบายน้ำ	12,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	8,000
5. ประตูรั้ว	14,300
6. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 10 ม. ³ /ชม.	705,000
7. ถังน้ำใส ขนาดความจุ 100 ม. ³	440,000
8. หอดังสูง ขนาดความจุ 30 ม. ³	560,000
9. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	120,000
10. การประสานท่อระหว่างระบบ	72,000
11. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดิบ	28,000
12. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	28,000
13. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	550,000
14. สระพักตะกอน	20,000
15. เครื่องสูบน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	62,000
16. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	62,000
17. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	15,000
18. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
19. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
20. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
21. สารลัม	7,400
22. รั้วลวดหนาม	17,000
23. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	26,000
24. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก .	124,400
รวมราคาทั้งหมด	3,000,000

● ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้

- ขนาด Ø 6" ความยาวประมาณ 200 เมตร
- ขนาด Ø 4" ความยาวประมาณ 800 เมตร
- ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร

2. แบบผิวดินขนาดใหญ่มาก เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำ ตั้งแต่ 301 - 700 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำควร มีปริมาณน้ำอยู่ระหว่าง 300-800 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ มีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	96,000
2. รางระบายน้ำ	14,000
3. ป้ายการประปา	4,500
4. ป้ายบอกระดับน้ำในถังน้ำใส	8,000
5. ประตูรั้ว	14,300
6. ระบบกรองน้ำผิวดิน ขนาด 20 ม. ³ /ชม.	959,000
7. ถังน้ำใส ขนาดความจุ 100 ม. ³	440,000
8. หอดังสูง ขนาดความจุ 45 ม. ³	710,000
9. ระบบท่อส่งน้ำดิบ	142,400
10. การประสานท่อระหว่างระบบ	93,000
11. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดิบ	28,000
12. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	28,000
13. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	1,150,000
14. สระพักตะกอน	20,000
15. เครื่องสูบน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	70,000
16. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	70,000
17. เครื่องจ่ายสารละลายคลอรีน	20,000
18. เครื่องมือประจำการประปา	8,600
19. เครื่องมือตรวจวัดความเป็นกรด-ด่าง ในน้ำ	2,800
20. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 1 จุด	17,000
21. สารส้ม	7,400
22. รั้วลาดหนาม	18,000
23. การประสานระบบไฟฟ้าภายใน	48,000
24. การประสานระบบไฟฟ้าภายนอก	229,000
รวมราคาทั้งหมด	4,200,000

● ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้

- ขนาด Ø 6" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร- ขนาด Ø 4" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร
- ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 1,000 เมตร- ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 3,000 เมตร

3. แบบผิวดินขนาดใหญ่พิเศษ เหมาะสำหรับชุมชนที่มีผู้ใช้น้ำ 701 -1,300 หลังคาเรือน และแหล่งน้ำจะต้องมีการสำรวจเฉพาะ เพื่อกำหนดเป็นรายแห่ง ให้เหมาะสมกับจำนวนประชากรที่ต้องให้บริการ แต่ต้องไม่น้อยกว่า 1,000 ลิตร/นาที่ รูปแบบนี้ มีรายการก่อสร้าง และราคา ดังนี้

รายการก่อสร้าง	ราคาประมาณ
1. โรงสูบน้ำ	207,000
2. โรงกรองและถังตกตะกอน ขนาด 50 ม. ³ /ชม.	2,477,000
3. ถังน้ำใส ขนาดความจุ 500 ม. ³	2,558,000
4. ท่อถังสูง ขนาดความจุ 120 ม. ³	1,567,000
5. โรงเก็บจ่ายสารเคมี	473,000
6. โรงเก็บท่อและอุปกรณ์	548,000
7. บ้านพักอาคาร ขนาด 2 ครอบครั้ว	1,234,000
8. อาคารที่ทำการ	360,000
9. เสาธง	58,000
10. รางระบายตะกอน	18,000
11. ประตู ป้ายการประปา	45,000
12. ระบบท่อส่งน้ำดิบและอุปกรณ์	2,840,000
13. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดิบ	145,000
14. การประสานท่อภายในโรงสูบน้ำดี	190,000
15. การประสานท่อระหว่างระบบ	319,000
16. ระบบท่อจ่ายน้ำประปา	8,624,000
17. ติดตั้งท่อธารจ่ายน้ำ	11,000
18. ติดตั้งมาตรวัดน้ำ	77,000
19. ติดตั้งท่อผสมเร็ว	112,000
20. ถนนคอนกรีต	297,000
21. ทางเท้าเข้าอาคาร	30,000
22. ถมดินปรับระดับฝังบริเวณประปา	60,000
23. สระพักตะกอน	104,000
24. ซ่อมแซมถนน	36,000
25. เครื่องสูบน้ำดิบพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 2 ชุด	188,000
26. เครื่องสูบน้ำดีพร้อมอุปกรณ์ควบคุม จำนวน 3 ชุด	660,000
27. เครื่องจ่ายสารเคมี จำนวน 3 ชุด	323,000
28. รั้วลวดหนาม	119,000
29. ค่าขนส่ง	49,000
30. การประสานระบบไฟฟ้าแรงต่ำ	60,000
31. การประสานระบบไฟฟ้าแรงสูง	1,177,000
32. การทดสอบการรับน้ำหนักบรรทุกของดิน จำนวน 2 จุด	34,000
รวมราคาทั้งหมด	25,000,000

