



การนำเสนอข้อมูล

4.1 ข้อมูลทั่วไป

เนื่องจากพื้นที่ซึ่งทางการศึกษาวิจัยนั้น กระจุกกระจายอยู่ทั่วทั้งภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ ดังนั้นจึงขอกล่าวโดยสรุปเป็น 2 ภาคในแต่ละหัวข้อดังนี้

4.1.1 ลักษณะทางอนุภูมิภาคโดยทั่วไป (เกษม สุชะบิณฑะ, 2527)

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 17 จังหวัด มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบสูง ลาดค่าลงไปทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ มีเนื้อที่ทั้งหมด 170,000 ตารางกิโลเมตร พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางน้อยกว่า 230 เมตร ทางด้านตะวันตกมีทิวเขาเพชรบูรณ์และทิวเขาคงพระยาเย็นซึ่งสูงราว 800 - 1,300 เมตร กั้นระหว่างภาคนี้กับภาคกลาง ส่วนทางด้านใต้มีทิวเขาสันกำแพงกับทิวเขาพนมดงรักสูงราว 400 เมตร เป็นแนวกั้นภาคนี้กับภาคตะวันออก และประเทศกัมพูชาและเป็นกำแพงกั้นกระแสลมตะวันออกเฉียงใต้ที่พัดจากอ่าวไทยด้วย ทางด้านเหนือและด้านตะวันออกมีแม่น้ำโขงกั้นเป็นพรมแดนกับประเทศลาว ตอนกลางของภาคมีแม่น้ำหลายสายคือ แม่น้ำมูล แม่น้ำชี แม่น้ำพอง แม่น้ำพรม และแม่น้ำเชิญ จะเห็นได้ว่าในภาคนี้มีทิวเขาเพชรบูรณ์ สันกำแพง คงพระยาเย็น และพนมดงรัก คอยกั้นกระแสอากาศที่มีไอน้ำและความชื้นจากทะเลจึงทำให้ภาคนี้มีฝนตกน้อยและไม่สม่ำเสมอ เกิดความแห้งแล้ง ถึงแม้จะมีแม่น้ำหลายสายก็ไม่เพียงพอแก่การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ ในฤดูหนาวอากาศหนาวจัดเพราะได้รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนืออย่างเต็มที่ ฤดูร้อนก็ร้อนจัดเพราะพื้นดินแห้งแล้งและห่างไกลจาก ทะเล

- ภาคใต้ จะประกอบด้วยจังหวัดทางฝั่งตะวันออก 10 จังหวัด และทางฝั่งตะวันตกอีก 6 จังหวัด รวมพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 83,000 ตารางกิโลเมตร ลักษณะภูมิประเทศเป็นป่าเขาส่วนมาก มีที่ราบกว้างพอประมาณ และ

สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางน้อยกว่า 13 เมตร พื้นที่ฝั่งตะวันตกของภาคสูงชันกว่าฝั่งตะวันออก ภูเขาที่สำคัญคือทิวเขาตะนาวศรีทางฝั่งตะวันตก ทอดขนานแนวเหนือ-ใต้ ขนานกับฝั่งทะเลเป็นแนวพรมแดนกับพม่า นอกจากนี้มีทิวเขาภูเขาเกิดและทิวเขานครศรีธรรมราชแบ่งภาคนี้ออกเป็น 2 ส่วน จากเหนือไปใต้ ฝั่งทะเลทั้งสองด้านมีเกาะใหญ่น้อยจำนวนมาก ฝั่งตะวันออกมีเกาะที่สำคัญ คือเกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะเต่า ส่วนทางฝั่งตะวันตกมีเกาะภูเขาเกิดเป็นเกาะสำคัญและใหญ่ที่สุดของประเทศ แม่น้ำที่สำคัญมี แม่น้ำเพชรบุรี แม่น้ำชุมพร แม่น้ำคาบิ แม่น้ำหลังสวน แม่น้ำปากพอง แม่น้ำปัตตานี แม่น้ำสายบุรีและแม่น้ำรอก-ลก เป็นต้น

4.1.2 ฤดูกาล

- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จะประกอบไปด้วย 3 ฤดู (ประเทือง จินตสกุล, 2528) คือฤดูฝนจะเริ่มจริงๆ ราวกลางเดือน พฤษภาคม ไปสิ้นสุดเดือนตุลาคม รวมระยะเวลาประมาณ 5 เดือน ภาคนี้จะได้ รับฝนจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ไม่มากนัก เพราะมีทิวเขาต่างๆ เป็นเครื่องกีดขวางอยู่ ถึงแม้จะผ่านเทือกเขาเหล่านั้นเข้ามาได้ ปริมาณไอน้ำในอากาศก็ลดลงมาก ที่มีฝนตกบ้างก็เป็นเฉพาะแห่ง ส่วนฝนที่มีในปริมาณมากขึ้นนั้นเป็นฝนอันเนื่องมาจากพายุดีเปรสชันซึ่งเคลื่อนเข้ามาจากทะเลจีนใต้ทางอ่าวตังเกี๋ย ผ่านเวียดนามเข้ามาในภาคนี้ ปกติในปีหนึ่งจะมีพายุดีเปรสชันเข้ามาประมาณ 3 - 4 ลูกทุกปี

ฤดูหนาวจะเริ่มต้นประมาณกลางเดือนตุลาคมเป็นต้นไป และสิ้นสุดในราวกลางเดือนกุมภาพันธ์ รวมเวลาประมาณ 4 เดือน ลักษณะอากาศจะหนาวเย็นอย่างชัดเจน บางช่วงเวลากะแสลมจากประเทศจีนพัดมาจากทิศ ตะวันออกเฉียงเหนือ นำเอามวลอากาศเย็นและแห้งลงมา ทาให้อากาศทางตอนเหนือของภาคหนาวเย็นมาก ส่วนทางตอนใต้อุณหภูมิไม่ลดต่ำลงมากดังเช่นตอนเหนือ

ฤดูร้อนเป็นฤดูเปลี่ยนมรสุมตะวันตกเฉียงเหนือมาเป็นมรสุม ตะวันตกเฉียงใต้ เริ่มประมาณกลางเดือนกุมภาพันธ์ จนถึงกลางเดือนพฤษภาคม รวมระยะเวลาประมาณ 3 เดือน เนื่องจากภาคนี้ตั้งอยู่ลึกเข้าไปในแผ่นดินห่างจากอ่าวไทยมาก ประกอบกับในระยะนี้ประเทศไทยได้รับแสงแดดมากที่สุด

(ดวงอาทิตย์อยู่เหนือศีรษะในคอนเที่ยงวัน) ภาคนี้นี้จึงมีอากาศร้อนจัดและชุ่มฉ่ำ เป็นฟ้าหิ้ว ร่มทั้งแห้งแล้งมาก

- ภาคใต้ จะประกอบไปด้วย 2 ฤดู โดยไม่ปรากฏฤดูหนาว ดังเช่นภาคอื่น ๆ ส่วนฤดูฝนจะมีลักษณะแตกต่างไปจากภาคอื่น ๆ (เกษม สุทธิพิณ, 2527) ฤดูจะมีฝนเป็นสองช่วง ช่วงหนึ่งอยู่ในระยะมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ คือจากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม จะมีฝนตกชุกทางด้านฝั่งตะวันตกของภาค ซึ่งเป็นด้านรับลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เต็มที่ ส่วนอีกช่วงหนึ่งอยู่ในระยะมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ จากเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ จะมีฝนชุกทางด้านฝั่งตะวันออกของภาค ซึ่งเป็นด้านที่รับลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ รวมแล้วตลอดปีจะเป็นช่วงฤดูฝนประมาณ 9-10 เดือนเป็นอย่างน้อย

ฤดูร้อน อุณหภูมิทางภาคใต้ของประเทศไทยต่ำกว่าภาคอื่น ๆ เล็กน้อย เนื่องจากอยู่ใกล้ทะเลทำให้อากาศไม่สู้ร้อนนัก อิทธิพลของทะเลช่วยควบคุมอุณหภูมิและภูมิอากาศเอาไว้ไม่ให้มีความแตกต่างกันมากนักระหว่างฤดูร้อนกับฤดูฝน อาจกล่าวได้ว่าแม้ในช่วงฤดูร้อนอากาศในภาคใต้อยู่ในเกณฑ์เย็นสบาย ไม่อบอ้าวเหมือนกับภาคอื่น ๆ

ตารางที่ 4.1 แสดงปริมาณฝน, อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ เฉลี่ยในรอบปี
(กรมอุตุนิยมวิทยา, 2520)

ลำดับที่	ชื่อการประปา	ปริมาณฝน (มม.)	อุณหภูมิ (องศา c)	ความชื้นสัมพัทธ์ (%)
1.	บ้านราชกรูด	4320.3	26.5	83.0
2.	สาขาภิบาลร่อนพิบูลย์	2500.9	26.5	78.0
3.	บ้านในเขียว	2500.9	27.6	78.0
4.	วิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช	2500.9	27.6	78.0
5.	สาขาภิบาลเกาะสมุย	1755.3	26.3	82.0
6.	สาขาภิบาลยะรัง	2162.7	27.4	79.0
7.	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	2500.9	27.6	78.0
8.	ศูนย์วิจัยข้าว	2500.9	27.6	78.0
9.	ศูนย์วิจัยพืชสวน	2070.7	26.8	78.0
10.	บ้านผักหวาน	1180.0	26.2	74.0
11.	บ้านหนองคู	1577.5	27.0	72.0
12.	บ้านแสนพัน	2285.1	26.0	73.0
13.	บ้านกรูด	2285.1	26.0	73.0
14.	บ้านปะฮี	1511.8	26.6	71.0
15.	บ้านไร่-ไย้	1511.8	26.6	71.0
16.	สาขาภิบาลเพ็ญ	1520.5	26.1	75.0
17.	สาขาภิบาลศรีธาคู	1520.5	26.1	75.0
18.	สาขาภิบาลโคกพระ	1187.8	27.0	71.0
19.	สาขาภิบาลหนองโงก	1187.8	27.0	71.0
20.	สาขาภิบาลอุบลรัตน์	1187.8	27.0	71.0
21.	บ้านผานกเค้า	1214.8	25.9	63.0
22.	บ้านบวนพ	1214.8	25.9	63.0
23.	บ้านเพ็ญ	1214.8	25.9	63.0
24.	บ้านหนองบัว	1214.8	25.9	63.0