- ท่อเมนจ่ายน้ำที่ใช้ เป็นท่อ PVC ชั้น 8.5 พร้อมค่าแรงชุด-กลบ ความยาวโดยประมาณ ดังนี้
 - ขนาด Ø 6" ความยาวประมาณ 10,000 เมตร
 - ขนาด Ø 4" ความยาวประมาณ 12,000 เมตร
 - ขนาด Ø 3" ความยาวประมาณ 3,000 เมตร
 - ขนาด Ø 2" ความยาวประมาณ 5,000 เมตร

- หมายเหตุ**
1. ราคาก่อสร้างในเล่มนี้อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามราคาวัสดุก่อสร้างต่างๆ
 2. ราคารวมของโครงการมากน้อยขึ้นอยู่กับท่อเมนจ่ายน้ำ แต่ละชุมชน
 3. ราคานี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายในการต่อท่อเข้าบ้าน มาตรฐานน้ำ และอุปกรณ์อื่นๆ
 4. ราคานี้ไม่รวมค่าขยายเขตไฟฟ้า และค่าหม้อแปลงไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องมี

ตารางเปรียบเทียบหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขในการพิจารณาคัดเลือกระบบประปาหมู่บ้านขนาดต่างๆ

หลักเกณฑ์และเงื่อนไข	ขนาดของระบบประปาหมู่บ้าน						
	แบบบาดาล				แบบผิวดิน		
	เล็ก	กลาง	ใหญ่	ใหญ่มาก	ใหญ่	ใหญ่มาก	ใหญ่พิเศษ
1. จำนวนผู้ใช้น้ำ (หลังคาเรือน)	30-50	51-120	121-300	301-700	121-300	301-700	701-1300
2. ปริมาณน้ำ - แหล่งน้ำใต้ดิน (บ่อบาดาล, บ่อน้ำตื้น) (ยู.เอส.แกลลอน/นาที) (ลิตร/นาที) (ลบ.ม./ชม.) ไม่น้อยกว่า - แหล่งน้ำผิวดิน (แม่น้ำ, คลอง, บึง, สระ) (ยู.เอส.แกลลอน/นาที) (ลิตร/นาที) (ลบ.ม./ชม.) ไม่น้อยกว่า	10-20	20-40	40-80	90 ขึ้นไป	-	-	-
	40-70	70-150	150-300	340 ขึ้นไป	-	-	-
	2.5	7	10	20	-	-	-
	-	-	-	-	40-80 (ตลอดปี)	90-200 (ตลอดปี)	250 ขึ้นไป (ตลอดปี)
	-	-	-	-	150-300 (ตลอดปี)	340-800 (ตลอดปี)	1,000 ขึ้นไป (ตลอดปี)
	-	-	-	-	10 (ตลอดปี)	20 (ตลอดปี)	50 (ตลอดปี)
3. ชนิดของระบบไฟฟ้า	220 โวลต์ 2 สาย	220 โวลต์ 2 สาย	220 โวลต์ 2 สายหรือ 380 โวลต์ 4 สาย	220 โวลต์ 2 สายหรือ 380 โวลต์ 4 สาย	220 โวลต์ 2 สายหรือ 380 โวลต์ 4 สาย	220 โวลต์ 2 สายหรือ 380 โวลต์ 4 สาย	220 โวลต์ 2 สายหรือ 380 โวลต์ 4 สาย
4. ขนาดบริเวณที่ก่อสร้าง	15X15 ม.	15X15 ม.	20X20 ม.	22X22 ม.	20X20 ม.	25X28 ม.	60X90 ม.

2.5 การออกแบบและประมาณราคา

การออกแบบ เป็นงานที่จะต้องดำเนินการโดยวิศวกร หรือช่าง ที่มีความชำนาญ หรือมีประสบการณ์เฉพาะทาง โดยระบบประปาแต่ละแห่ง จะต้องมีการออกแบบ ดังนี้

1. เครื่องสูบน้ำดิบ และน้ำดี ผู้ออกแบบจะต้องนำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ มาคำนวณหาขนาดของเครื่องสูบน้ำ โดยข้อมูลที่ใช่ เช่น ปริมาณน้ำ ชนิดของระบบไฟฟ้า ตลอดจนระยะทางของแหล่งน้ำไปยังที่ตั้งระบบประปา การสำรวจข้อมูลเบื้องต้นมาถูกต้อง จะทำให้ผู้ออกแบบคำนวณหาขนาดเครื่องสูบน้ำตามปริมาณความต้องการได้อย่างเหมาะสม ไม่ใหญ่หรือเล็กเกินไป ทำให้ประหยัดงบประมาณ และไม่มีปัญหาในเรื่องของการสูบน้ำ

2. ขนาด ความยาว และปริมาณ ของท่อเมนจ่ายน้ำ ผู้ออกแบบจะนำข้อมูลของระยะทาง ระดับความสูงต่ำ ของพื้นที่ มาคำนวณเพื่อหาขนาดของท่อ ไม่ให้ท่อมีขนาดใหญ่หรือเล็กเกินไป เพื่อที่จะควบคุมแรงดันของน้ำให้ไหลสม่ำเสมอตลอดแนวท่อ ทั้งต้นสาย และปลายสาย รวมทั้งเป็นการประหยัดงบประมาณด้วย

การประมาณราคา ผู้ประมาณราคานำรายละเอียดจากการออกแบบ มาทำการประมาณราคา และคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงการคลัง โดยจะแยกการประมาณราคาเป็น

1. ประมาณราคาแบบมาตรฐาน โดยโครงสร้างแบบมาตรฐานจะมีการถอดแบบ ซึ่งจะแสดงปริมาณวัสดุ แต่ละรายการไว้ว่า มีการใช้วัสดุอะไรบ้าง เป็นจำนวนเท่าไร ผู้ประมาณราคาจะต้องนำราคาของวัสดุในแต่ละพื้นที่ มากรอก และคำนวณราคา

2. ประมาณราคาที่ออกแบบเฉพาะแห่ง จะเป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบมาคำนวณราคาซึ่งจะประกอบด้วย

- แบบการประสานท่อระหว่างระบบ ในกรณีที่มีการออกแบบผังระบบผลิตต่างไปจากแบบผังมาตรฐาน
- แบบผังการเดินท่อส่งน้ำดิบ และการเดินท่อเมนจ่ายน้ำ
- เครื่องสูบน้ำ
- การประสานระบบไฟฟ้า
- รั้ว, ประตูรั้ว
- รางระบายน้ำ

ในเรื่องของการออกแบบและประมาณราคานั้น อบต. สามารถดำเนินการเองได้ หากมีเจ้าหน้าที่โยธาที่มีประสบการณ์ การดำเนินการในด้านนี้ แต่ถ้าไม่สามารถดำเนินการเองได้ ก็อาจจะขอรับการสนับสนุนจากสำนักงานทรัพยากรน้ำภาค ได้ ตามที่อยู่ท้ายเล่ม หรือจะใช้วิธีจ้างเอกชนดำเนินการก็ได้

2.6 การจัดทำโครงการของงบประมาณ

การของงบประมาณในการก่อสร้าง สามารถทำได้โดยแยกเป็น 2 กรณี คือ

1. ของงบประมาณค่าก่อสร้าง จากราคาโดยประมาณอย่างหยาบๆ ซึ่งสามารถใช้ราคาค่าก่อสร้างระบบประปาตามแบบแปลนที่ได้มีการประมาณการไว้รวมทั้งโครงการ ตามที่แจ้งไว้ในแต่ละรูปแบบที่เสนอไว้ข้างต้น (ซึ่งควรใช้ในกรณีที่ต้องขอตั้งงบประมาณอย่างเร่งด่วน ไม่สามารถทำตามขั้นตอนที่แนะนำได้ทัน)

2. ของงบประมาณค่าก่อสร้างโดยใช้แบบแปลน และจัดทำเป็นราคากลางค่าก่อสร้าง ตามที่วิศวกร หรือช่างผู้ชำนาญการได้ออกแบบ และคำนวณราคาค่าก่อสร้างละเอียดตามรายการของแต่ละแห่ง พร้อมคำนวณตามหลักเกณฑ์ของกระทรวงการคลัง ซึ่งการใช้รูปแบบนี้ จะทำให้สามารถของงบประมาณได้ใกล้เคียง หรือตรงกับค่าก่อสร้างที่เกิดขึ้นจริงสามารถใช้เป็นราคากลางในการจัดหาผู้รับจ้างก่อสร้างได้เลย

2.7 การบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน

ระบบประปาที่ อบต. ได้ดำเนินการจัดสร้างไปแล้ว จะสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างยั่งยืน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างระบบประปาอย่างเดียว สิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี มีผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ และบำรุงรักษาระบบ ที่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการทำงานของระบบผลิตเป็นอย่างดี นอกจากนี้ ต้องมีการ

บริหารจัดการระบบผลิตน้ำประปา เข้าใจถึงวิธีการคิดค่าน้ำที่เหมาะสม เพราะต้องคิดจากรายจ่ายที่จ่ายไปในการผลิตน้ำ จำนวนผู้ใช้น้ำ แล้วจึงคิดราคาน้ำประปาที่เหมาะสม

ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ อบต. จะต้องจัดเตรียมงบประมาณสนับสนุนให้กับระบบประปา เพื่อเป็นเงินทุนเบื้องต้นในการบริหารจัดการ โดย อบต. ต้องจัดเตรียมไว้เพื่อบริหารกิจการประปาในระยะแรกไม่น้อยกว่า 10,000 บาท ทั้งนี้ เพื่อเป็นทุนสำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะแรก เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า , ค่าสารเคมี , ค่าจ้างผู้ควบคุมการผลิตระบบประปา หรือค่าซ่อมแซมอุปกรณ์

ในส่วนของกรอบรมผู้ควบคุมการผลิต และผู้บริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน กรมทรัพยากรน้ำ มีผู้เชี่ยวชาญ และมีประสบการณ์ ตลอดจนมีการจัดการอบรมให้ความรู้กับผู้ควบคุมการผลิต และผู้บริหารฯ อบต. สามารถขอความร่วมมือในการขอสนับสนุนการอบรมดังกล่าว ให้กับเจ้าหน้าที่ของ อบต. ได้

แนวทางการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน โดย อบต.