* ลำดับที่ 1 - 9 ภาคใต้ , 10 - 24 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

4.1.3 สภาพของแหล่งน้ำผิวดิน

- บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ประเทือง จินตสกุล, 2528) แหล่งน้ำผิวดินส่วนมากจะเกี่ยวข้องกับแม่น้ำโขง ฝายมีแม่น้ำมูล เป็นสาขาที่สำคัญที่สุด ซึ่งเมื่อรวมกับแม่น้ำชีซึ่งเป็นสาขาที่ใหญ่ที่สุดของแม่น้ำมูลแล้วจะมีพื้นที่ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ของทั่วทั้งภาค

ระบบแม่น้ำในภาคนี้กล่าวโดยทั่วไป จะไหลจากทิศตะวันตกไปสู่อีสานออก แบ่งออกได้ 3 ลุ่มน้ำใหญ่คือ ลุ่มน้ำคอนบน มีแม่น้ำและลำห้วยสาขาไหลลงสู่น้ำโขงทางฝั่งขวาโดยตรงเช่น แม่น้ำเลย แม่น้ำสงคราม (ห้วยอี + น้ำอูน) เป็นต้น รวมพื้นที่ประมาณ 45,000 ตร.กม. ถัดลงมาคือลุ่มน้ำคอนกลาง มีแม่น้ำชีไหลมาบรรจบกับแม่น้ำมูลในเขตอำเภอเมือง อุบลราชธานี ส่วนสาขาอื่น ๆ ที่สำคัญเช่น ลำน้ำพอง ลำปาว น้ำยัง เป็นต้น รวมพื้นที่ประมาณ 55,100 ตร.กม. และสุดท้ายคือลุ่มน้ำคอนล่าง หรือลุ่มน้ำมูล ซึ่งเป็นสาขาของแม่น้ำโขง มีลำน้ำไหลมาบรรจบหลายสายที่สำคัญ เช่น ลำแซะ ลำจักราช ลำปลายมาศ ห้วยสำราญ ลำจิตมใหญ่ ลำจิตมน้อย ลำตะคอง ลำพระเพลิง ลำเซบก เป็นต้น รวมพื้นที่ลุ่มน้ำทั้งหมดประมาณ 70,100 ตร.กม.

ที่น่าสังเกตอีกประการหนึ่งของลุ่มน้ำมูล-ชี จะมีลักษณะภูมิประเทศที่สำคัญคือทางน้ำคดเคี้ยว เป็นคิ่งน้ำมากจนเกิดเป็นกุดหรือทะเลสาบอยู่ทั่วไป นับว่าเป็นแหล่งน้ำท้องถิ่นที่ซับซ้อนกันอย่างมากมาย แต่สภาพโดยทั่วไปแล้วมีน้ำไม่เพียงพอตลอดปี บางกุดมีเฉพาะฤดูฝนเท่านั้น

- บริเวณภาคใต้ (วิชัย เทียนน้อย, 2528) มีแม่น้ำสำคัญหลายสาย มักจะเป็นลำน้ำสั้น ๆ ไหลลงสู่อ่าวไทยเป็นส่วนใหญ่ เช่น แม่น้ำตาปี ซึ่งต้นน้ำเกิดในอำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช ผ่านเข้าสู่จังหวัดสุราษฎร์ธานีลงทะเลอ่าวไทยที่อำเภอเมือง ฯ

แม่น้ำภัก-ลกต้นน้ำเกิดที่ทิวเขาสนกลาติริ ในเขตอำเภอวัง จังหวัดนครราชสีมาไหลไปทางตะวันออกเฉียงใต้ผ่านอำเภอสุโขทัย-ลก อำเภอคาบ และไหลลงสู่ทะเลที่อ่าว

แม่น้ำปัตตานี ต้นน้ำเกิดขึ้นระหว่างภูเขาลาตาบาบาลังกับภูเขายันกูส ซึ่งเป็นพรมแดนไทย-มาเลเซีย ในเขตอำเภอเบตง จังหวัดยะลา

ไหลขึ้นไปทางเหนือ ผ่านอำเภอบันนังสตา และอำเภอเมืองยะลา และไหลผ่าน
อำเภอโคกโพธิ์ อำเภอหนองจิก และอำเภอเมืองปัตตานี ลงสู่อ่าวไทย

นอกจากนี้ยังมีแม่น้ำอื่นขนาดเล็กและสั้น ๆ อยู่กระจัดกระจาย
เกือบทั่วพื้นที่ภาคใต้เช่นแม่น้ำชุมพร แม่น้ำกระบรี แม่น้ำครัง แม่น้ำหลังสวน
แม่น้ำคีรีรัฐ แม่น้ำสายบุรี และแม่น้ำอุตะเกา ซึ่งทั้งหมดนี้ค่อนข้างจะเพียงพอ
ตลอดปีไม่เคยขาด

4.1.4 สภาพของแหล่งน้ำบาดาล

- บริเวณภาคใต้ (ทวีศักดิ์ ระมิงค์วงศ์, 2527) แหล่งน้ำ
บาดาลขนาดใหญ่ที่สุดของบริเวณภาคใต้ มีอยู่ในทุ่งราบริมทะเลทางค้ำานอ่าวไทย
ซึ่งนับจากฝั่งทะเลเข้าไปจนถึงภูเขาทางตะวันตก คลุมพื้นที่ตั้งแต่ นครศรีธรรมราช
พัทลุง และหาดใหญ่ บริเวณหนึ่ง และจากตอนเหนือของปัตตานีไปจนถึงตัวเมือง
ยะลาและไปทางใต้ของปัตตานีแม่ไปถึงนราธิวาสอีกบริเวณหนึ่ง กับพื้นที่ริมฝั่งอ่าว
บ้านคอนไปจนถึงอำเภอท่าชะนะ อีกบริเวณหนึ่งทั้ง 3 แห่งนี้ปกคลุมอยู่
ด้วยแหล่งกรวดทรายหนาไม่ต่ำกว่า 150 เมตร มีน้ำอยู่ในเกณฑ์ 100 - 200
ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง กระจายทั่วไป สำหรับในท้องที่อำเภอระโนดคอนำใต้และ
อำเภอเมืองปัตตานีจะได้ น้ำ ไม่ต่ำกว่า 150 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมงในพื้นที่อื่น ๆ
ห่างจากฝั่งทะเลเข้าไปมักจะมีน้ำไม่มาก เพราะแหล่งกรวดทรายไม่หนามากนัก
ส่วนบริเวณอื่น ๆ นอกเหนือจากที่กล่าวมาแล้วรองรับอยู่ด้วยหิน
แข็ง ซึ่งมักจะให้น้ำมากกว่าภาคอื่น ๆ กระจายเฉลี่ยแล้วประมาณ 70-100 ลูกบาศก์-
เมตร/ชั่วโมง และพื้นที่ภาคใต้ช่วงบนนับจากชุมพรขึ้นมาจนถึงหัวหินจะมีแหล่งน้ำ
บาดาลปริมาณน้อย บางแห่งไม่มีน้ำจืดมีแต่น้ำเค็ม

- บริเวณภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ทวีศักดิ์ ระมิงค์วงศ์,
2527) แหล่งน้ำบาดาลในบริเวณที่ราบสูงตะวันออกเฉียงเหนือแบ่งได้ 2
ประเภทคือ ประเภทที่เกิดในหินร่วนซึ่งส่วนใหญ่เกิดอยู่ในแนวลาแม่น้ำสายใหญ่
กับประเภทที่เกิดในหินแข็งซึ่งมีประมาณ 90 % ของทั้งภาค แหล่งน้ำในหินร่วนที่มี
ประมาณมากที่สุดประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง มีอยู่ตามแนวฝั่ง
แม่น้ำโขงลึกจากฝั่งเข้าไปประมาณ 5-10 กิโลเมตร ตั้งแต่อำเภอศรีเชียงใหม่
หนองคายไปจนถึงมุกดาหาร ส่วนแหล่งหินร่วนลุ่มน้ำมูลและน้ำชี จะมีน้ำบาดาล

เฉลี่ยเพียงประมาณ 20 ลูกบาศก์เมตร/หัววัง

สำหรับแหล่งน้ำในหินแข็งที่มี ปริมาณมากที่สุดเฉลี่ยประมาณ 50 ลูกบาศก์เมตร/หัววัง เกิดในท้องที่ระหว่างนครพนม-สกลนคร (ในแนวตะวันออก-ตก)กับอำเภออุเทน-อำเภอโนนแก (ในแนวเหนือ-ใต้) และยังพบในพื้นที่อำเภออาจสามารถ อำเภอพนมไพร จังหวัดร้อยเอ็ด และทางตะวันตกเฉียงเหนือของจังหวัดอุบล ฯ ส่วนพื้นที่ทางด้านใต้ของภาคจะมีน้ำบาดาลเพียงเล็กน้อย และพบในระดับตื้นเป็นแหล่งน้ำเค็มเพราะเป็นแอ่งที่ถูกคลุมทับไว้ด้วยเกลือ-สินเธาว์ แต่ก็พอจะพัฒนาขึ้นมาใช้ได้

4.2 รายละเอียดระบบประปา

ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประปาแบบถังทรายกรองน้ำในพื้นที่ซึ่งทำการศึกษาวิจัยทั้งหมด 24 แห่ง แสดงไว้ในตารางที่ 4.2

จากข้อมูลในตารางดังกล่าวพบว่า การประปาบ้านผักหวานกับการประปาสุขาภิบาลเห็ญเริ่มเปิดดำเนินการในปี 2510 จึงมีอายุการใช้นานยาวนานที่สุดคือ 19 ปี (นับถึงปี 2529) และยังพบว่ามีการประปาแบบถังทรายกรองน้ำเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ อย่างต่อเนื่องตลอดมาจนกระทั่งถึงปี 2528 ก็มีการประปาแบบถังทรายกรองน้ำเปิดดำเนินการอีก 3 แห่ง ดังนั้นอายุการใช้นานจึงน้อยที่สุดคือใช้งานมาเพียงประมาณปีเดียว สำหรับอายุการใช้นานเฉลี่ย 11.5 ปี