จากที่กล่าวมาแล้วว่า ระบบประปาจะสามารถดำเนินการไปได้อย่างยั่งยืน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างระบบประปาอย่างเดียว สิ่งที่สำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี ในที่นี้จึงจะขอแนะนำแนวทางในการบริหารฯ ดังนี้

1. การบริหารกิจการ ระบบประปาจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ส่วน ที่จะต้องได้รับการบริหาร เพื่อให้แต่ละส่วนทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 บริหารจัดการระบบผลิต จะต้องดำเนินการเกี่ยวกับระบบประปา ดังนี้

- คัดเลือกผู้ควบคุมการผลิตที่มีความรู้ ความรับผิดชอบ ผ่านการอบรมผู้ควบคุมการผลิตระบบประปามาแล้วเพื่อสามารถที่จะดูแลระบบผลิตให้อยู่ในสภาพที่ดี เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม
- ผลิตน้ำประปาที่มีคุณภาพดี สะอาด ได้มาตรฐาน
- ให้บริการแก่ชุมชน ได้ตลอด 24 ชั่วโมง และยั่งยืนตลอดไป

1.2 บริหารด้านการเงิน

การบริหารงานด้านการเงิน จะเป็นการดำเนินการเกี่ยวกับ รายรับ - รายจ่าย ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบประปา จะต้องมีการกำหนดระเบียบขึ้นมา เพื่อควบคุมระบบทางการเงิน ไม่ว่าจะ

- การจัดทำทะเบียนผู้ใช้น้ำ และบันทึกการจดมาตรวัดน้ำ เพื่อทราบอัตราการใช้น้ำแต่ละครัวเรือน และทราบสถิติการใช้น้ำว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร
- การออกใบเสร็จรับเงิน - จ่ายเงิน เพื่อให้เป็นหลักฐานในการรับเงิน หรือการชำระหนี้ต่างๆ
- การกำหนดคนรับผิดชอบในการดำเนินการด้านการเงิน
- การจัดทำรายงานรายรับ - รายจ่าย ทั้งประจำเดือน และปี เพื่อเปรียบเทียบสถิติการรับ และการจ่ายในแต่ละเดือน และปี เพื่อสรุปผลการดำเนินงาน

1.3 บริหารคน

กลุ่มคนที่มีส่วนร่วมกับระบบประปา มี 3 กลุ่ม ประกอบด้วย

- ผู้ควบคุมการผลิตระบบประปา จะต้องมีการควบคุมกำกับ เพื่อสามารถดำเนินการในหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง
- คณะกรรมการบริหาร มีความรับผิดชอบในหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย และซื่อสัตย์

- สมาชิกผู้ใช้น้ำ ร่วมมือกันในการดูแล และบำรุงรักษาระบบประปา และอยู่ในกฎระเบียบที่ได้ตั้งไว้อย่างเคร่งครัด

2. การจ่ายน้ำ

- 2.1 ควรมีการจ่ายน้ำที่สะอาดได้มาตรฐาน และสามารถให้บริการแก่ประชาชน ได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- 2.2 ผู้ใช้น้ำทุกหลังคาเรือนควรติดตั้งมาตรวัดน้ำ โดยค่าใช้จ่ายในการติดตั้งมาตรวัดน้ำ และอุปกรณ์ต่อท่อเข้าบ้าน ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของ อบต. ว่ากำหนดให้สมาชิกดำเนินการเองหรือไม่ แต่ที่ผ่านมาหน่วยงานราชการ จะดำเนินการให้เพียงท่อเมนจ่ายน้ำ ส่วนการต่อท่อเข้าบ้านผู้ใช้น้ำจะเป็นผู้ดำเนินการเอง
- 2.3 ควรมีการเก็บค่ารักษามาตรวัดน้ำ ในแต่ละเดือน เพื่อเป็นเงินสะสมในกรณีที่มาตรวัดน้ำของสมาชิกมีการชำรุดไม่สามารถอ่านค่าน้ำได้ถูกต้อง จะต้องทำการเปลี่ยน โดยสมาชิกไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

3. การขายน้ำ

ระบบประปาหมู่บ้านจะขายน้ำประปาผ่านมาตรวัดน้ำ โดยคิดค่าน้ำตามปริมาณที่วัดได้จากมาตรวัดน้ำของผู้ใช้น้ำแต่ละราย ซึ่งค่าน้ำ จะอยู่กับระเบียบข้อตกลงว่าจะเป็นอัตราคงที่ หรืออัตราก้าวหน้า

อัตราค่าน้ำ

ในการบริหารจัดการประปา การเก็บเงินค่าน้ำประปามีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเงินที่ได้จากการจำหน่ายน้ำประปาจะเป็นรายได้หลักที่สามารถนำไปใช้จ่ายในการผลิตน้ำประปาและการบำรุงรักษาระบบประปา ตั้งแต่ ค่าสารเคมี ค่าไฟฟ้า ค่าตอบแทนผู้ควบคุมการผลิต ค่าบำรุงรักษา ค่าซ่อมแซม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

ฉะนั้น การประปาจะสามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างมีคุณภาพดีหรือไม่ขึ้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมในการกำหนดรูปแบบการเก็บเงินค่าน้ำประปา

เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและเหมาะสมระหว่างผู้ใช้น้ำกับการประปา คณะกรรมการหรือผู้บริหารกิจการประปา ต้องกำหนดรูปแบบการเก็บเงินค่าน้ำประปาให้เหมาะสม

รูปแบบการเก็บเงินค่าน้ำประปา

1. แบบอัตราคงที่ คือ การเก็บเงินค่าน้ำประปาที่มีอัตราค่าน้ำต่อลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม) ในอัตราเดียวกันตลอด โดยมีวิธีคิด คือ $\text{ค่าน้ำ (บาท)} = \text{จำนวนน้ำที่ใช้ (ลบ.ม)} \times \text{อัตราค่าน้ำ (บาท)}$

ข้อเด่น

- เป็นวิธีคิดที่ง่าย และสะดวกที่สุด
- ผู้ใช้น้ำ สามารถตรวจสอบเองได้ง่าย ไม่ยุ่งยาก
- นิยมใช้ในกิจการประปา

ข้อด้อย

- ถ้ามีผู้ใช้น้ำปริมาณมากเป็นจำนวนมากจะทำให้เพิ่มต้นทุนในการผลิตมากขึ้น และเป็นภาระต่อการประปา เช่น ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าทรายกรอง ค่าซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำที่อาจจะเสียได้ง่ายเพราะไม่ได้พักเครื่องจากการทำงานหนักเกินไป

อัตราค่าน้ำประปาที่แนะนำ

ชนิดของระบบประปา	อัตราค่าน้ำประปาที่เหมาะสม (บาท/ลบ.ม.)
1. ประปาผิวดิน	8
2. ประปามาตาล	7

2. แบบอัตราก้าวหน้า คือ การเก็บเงินค่าน้ำประปาที่มีอัตราค่าน้ำต่อลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.) หลายอัตรา โดยแบ่งการเก็บเงินค่าน้ำประปาเป็นช่วง ๆ ตามปริมาณการใช้น้ำ

ข้อเด่น

- การประปามีรายได้จากการเก็บค่าน้ำเพิ่มขึ้น
- มีความยุติธรรมต่อผู้ใช้น้ำ ผู้ใช้น้ำในปริมาณทั่วไปจะเสียค่าน้ำในอัตราปกติ ส่วนผู้ใช้น้ำปริมาณมาก จะเสียค่าน้ำในอัตราที่สูงขึ้น
- การประปามีรายได้ทดแทนต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น กรณีมีผู้ใช้น้ำปริมาณมากเพราะการผลิตที่ปริมาณน้ำมากขึ้น จะใช้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น เช่น ค่าไฟฟ้า ซึ่งเก็บค่าไฟฟ้าในอัตราก้าวหน้า เมื่อใช้มากขึ้น อัตราค่าไฟฟ้าต่อหน่วยจะมากขึ้น

ข้อด้อย

- เป็นวิธีคิดที่ยุ่งยากมากขึ้น เนื่องจากการคิดค่าน้ำต้องแบ่งเป็นช่วง ๆ ตามปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำ

ตัวอย่างการกำหนดอัตราค่าน้ำประปาตามปริมาณการใช้น้ำดังนี้

ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	อัตราค่าน้ำประปา (บาท)
1 - 10	8
11 - 20	9
21 ขึ้นไป	10

3. แบบแยกกลุ่มผู้ใช้น้ำ คือ การเก็บค่าน้ำประปาที่คิดอัตราค่าน้ำแยกตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ โดยกลุ่มผู้ใช้น้ำทั่วไป อาจคิดแบบ คงที่ หรือ อัตราก้าวหน้า แต่กลุ่มที่ใช้น้ำเพื่อประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม ซึ่งมีการใช้น้ำในปริมาณมาก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตน้ำประปาเพิ่มสูงขึ้น จะเก็บในอีกอัตราหนึ่ง เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมแก่ผู้ใช้น้ำทั่วไป ทำให้กลุ่มผู้ใช้น้ำทั่วไปไม่ต้องแบกรับภาระค่าน้ำที่สูงขึ้น การประปาที่บริการกลุ่มผู้ใช้น้ำเช่นนี้ ควรพิจารณาเก็บค่าน้ำประปาแบบแยกกลุ่มผู้ใช้น้ำ

ข้อเด่น

- การประปามีรายได้จากการเก็บค่าน้ำเพิ่มขึ้น
- มีความยุติธรรมต่อผู้ใช้น้ำ ผู้ใช้น้ำในปริมาณทั่วไปจะเสียค่าน้ำในอัตราปกติ ส่วนผู้ใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม หรือ ประกอบธุรกิจ ที่ใช้น้ำปริมาณมาก จะเสียค่าน้ำในอัตราที่สูงขึ้น

- การประปาที่มีรายได้ทดแทนต้นทุนการผลิตที่เพิ่มขึ้น กรณีที่มีผู้ใช้น้ำปริมาณมาก เพราะการผลิตที่ปริมาณน้ำมากขึ้น จะใช้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น