สำหรับงบประมาณค่าก่อสร้างนั้นค่อนข้างแตกต่างกันอย่างมากอยู่ในช่วงตั้งแต่ 150,000 บาท - 5,966,000 บาท ทั้งนี้เนื่องจากความแตกต่างในแง่เวลาการลงทุน, กำลังผลิตและปัจจัยอื่น ๆ อีกหลายประการ ดังนั้นเกี่ยวกับเงินลงทุนจะได้นำกล่าวถึงโดยละเอียดในบทที่ 5 การวิเคราะห์ทางด้านการเงินอีกครั้งหนึ่ง

ในด้านจำนวนครัวเรือนนั้นอยู่ในช่วง 20 ครัวเรือน - 6,000 ครัวเรือน คือเป็นการประปาขนาดเล็ก บริการภายในศูนย์หรือหน่วยราชการขนาดเล็ก ไปจนถึงการประปาขนาดใหญ่บริการชุมชนในระดับอำเภอ ซึ่งในขณะที่ทำการสำรวจนั้นการให้บริการก็ยังไม่ทั่วถึงครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการประปาวิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช เป็นตัวอย่างที่เห็นได้ชัด คือมีจำนวนครัวเรือนสูงที่สุดคือ 6,000 ครัวเรือน แต่ผู้ใช้น้ำมีเพียง 467 ราย (ปี 2529) หรือประมาณ 8 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น

ส่วนอัตราการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 73 ลิตรต่อคนต่อวัน

สำหรับหน่วยงานที่รับผิดชอบนั้นส่วนมากเป็นสำนักงานประปาเขตต่างๆ ของการประปาส่วนภูมิภาค ยกเว้นการประปาในศูนย์หรือหน่วยราชการอื่นที่จะรับผิดชอบดำเนินการโดยหน่วยงานหลักนั้นโดยตรง

รายละเอียดต่างๆ เกี่ยวกับระบบประปาแต่ละแห่งนั้น มีอยู่หรือมีข้อมูล "รายงานการสำรวจเบื้องต้น" โครงการวิจัยเรื่อง "ประสิทธิภาพและความสำเร็จของถังกรองทรายกรองน้ำในท้องถิ่นชนบทของประเทศไทย" เล่มที่ 4 ถึงเล่มที่ 7 (เอกสารอ้างอิงหมายเลข 7) และในที่นี้จะขอกล่าวโดยสรุปดังหัวข้อต่อไปนี้

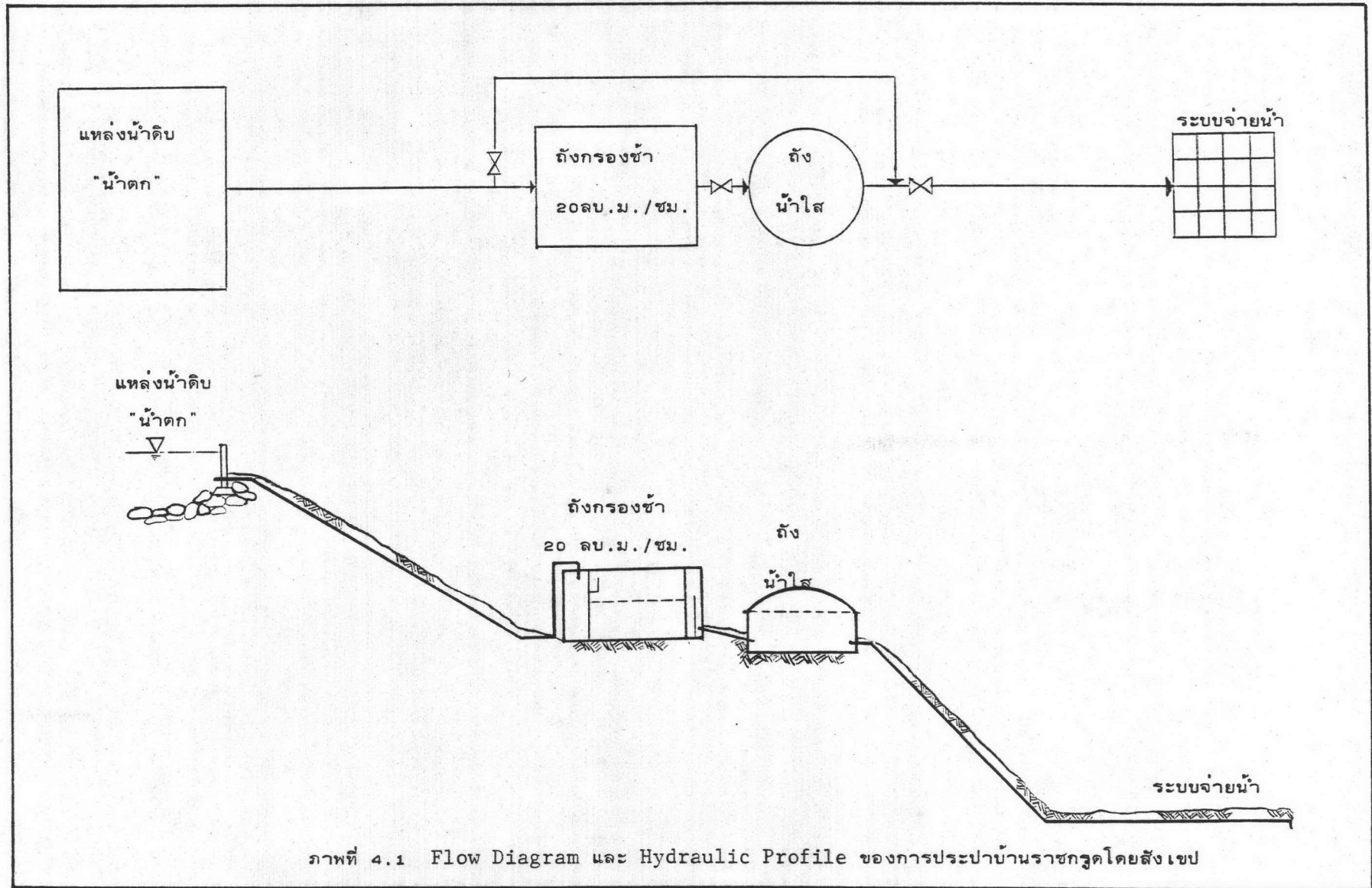
ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลเบื้องต้นของการประเมินงบประมาณของสำนักงานพื้นที่
ทางการศึกษาวิจัย

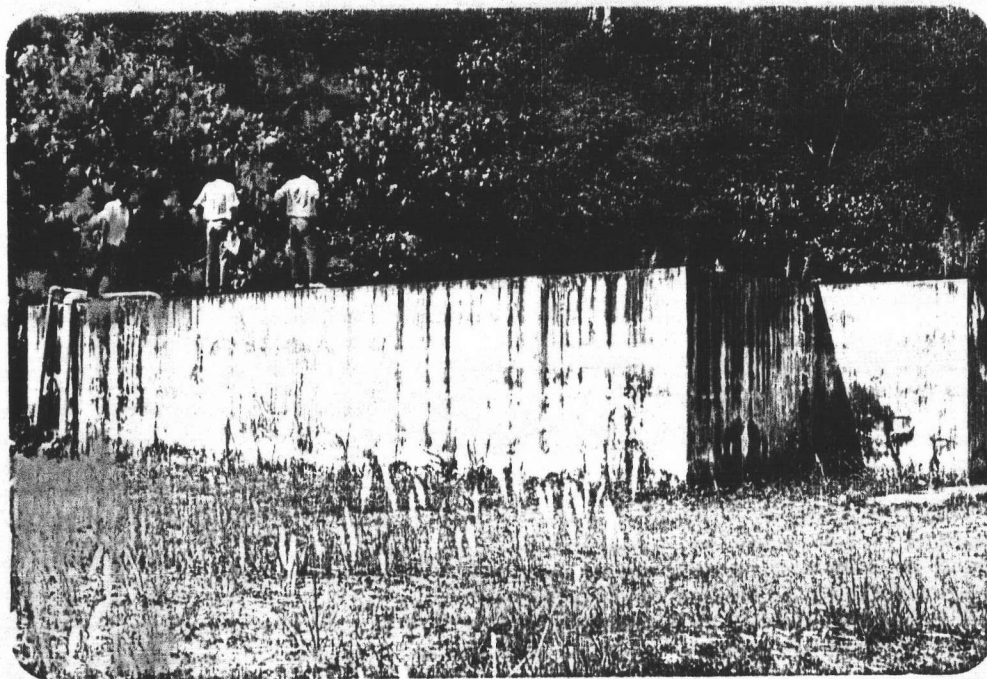
ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	เริ่มเปิด ดำเนินการ ปี	อายุการ ใช้งานถึง ปี 2529	งบประมาณ ค่าก่อสร้าง (บาท)	จำนวน หลังคาเรือน ปี 2529	จำนวนราย ผู้ใช้น้ำ ปี 2529	อัตรากา รใช้น้ำประปา (lpcd)	หน่วยงานหลัก ที่รับผิดชอบ
1.	บ้านราชครูค	2524	5	1,754,000	284	120	179	สนง. ประปาเขต 4
2.	สุขาภิบาลร่อนพิบูลย์	2516	13	638,000	1,200	325	86	สนง. ประปาเขต 4
3.	บ้านจันทิยาว	2520	9	800,000	500	275	47	สนง. ประปาเขต 4
4.	วิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช	2522	7	5,966,000	6,000	467	125	สนง. ประปาเขต 4
5.	สุขาภิบาลเกาะสมุย	2520	9	820,000	5,600	421	44	สนง. ประปาเขต 4
6.	สุขาภิบาลยะรัง	2516	13	400,000	560	280	48	สนง. ประปาเขต 5
7.	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	2528	1	2,120,000	20	20	-	กรมส่งเสริมการเกษตร
8.	ศูนย์วิจัยถั่ว	2528	1	2,650,000	26	26	-	กรมวิชาการเกษตร
9.	ศูนย์วิจัยพืชสวน	2528	1	2,450,000	35	35	-	กรมวิชาการเกษตร
10.	บ้านผักหวาน	2513	16	257,000	328	284	34	สนง. ประปาเขต 8
11.	บ้านหนองคู	2510	19	401,400	481	230	48	สนง. ประปาเขต 8
12.	บ้านแสนพัน	2511	18	-	330	174	55	สนง. ประปาเขต 7
13.	บ้านกุรุคุ	2513	16	-	335	-	-	สนง. ประปาเขต 7
14.	บ้านมะฮี	2512	17	335,500	226	142	53	สนง. ประปาเขต 7
15.	บ้านไร่-ไผ่	2512	17	374,000	323	-	55	สนง. ประปาเขต 7
16.	สุขาภิบาลเหิน	2510	19	390,000	780	450	83	สนง. ประปาเขต 7
17.	สุขาภิบาลศรีธาตุ	2525	4	4,324,010	750	402	47	สนง. ประปาเขต 7
18.	สุขาภิบาลรถคพระ	2524	5	2,700,000	770	381	94	สนง. ประปาเขต 6
19.	สุขาภิบาลหนองจก	2515	14	1,180,000	1,861	1,300	108	สนง. ประปาเขต 6
20.	สุขาภิบาลลอบรัตน์	2520	9	1,560,000	1,200	523	59	สนง. ประปาเขต 6
21.	บ้านผานกเคี้ยว	2514	15	320,000	350	190	-	สนง. ประปาเขต 7
22.	บ้านพานทุ	2513	16	150,000	350	350	-	สนง. ประปาเขต 7
23.	บ้านเพี้ย	2512	17	120,000	380	380	-	สนง. ประปาเขต 7
24.	บ้านหนองบัว	2515	14	220,000	398	289	-	สนง. ประปาเขต 7
ค่าเฉลี่ย			11.5	1,360,432	962	321	73	