ข้อด้อย

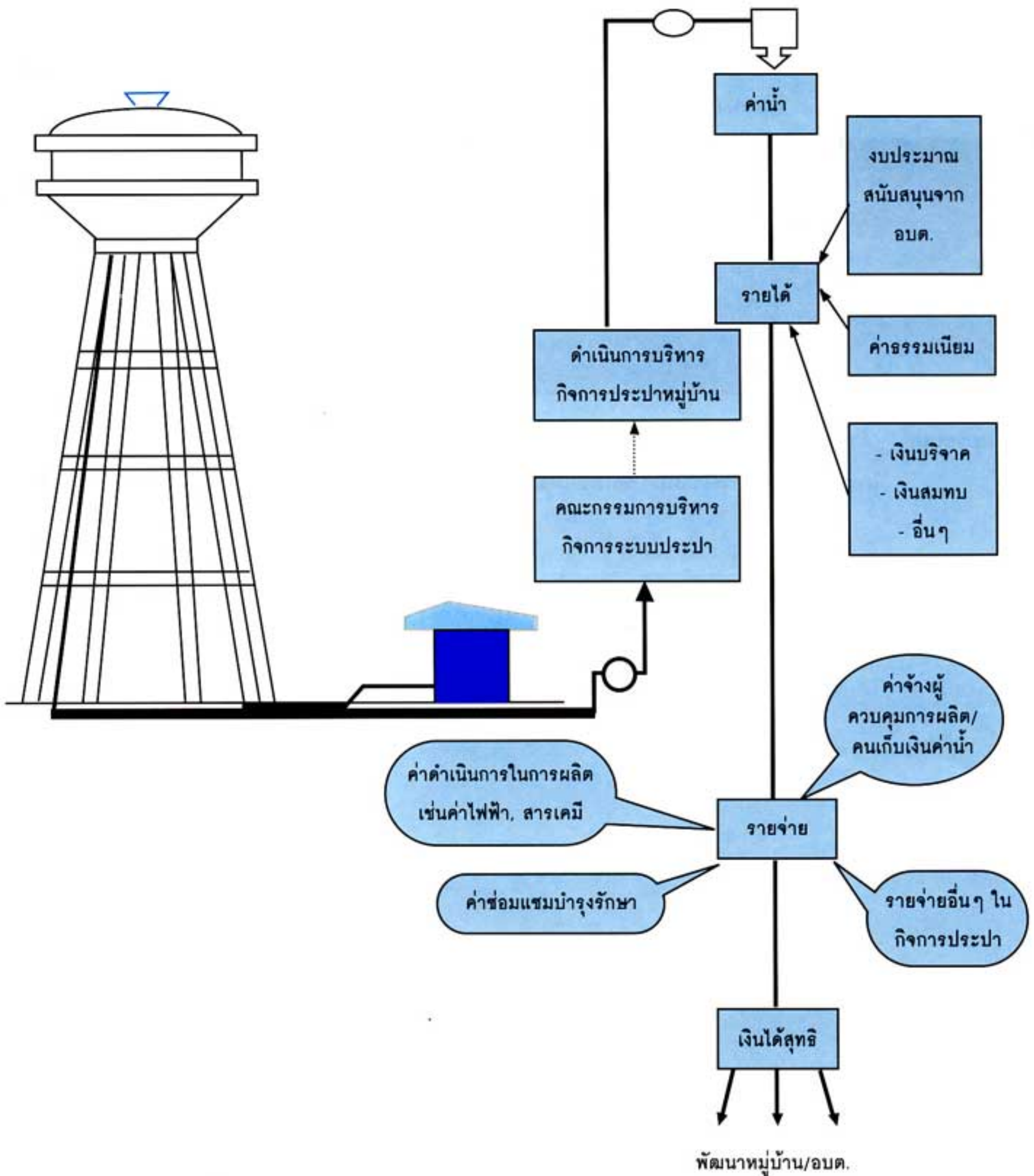
- การคิดอัตราค่าน้ำยากขึ้น เพราะต้องดูตามอัตราการใช้ในแต่ละบ้านตามปริมาณการใช้น้ำของผู้ใช้น้ำ

ตัวอย่างการกำหนดอัตราค่าน้ำประปาตามกลุ่มผู้ใช้น้ำ ดังนี้

ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม.)	อัตราค่าน้ำประปา (บาท)	
	กลุ่มผู้ใช้น้ำทั่วไป	กลุ่มธุรกิจ,อุตสาหกรรม
1 - 10	8	10
11 - 20	9	15
21 ขึ้นไป	10	20

หมายเหตุ (ตัวอย่างนี้ เป็นการเก็บเงินค่าน้ำประปาแบบแยกกลุ่มผู้ใช้น้ำ ที่คิดแบบอัตราก้าวหน้า ทั้ง 2 กลุ่ม โดยสามารถประยุกต์ใช้แบบคงที่ทั้ง 2 กลุ่ม หรือจะใช้ร่วมกันทั้ง 2 แบบก็ได้)