4.2.1 การประปาบ้านราชกรูด (สำรวจวันที่ 24 มี.ค. 29) แหล่งน้ำดิบของการประปาบ้านราชกรูด เป็นน้ำล้าธารจากน้ำตกเขาหินเพชร ส่งน้ำดิบมาโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโรงก ภาพที่ 4.1 แสดงให้เห็นส่วนประกอบของระบบประปาซึ่งมี ฝ่ายกั้นน้ำ, ถังทรายกรองช้า, ถังน้ำใส และระบบท่อจ่ายน้ำที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของโรงก เช่นเดียวกับการส่งน้ำดิบ ขณะทำการสำรวจนั้นพบว่า ถังกรองน้ำได้ใช้งาน (ดูภาพที่ 4.2, 4.3) เข้าใจว่าหยุดการกรองมาเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 1 สัปดาห์ น้ำดิบถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำโดยตรง ถังกรองมีลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นที่ผิวการกรองประมาณ 60 ตร.ม กำลังผลิต 20 ลบ.ม./ชม. ภายในถังกรองมีรางคอนกรีตสำหรับการล้างทรายกรอง, ถังพักน้ำดิบซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนทางด้านหน้า และมีส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองอยู่ทางด้านท้ายถังมีลักษณะเป็นฝายน้ำล้นเล็ก ๆ เค็มออกแบบไว้ให้มีระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยการเติมน้ำยาคลอรีน ซึ่งพบว่ามีการจ่ายน้ำยาคลอรีนหรือมอปุกรณ์อยู่ครบถ้วน แต่เลิกใช้งานไปนานแล้ว การจ่ายน้ำประปาขณะนี้เปิดจ่ายตั้งแต่ 18.00 น.ไปจนถึง 12.00 น. รวมวันละ 18 ชั่วโมง

4.2.2 การประปาสุขาภิบาลร้อนหิบลูย์ (สำรวจวันที่ 25 มี.ค.29) ปัจจุบันการประปาสุขาภิบาลร้อนหิบลูย์ใช้น้ำดิบจากน้ำตกร้อนนาแหล่งหนึ่ง กับน้ำบ่อคั้นอีกแหล่งหนึ่ง เป็นแหล่งชดเชยในช่วงปริมาณน้ำตกมีไม่พอระหว่างฤดูแล้ง ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.4 ซึ่งประกอบด้วยโรงสูบน้ำแรงต่ำ (กรณีที่ต้องใช้น้ำจากบ่อคั้น), ถังทรายกรองช้า, ถังน้ำใส และระบบท่อจ่ายน้ำ บกคั้นแล้วจะใช้น้ำดิบจากน้ำตกซึ่งส่งน้ำดิบโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโรงกลองมายังถังกรอง กำลังผลิต 30 ลบ.ม./ชม. พื้นที่การกรอง 11.00 ม. x 9.00 ม. หรือ 99 ตร.ม. มีถังพักน้ำดิบที่ทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนทางด้านหน้า และส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองซึ่งมีลักษณะเป็นฝายน้ำล้นเล็ก ๆ ทางด้านท้ายถังกรอง สำหรับถังน้ำใสนั้นจะทำหน้าที่เสมือนท่อถังสูงในการส่งจ่ายน้ำไปยังผู้ใช้น้ำด้วย ส่วนระบบฆ่าเชื้อโรคใช้วิธีการเติมน้ำยาคลอรีนจ่ายไปยังถังน้ำใส

ขณะที่ทำการสำรวจพบว่าน้ำดิบจากทั้งสองแหล่งไม่ค่อยเพียงพอ เพราะเป็นช่วงฤดูแล้งซึ่งมีปัญหามานานหลายปีแล้ว แต่ก็ยังทำการผลิตน้ำอย่างต่อเนื่องมี

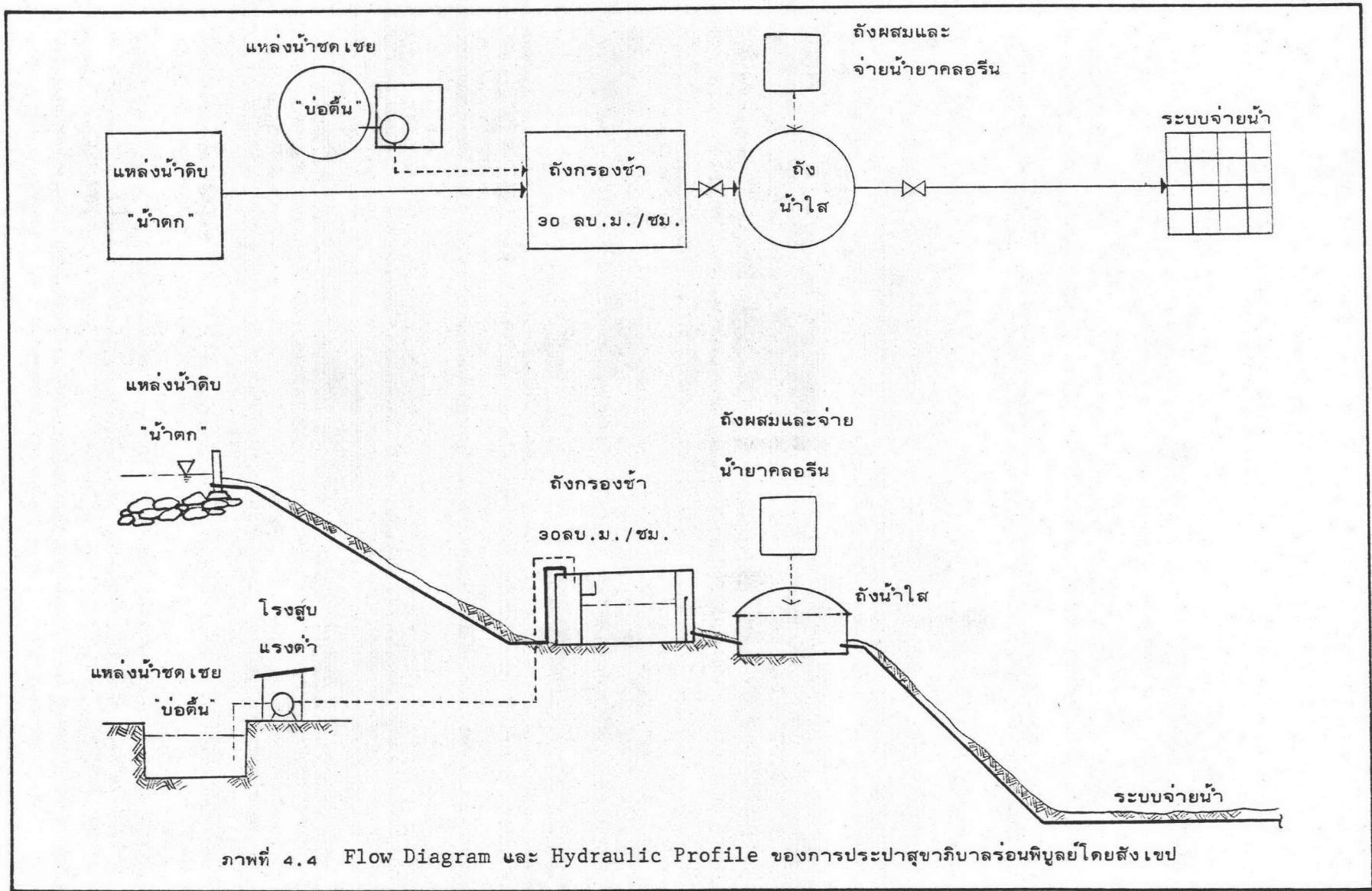




ภาพที่ 4.2 สภาพภายนอกถึงกรองซ้ำของการประปาบ้านราชกรุง



ภาพที่ 4.3 สภาพภายในถึงกรองของการประปาบ้านราชกรุง ซึ่งหยุดการกรองน้ำมาเป็นเวลาหลายวัน จะเห็นทรายที่ตักมาจากผิวหน้ามากองไว้รอการล้างทำความสะอาด



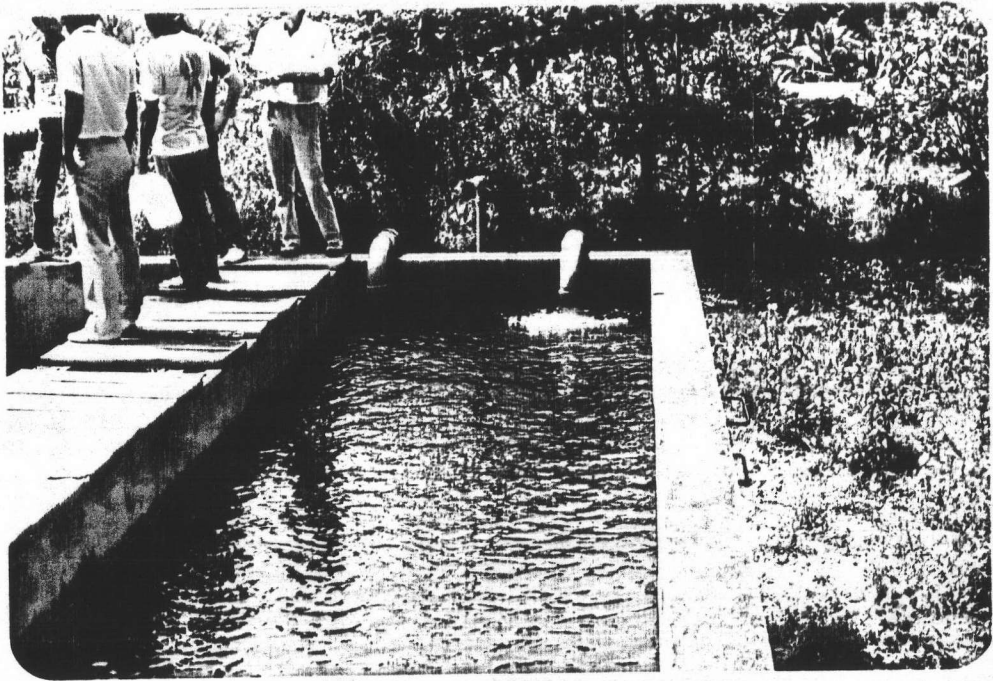
ภาพที่ 4.4 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาสุขาภิบาลร้อนพิบูลย์โดยสังเขป

ค่าหยุด อัตราการกรองน้ำที่ได้ตรวจสอบเท่ากับ 5.94 ลบ.ม./ชม. สภาพทรยศทั่วๆ ไปของระบบประปายังอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดีเกือบทุกส่วน สามารถจ่ายน้ำบริการให้แก่ประชาชนตลอด 24 ชั่วโมง ถึงกรองขณะที่กำลังกรองน้ำอยู่นั้นไม่มีปัญหาเรื่องสาหร่ายแก่ประการใด สภาพของถังกรองดูได้จากภาพที่ 4.5 , 4.6

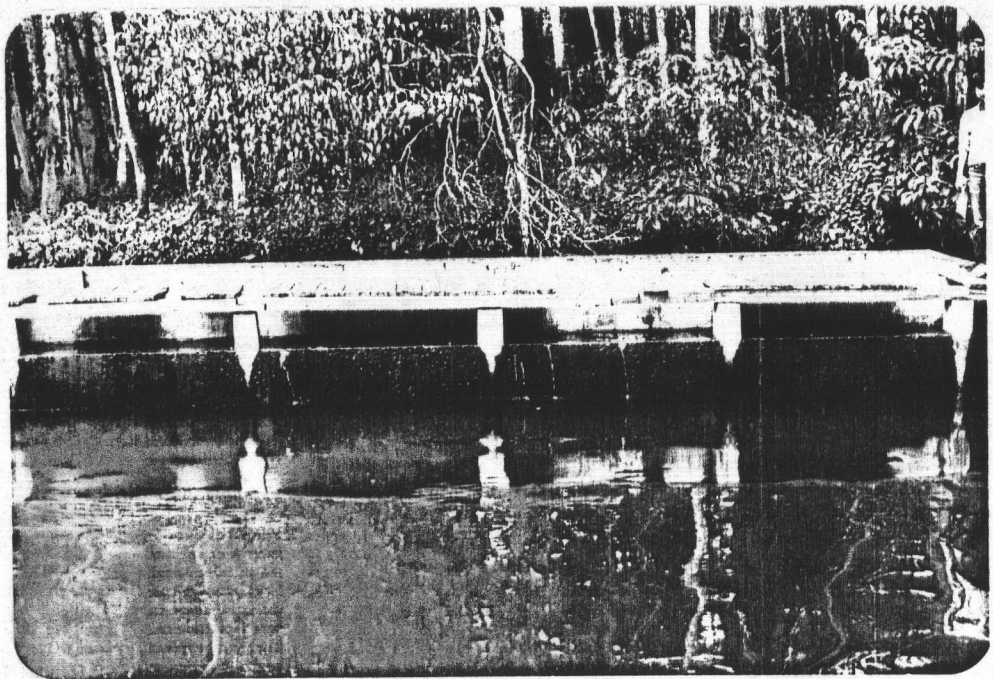
4.2.3 การประปาบ้านในเขียว (สำรวจวันที่ 27 มี.ค.29) ระบบประปาของการประปาบ้านในเขียว แสดงให้เห็นโดยสังเขปตามภาพที่ 4.7 ใช้น้ำดิบจากน้ำตกอ้ายเขียว ซึ่งมีปริมาณมากตลอดปี ส่งน้ำดิบมาตามท่อเหล็กอบสังกะสี ฝอยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก สู่งถังกรองขนาดกำลังผลิต 10 ลบ.ม./ชม. มีพื้นที่ผิวการกรอง 36 ตร.ม. ที่ทางน้ำเข้ามีถังพักน้ำดิบซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนเบื้องต้น ส่วนที่ทางน้ำออกจะมีฝายกั้นน้ำเล็กน้อย เพื่อควบคุมระดับน้ำในถังกรองไม่ให้ลดต่ำกว่าชั้นทราย น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกส่งไปยังท่อถังสูงโดยใช้เครื่องสูบน้ำแรงสูง สูบขึ้นไปเก็บบนท่อถังสูงแล้วส่งจ่ายน้ำไปยังหมู่บ้านคอใบ แต่ขณะสำรวจนั้นไม่ได้ใช้งานเครื่องสูบและท่อถังสูง การจ่ายน้ำนั้นทำโดยการปล่อยน้ำที่ผ่านการกรองแล้วจากส่วนควบคุมระดับน้ำไปยังหมู่บ้านเลย ซึ่งรัศมีการจ่ายน้ำก็ไม่ไกลนัก

สภาพทั่วๆ ไปของถังกรองขณะสำรวจปรากฏดังภาพที่ 4.8 และ 4.9 คือระดับน้ำในถังอยู่สูงถึงระดับสูงสุดคือระดับปากท่อน้ำล้น อีกทั้งน้ำดิบก็ไหลเข้ามาตลอดเวลาและไหลล้นออกไปตลอดเวลาเช่นเดียวกัน และได้ทำการทดสอบอัตราการกรองได้ประมาณ 10.58 ลบ.ม./ชม. ส่วนระบบฆ่าเชื้อโรคนั้นเลิกใช้งานมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว

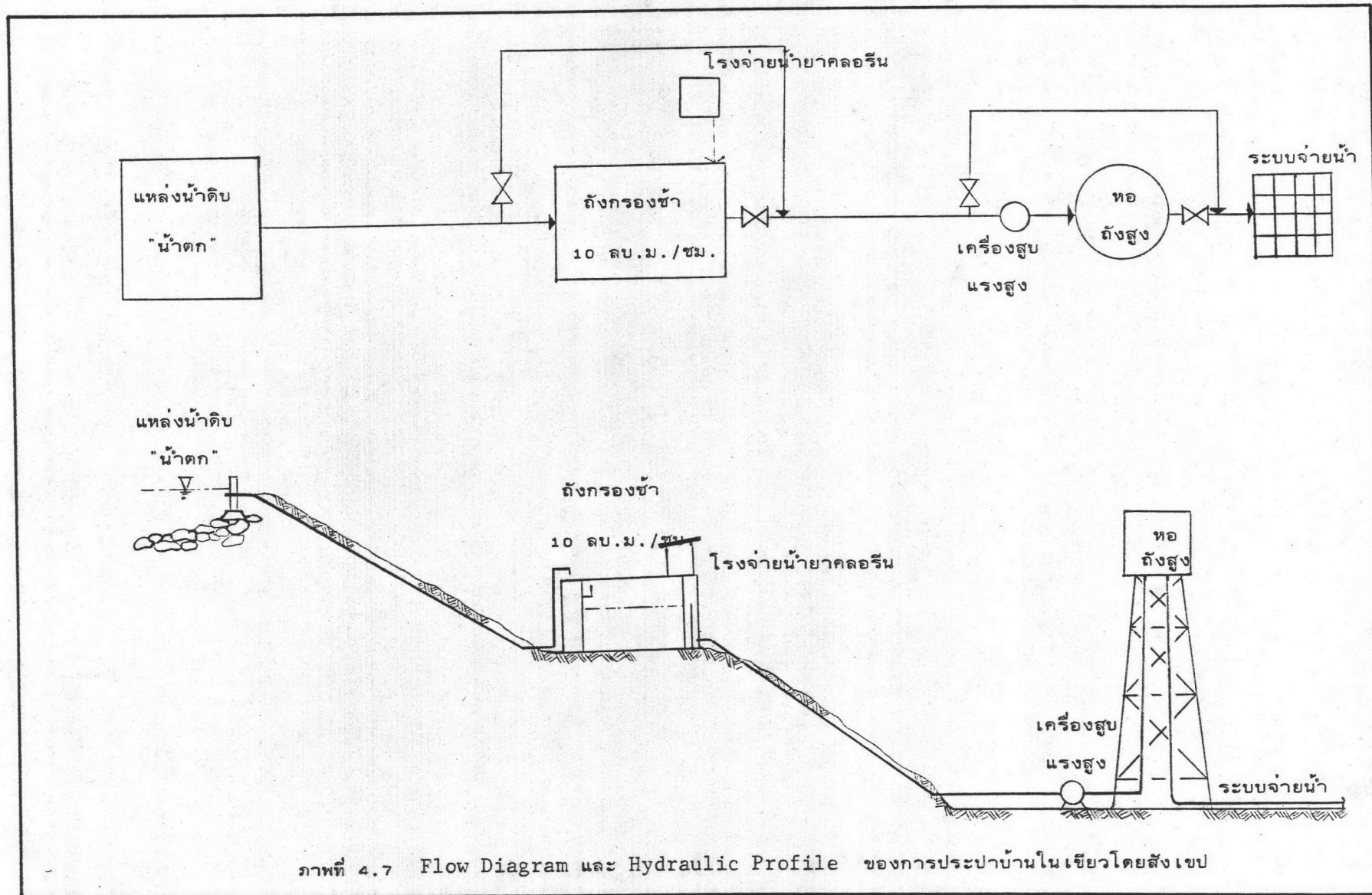
4.2.4 การประปาวิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช (สำรวจวันที่ 27 มี.ค.29) ระบบประปาวิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังภาพที่ 4.10 แหล่งน้ำดิบมาจากน้ำตกพรหมโลก ซึ่งมีปริมาณมากตลอดปีไม่เคยขาด น้ำดิบจะถูกส่งมาตามท่อเหล็กอบสังกะสีมายังถังกรองขนาดกำลังผลิต 100 ลบ.ม./ชม. แบ่งออกเป็น 2 युณิต มีพื้นที่ผิวการกรองรวม 330 ตร.ม. ทางด้านท่อน้ำเข้าจะมีรางบรรจุหินใหญ่ทำหน้าที่คล้าย Pre-filters ขนาดเล็กกว่าน้ำจะไหลผ่านชั้นกรวดลงไปยังถังพักน้ำดิบ ซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนเบื้องต้น แล้วจึงไหลเข้ามายังถังกรองต่อไป