แนวทางการบริหารกิจการระบบประปาหมู่บ้าน



บรรณานุกรม

- กองประปาชนบท กรมอนามัย. คู่มือผู้ควบคุมการผลิตระบบประปาหมู่บ้านบาดาลขนาดใหญ่. กรมอนามัย : นนทบุรี, 2544.
- กองประปาชนบท กรมอนามัย. คู่มือผู้ควบคุมการผลิตระบบประปาหมู่บ้านผิวดินและผิวดิน ขนาดใหญ่. กรมอนามัย : นนทบุรี, 2544.
- กองประปาชนบท กรมอนามัย. คู่มือผู้ควบคุมการผลิตระบบประปาหมู่บ้านบาดาลขนาดกลาง. กรมอนามัย : นนทบุรี, 2544.
- กองประปาชนบท กรมอนามัย. คู่มือผู้ควบคุมการผลิตและบริหารจัดการธนาคารน้ำสำหรับ ผู้ควบคุมการผลิตและคณะกรรมการบริหารระบบประปาหมู่บ้านบาดาลขนาดกลาง. กรมอนามัย : นนทบุรี, 2541.
- กองประปาชนบท กรมอนามัย. คู่มือการประเมินสถานภาพระบบประปาหมู่บ้านของกรมอนามัย. กรมอนามัย : นนทบุรี, 2543.
- กรมโยธาธิการ คู่มือการใช้ระบบประปาแหล่งน้ำผิวดิน. กองพัฒนาน้ำสะอาด กรมโยธาธิการ กรุงเทพมหานคร เอกสารโรเนียว
- กรมโยธาธิการ. เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การดำเนินการและการบำรุงรักษา ระบบประปาหมู่บ้าน กรมโยธาธิการ กรุงเทพมหานคร, 2542.
- กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท. คู่มือผู้ควบคุมการก่อสร้างระบบประปาชนบท รพช. กรมการเร่งรัดพัฒนาชนบท กรุงเทพมหานคร. 2544
- กุศล โชติรัตน์. คู่มือการใช้และการดูแลบำรุงรักษาระบบประปาชนบท กรมทรัพยากรธรณี เขตพื้นที่ภาคใต้. กองพัฒนาน้ำบาดาล กรุงเทพมหานคร, 2541.
- สถาบันพัฒนาช่างโยธาธิการ กรมโยธาธิการ. คู่มือการดำเนินการและการบำรุงรักษาระบบ ประปาหมู่บ้าน. กรุงเทพมหานคร, 2544.
- มานพ ก้าวสมบูรณ์ และคณะ. คู่มือการบริหารกิจการประปาหมู่บ้านของกรมอนามัย. เล่มที่ 1 , 2 พิมพ์ครั้งที่ 2 กองประปาชนบท กรมอนามัย 2543

สถานที่ติดต่อ

- **สำนักบริหารจัดการน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**
อาคาร 4 ชั้น 6 ตึกกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทร. 0 2590 4360 - 74 โทรสาร 0 2591 8160 , 0 2591 8184 , 0 2591 8209
- **สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1 (ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน) ที่อยู่ เลขที่ 555 หมู่ 15 ตำบลบ่อแก้ว อำเภอเมือง จังหวัด ลำปาง 52100** โทร. 0 5421 8602 โทรสาร. 0 5422 2938
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ ลำปาง ที่อยู่ กม. 2 ถ.ลำปาง-เด่นชัย ต.พระบาท อ.เมือง จ.ลำปาง 52000 รับผิดชอบ พื้นที่ 8 จังหวัด คือ ลำปาง เชียงราย เชียงใหม่ พะเยา แม่ฮ่องสอน ลำพูน แพร่ น่าน โทร. 0 5422 5441-2 โทรสาร 0 5422 5442
- **สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 2 (ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง) ที่อยู่ เลขที่ 112 หมู่ 9 ตำบลหนองยาว อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี 18000** โทร. 0 3622 5244 โทรสาร. 0 3622 5241
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำที่ 1 สระบุรี ที่อยู่ 111 หมู่ 1 ต.หนองยาว อ.เมือง จ.สระบุรี 18000 รับผิดชอบพื้นที่ 10 จังหวัด คือ สระบุรี พระนครศรีอยุธยา เพชรบูรณ์ ลพบุรี อ่างทอง นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครปฐม โทร. 0 3622 5408 , 0 3630 3423 โทรสาร 0 3622 5290
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำที่ 3 นครสวรรค์ ที่อยู่ 323 หมู่ 1 ต.เก้าเลี้ยว อ.เก้าเลี้ยว จ.นครสวรรค์ 60230 รับผิดชอบพื้นที่ 4 จังหวัด คือ นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี โทร. 0 5629 9376 โทรสาร 0 5629 9376
- **สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 3 (ลุ่มน้ำโขง) ที่อยู่ เลขที่ 307 หมู่ 14 ตำบลหนองนาคำ อำเภอเมือง จังหวัด อุตรธานี 41000** โทร. 0 4229 0351 โทรสาร. 0 4222 1833
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ อุบลราชธานี ที่อยู่ หมู่ 11 ถ.คลังอาวุธ ต.ขามใหญ่ อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000 รับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด คือ เลย มุกดาหาร อุตรธานี หนองบัวลำภู หนองคาย อานาจเจริญ นครพนม สกลนคร โทร. 0 4531 3478 , 0 4531 7308 โทรสาร 0 4528 5074
- **สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 4 (ลุ่มน้ำชี) ที่อยู่ ซอยอนามัย ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 4000** โทร. 0 4322 8524 โทรสาร. 0 4322 2811
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ ขอนแก่น ที่อยู่ ซ.อนามัย ถ.ศรีจันทร์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000 รับผิดชอบพื้นที่ 6 จังหวัด คือ ขอนแก่น กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร โทร. 0 4322 1714 , 0 4322 2811 โทรสาร. 0 4322 2811
- **สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 5 (ลุ่มน้ำมูล) ที่อยู่ เลขที่ 47 กม.ที่ 4 ถนนราชสีมา-โชคชัย ตำบลหนองบัวศาลา จังหวัดนครราชสีมา 30000** โทร. 0 4421 8040 โทรสาร. 0 4421 2175
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ นครราชสีมา ที่อยู่ เลขที่ 47 กม.4 ถ.นครราชสีมา - โชคชัย ต.หนองบัวศาลา อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000 รับผิดชอบพื้นที่ 5 จังหวัด คือ นครราชสีมา ศรีสะเกษ บุรีรัมย์ อุบลราชธานี สุรินทร์ โทร. 0 4421 2180-1 โทรสาร. 0 4421 2181

- สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 6 (ลุ่มน้ำตะวันออก) ที่อยู่ ถนนปราจีนอนุสรณ์ ตำบลหน้าเมือง อำเภอเมือง จังหวัดปราจีนบุรี 25000 โทร. 0 3731 3639 โทรสาร. 0 3721 2115
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ ชลบุรี ที่อยู่ 31/2 หมู่ 4 ถ.พระยาสุรเสนา ต.บ้านสวน อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000 รับผิดชอบพื้นที่ 8 จังหวัด คือ ชลบุรี จันทบุรี ฉะเชิงเทรา ตราด ปราจีนบุรี ระยอง สระแก้ว นครนายก โทร. 0 3828 8980-1 โทรสาร. 0 3828 8978
 - สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 7 (ลุ่มน้ำตะวันตก) ที่อยู่ เลขที่ 195 หมู่ 4 ถนนราชบุรี-น้ำพุ ตำบลห้วยไผ่ อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี 70000 โทร. 0 3237 0404 โทรสาร. 0 3237 0408
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ ราชบุรี ที่อยู่ 2/1 ถ.อุดมศิริ ต.หน้าเมือง อ.เมือง จ.ราชบุรี 70000 รับผิดชอบพื้นที่ 6 จังหวัด คือ ราชบุรี กาญจนบุรี สุพรรณบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สมุทรสงคราม โทร. 0 3233 8608-9 โทรสาร. 0 3233 8609
 - สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 8 (ลุ่มน้ำภาคใต้) ที่อยู่ เลขที่ 516 หมู่ 6 ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110 โทร. 0 7425 1155 โทรสาร. 0 7425 1157
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ สงขลา ที่อยู่ ถ.กาญจนวณิชย์ ต.เขารูปช้าง อ.เมือง จ.สงขลา 90000 รับผิดชอบพื้นที่ 7 จังหวัด คือ สงขลา ตรัง นราธิวาส ปัตตานี พัทลุง ยะลา สตูล โทร. 0 7431 1780 , 0 7431 1980
 - สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 9 (ลุ่มน้ำยมและลุ่มน้ำ่าน) เลขที่ 802 หมู่ 8 ถนนพิษณุโลก-หล่มสัก ตำบลวังทอง อำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก 65130
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ พิษณุโลก ที่อยู่ 802 หมู่ 8 ถ.พิษณุโลก - หล่มสัก ต.วังทอง อ.วังทอง จ.พิษณุโลก 65130 รับผิดชอบพื้นที่ 6 จังหวัด คือ พิษณุโลก พิจิตร ตาก อุตรดิตถ์ กำแพงเพชร สุโขทัย โทร. 0 5531 1405 โทรสาร. 0 5531 1405
 - สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 10 (ลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันออกตอนบนและตาปี และลุ่มน้ำชายฝั่งตะวันตกตอนบน) เลขที่ 394 หมู่ 4 ถนนอำเภอ ตำบลมะขามเตี้ย อำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี 65130
 - ส่วนบริหารจัดการน้ำ สุราษฎร์ธานี ที่อยู่ 3/9 หมู่ 3 ซ.วัดประดู่ ต.วัดประดู่ อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000 รับผิดชอบพื้นที่ 7 จังหวัด คือ สุราษฎร์ธานี กระบี่ ชุมพร นครศรีธรรมราช พังงา ระนอง ภูเก็ต โทร. 0 7720 0788 โทรสาร. 0 7726 9211
-

คณะผู้จัดทำ

นายวิเชียร จุ่งรุ่งเรือง

นางเทวารักษ์า เครือคล้าย

นางสาวสุญานี สุทธิพงศ์

นายพอจิตต์ ชันทอง

ผู้อำนวยการสำนักบริหารจัดการน้ำ

ผู้อำนวยการส่วนส่งเสริมการจัดการ

เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน 7ว

นายช่างโยธา 6