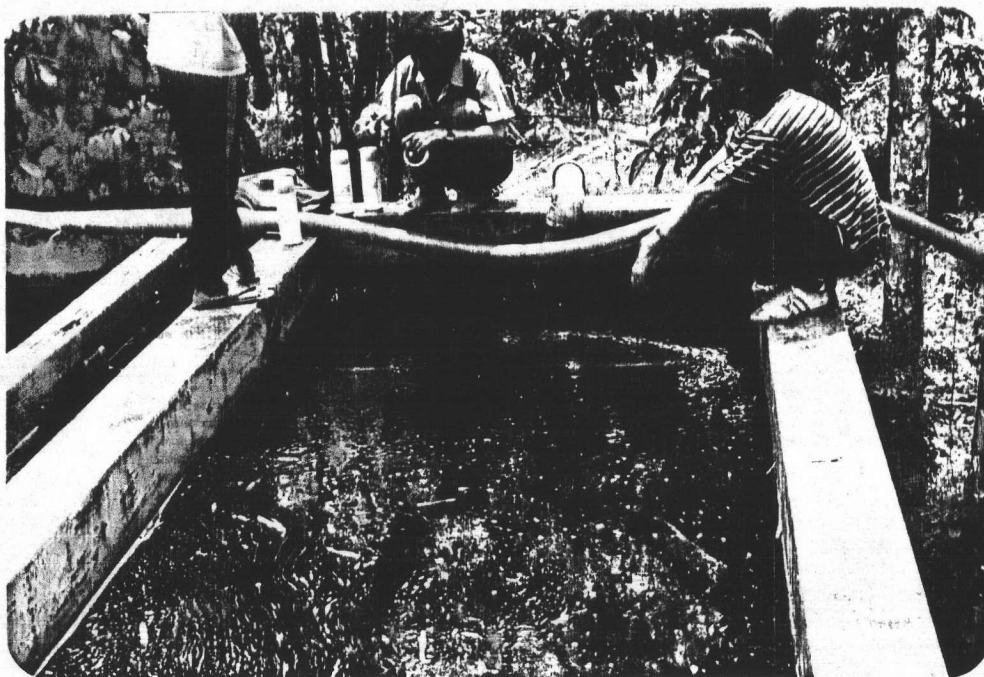
ภาพที่ 4.5 แสดงถึงฝักน้ำและท่อน้ำเข้าของถังกรองชำระการประปา
สุขาภิบาลร่อนพิบูลย์



ภาพที่ 4.6 สภาพภายในถังกรองการประปาสุขาภิบาลร่อนพิบูลย์
ยังใช้งานตามปกติ



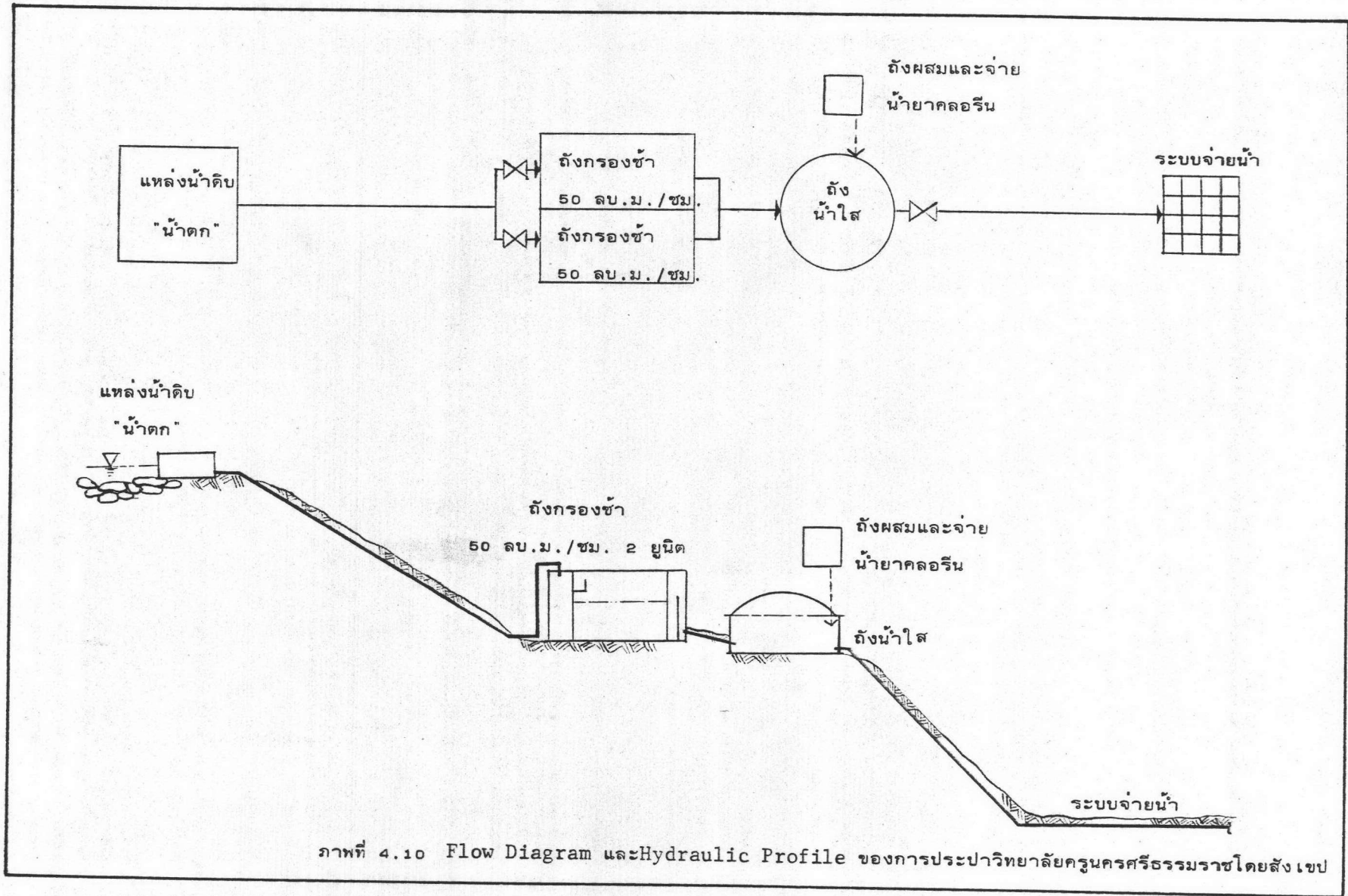
ภาพที่ 4.7 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านในเชียงใหม่โดยสังเขป



ภาพที่ 4.8 สภาพตั้งพักน้ำและท่อน้ำเข้าของถังกรองชำระประปาบ้านในเขี้ยว



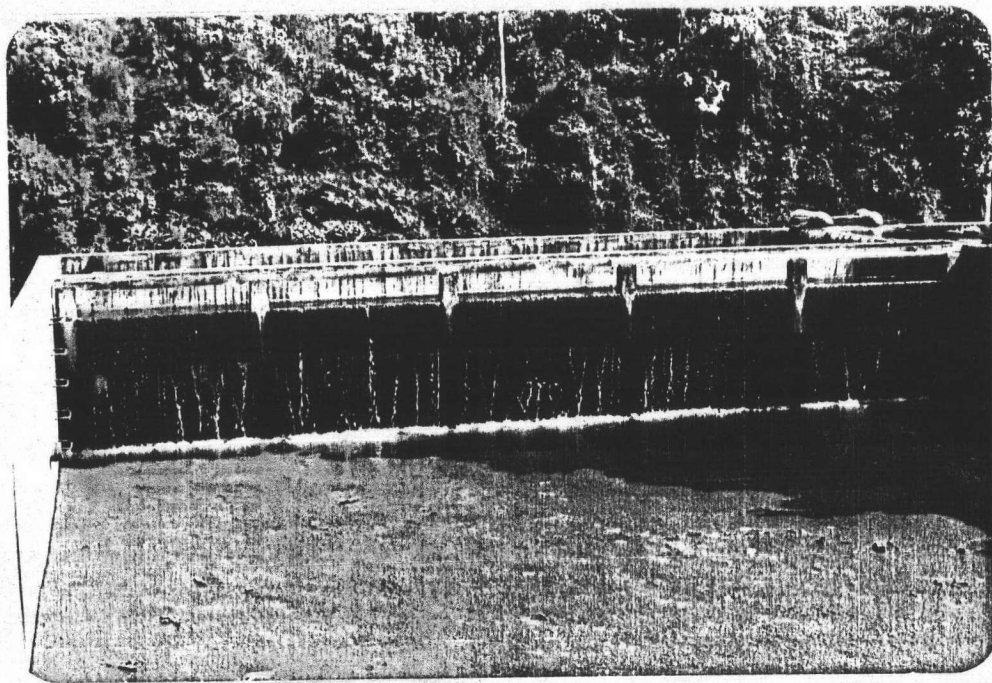
ภาพที่ 4.9 สภาพภายในถังกรองการประปาบ้านในเขี้ยว ซึ่งกำลังใช้งานตามปกติ



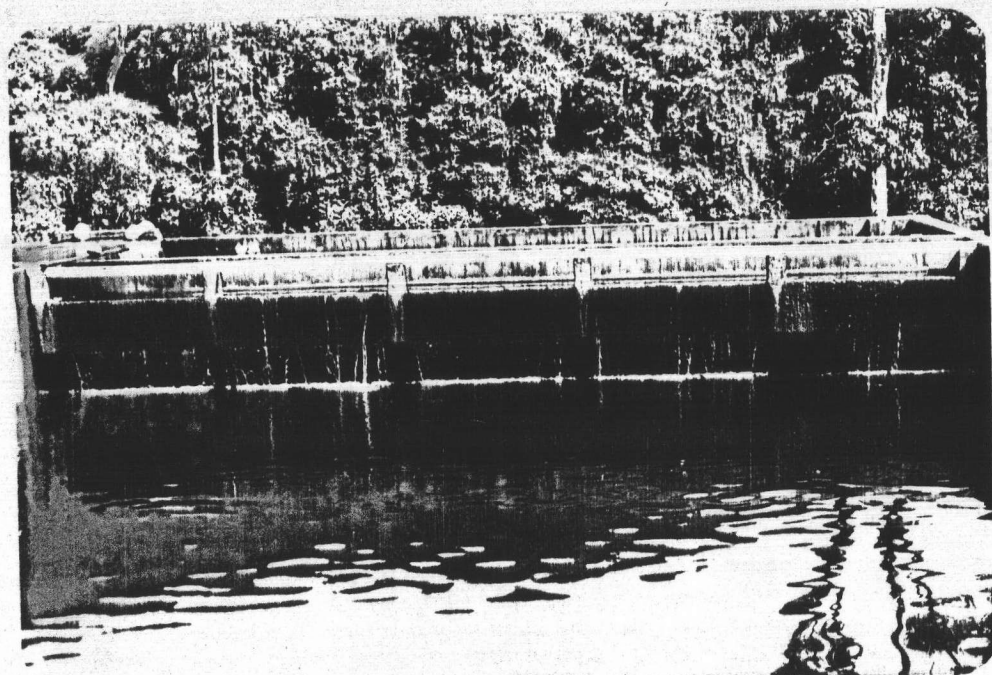
สภาพของถังกรองขณะทำการสำรวจนั้น ภูเขาซึ่งงานอยู่เพียงยูนิตเดียว ส่วนอีกยูนิตหนึ่งนั้นหยุดการปฏิบัติงานเพื่อรอการทำความสะอาด ดังภาพที่ 4.11 และถังกรองยูนิตที่ปฏิบัติงานอยู่นั้น ระดับน้ำอยู่เหนือผิวทรายประมาณ 50 ซม. ดังภาพที่ 4.12 จนขึ้นน้ำปรากฏมีสาหร่ายเจริญเติบโตอยู่ในปริมาณมากพอสมควร ทำให้เกิดการอุดตันที่ผิวทรายเร็วขึ้น น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะไหลไปยังถังน้ำใส และจะมีการเติมน้ำยาคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคลงในถังน้ำใสนั้นจากนั้นก็จ่ายน้ำไปบริการแก่ประชาชนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก การให้บริการน้ำประปา กระทบตลอด 24 ชม. และมีปัญหาเรื่องผู้ใช้น้ำโดยไม่ได้ขออนุญาตรวมทั้งการนำน้ำไปใช้ในการเกษตรด้วย

4.2.5 การประปาสุขาภิบาลเกาะสมุย (สำรวจวันที่ 28 มี.ค.29) แหล่งน้ำดิบของการประปาสุขาภิบาลเกาะสมุยใช้น้ำดิบจากน้ำตกหินลาด ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำหรับการชลประทานด้วย ปริมาณน้ำจึงค่อนข้างขาดแคลนในช่วงฤดูแล้งบ้างเป็นบางช่วง น้ำดิบจะถูกส่งมาตามท่อเหล็กอบสังกะสีมายังถังกรองช้าโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ดังแสดงไว้ในภาพที่ 4.13 ถังกรองมีกำลังผลิตตามที่ต้องการ 20 ลบ.ม./ชม. ฝอยน้ำดิบจะไหลเข้าสู่ถังพักน้ำดิบ ซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนแล้วผันกระจายลงสู่ถังกรองซึ่งมีพื้นที่ผิวการกรอง 60 ตร.ม. ขณะที่ทำการสำรวจนั้นถังกรองได้หยุดการกรองน้ำมาเป็นเวลาหลายสัปดาห์ แต่ปล่อยให้ยังมีน้ำขังอยู่ในถังกรองตลอดเวลาดังภาพที่ 4.14 และ 4.15 ทางด้านท้ายถังกรองจะมีส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองไม่ลดต่ำลงไปกว่าชั้นทรายกรอง ลักษณะเป็นฝายน้ำล้นเล็กน้อย การจ่ายน้ำขณะนั้นเป็นการจ่ายน้ำดิบให้แก่ประชาชนโดยตรง ดังนั้น จึงไม่มีการปฏิบัติงานถังกรอง ระบบฆ่าเชื้อโรค และถังน้ำใสแต่ประการใด ทั้งนี้เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวน้ำดิบมีไม่เพียงพอ อีกทั้งยังมีการค่อท่อจากท่อเมนส่งน้ำดิบออกมาใช้กันมากด้วย

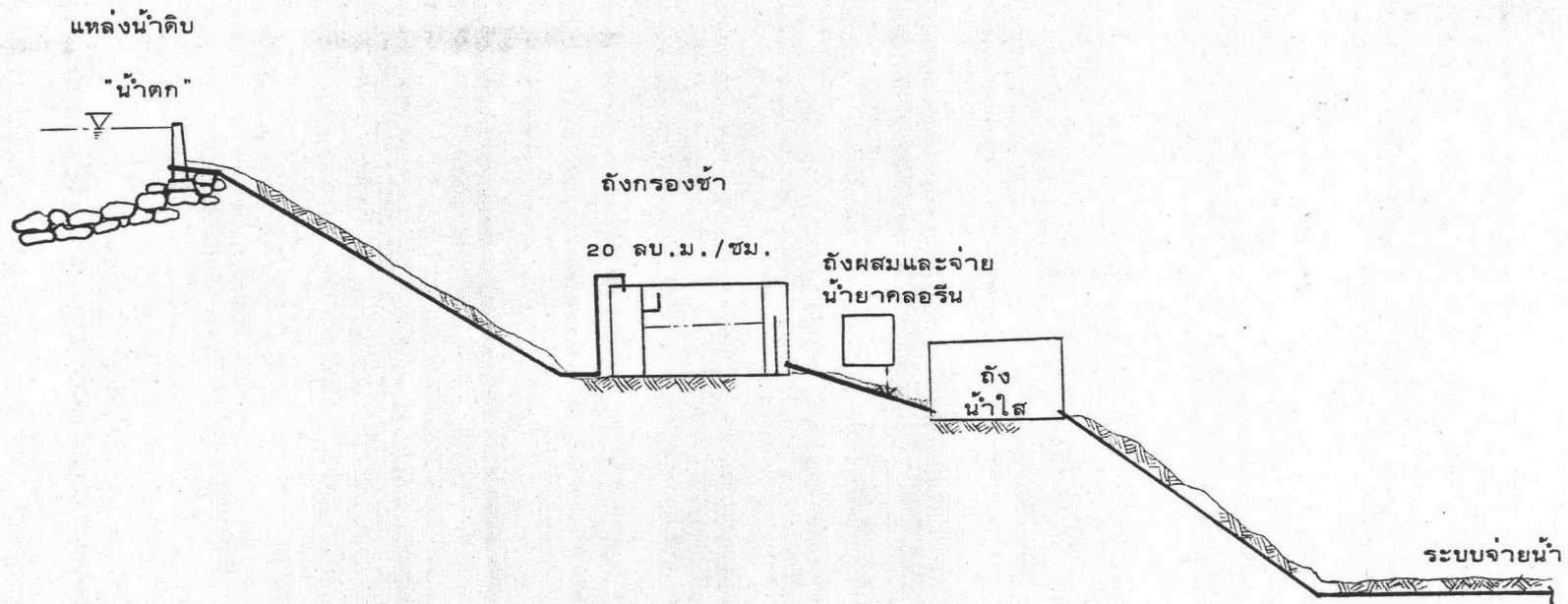
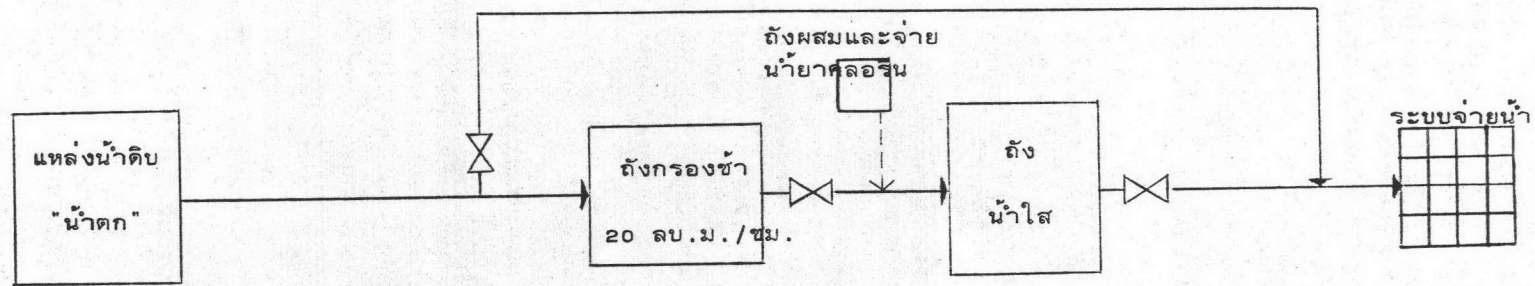
4.2.6 การประปาสุขาภิบาลยะรัง (สำรวจวันที่ 26 มี.ค.29) การประปาสุขาภิบาลยะรัง ใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาล 2 บ่อ ฝอยบ่อที่ 1 เป็นบ่อของกรมทรัพยากรธรณี และบ่อที่ 2 เป็นบ่อซึ่งขุดเจาะขึ้นมากายหลัง น้ำบาดาลปรากฏพบเหล็กและ망กานีสในปริมาณสูง ซึ่งเดิมระบบผลิตน้ำออกบ่อบำบัดมีแอโรเตอร์แบบถาดไว้เพื่อกำจัดเหล็กและ망กานีส แต่ต่อมาได้ชำรุดเสียหายไปหมดแล้ว ดังนั้น



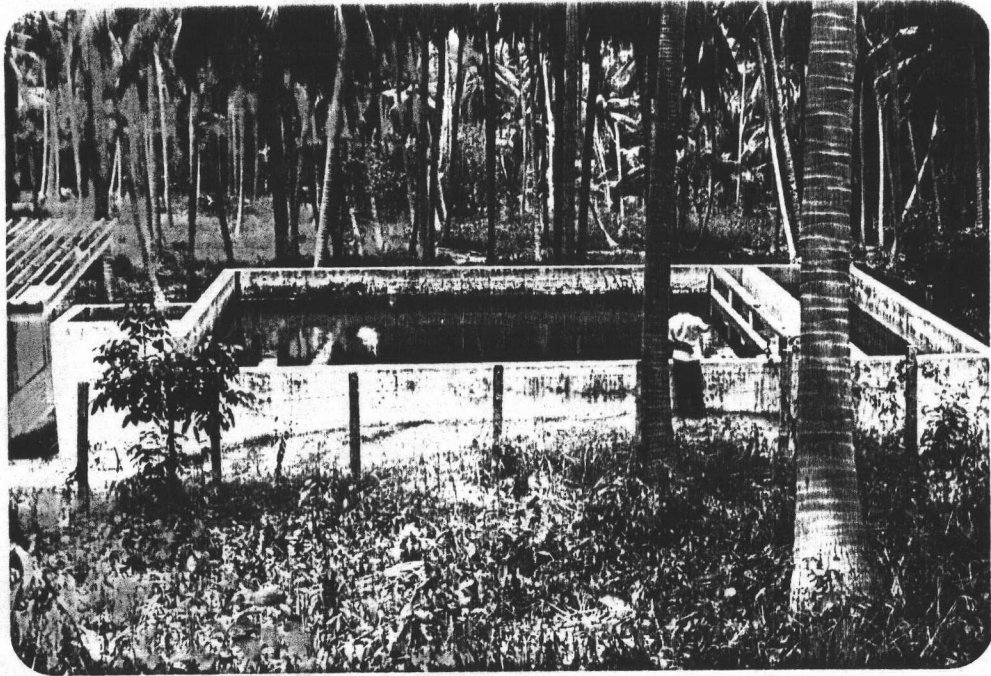
ภาพที่ 4.11 สภาพถึงกรองซ้ำของการประปาวิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช ยูนิตซึ่งหยุดการกรองน้ำขณะสำรวจได้เปิดน้ำเข้ามาในถังกรอง



ภาพที่ 4.12 สภาพถึงกรองซ้ำของการประปาวิทยาลัยครุนครศรีธรรมราช ยูนิตซึ่งทำการกรองน้ำตามปกติขณะสำรวจ



ภาพที่ 4.13 Flow Diagram และ Hydraulic Profileของการประปาสุขาภิบาลเกาะสมุยโดยสังเขป



ภาพที่ 4.14 ลักษณะของถังกรองเข้าของการประปาสุขาภิบาล เกาะสมุย ซึ่งหยุดการกรองน้ำมา เป็นเวลาหลายสัปดาห์



ภาพที่ 4.15 สภาพถังพักน้ำดิบและท่อน้ำเข้าถังกรองการประปาสุขาภิบาล เกาะสมุย

ระบบประปาจึงเป็นการสูบน้ำดิบเข้ามายังถังกรองโดยตรง ดังภาพที่ 4.16 ถังกรองจะประกอบด้วยถังพักน้ำดิบ ซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอน ทางด้านท่อน้ำเข้า ดังภาพที่ 4.17 จากนั้นน้ำจะไหลลงเข้ามายังถังกรองพื้นที่ผิวการกรอง 36 ตร.ม. กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 10 ลบ.ม./ชม. ทางด้านท้ายถังกรองมีส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองไม่ให้ล้นต่ำกว่าชั้นทราย แต่การก่อสร้างผิดไปจากแบบและไม่สามารถใช้งานได้ตามความต้องการ อัตราการกรองน้ำที่ได้ทำการทดสอบขณะทำการสำรวจมีค่าประมาณ 18.2 ลบ.ม./ชม.

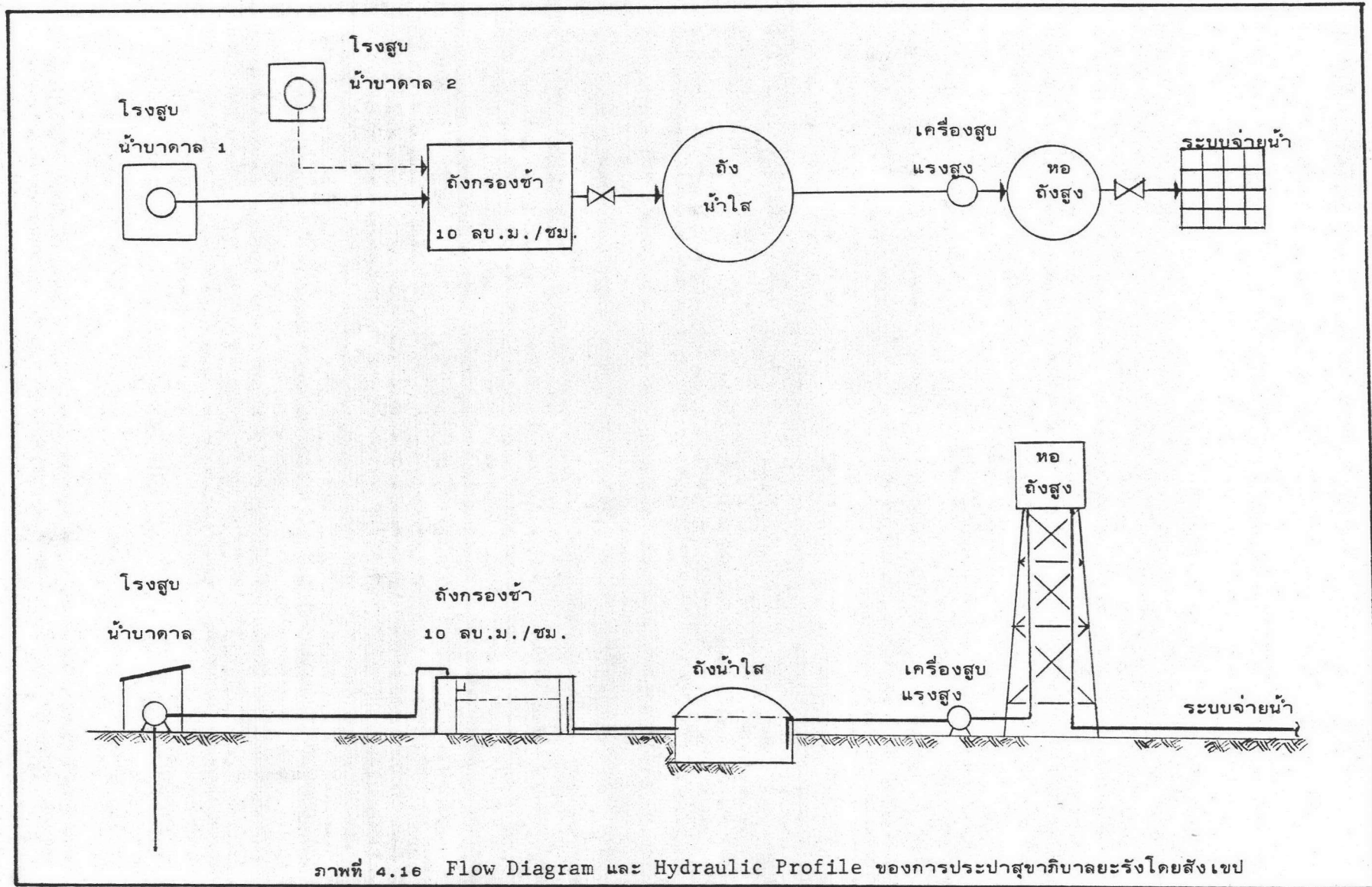
สภาพโดยทั่วไปของถังกรองพบว่า น้ำดิบซึ่งมีเหล็กและมันганีสสูงมากทำให้เกิดคราบตะกอนสีแดงทั่วผนังถัง ที่ผิวน้ำและทรายกรองอย่างมากมาย นับเป็นปัญหาสำคัญมากทำให้ต้องล้างทำความสะอาดทรายกรองมากขึ้น ดังภาพที่ 4.18

น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกสูบไปเก็บไว้บนหอถังสูง แล้วส่งจ่ายน้ำไปยังผู้ใช้ น้ำที่จ่ายไม่มีระบบฆ่าเชื้อโรคแต่ประการใด

4.2.7 การประปาศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6 (สำรวจวันที่ 25 มี.ค.29) แหล่งน้ำดิบของการประปาใช้น้ำจากสระน้ำซึ่งขุดขึ้นมา แล้วผันน้ำจากคลองประปาเข้ามา และต่อมาก็มีน้ำซึมเข้ามาในสระตลอดเวลาจนเพียงพอกับการใช้ จึงได้ปิดทางผันน้ำจากคลองชลประทานแต่เดิมมา ระบบประปานั้นประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังแสดงไว้ในภาพที่ 4.19 น้ำดิบจะถูกสูบขึ้นมายังถังกรองขนาดกำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 5 ลบ.ม./ชม. มีพื้นที่การกรอง 42.25 ตร.ม. ที่ทางน้ำเข้าจะมีรางรับน้ำแล้วกระจายน้ำออกจากรอบถังกรอง ทางด้านท้ายถังจะมีส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองไม่ให้ล้นต่ำกว่าชั้นทราย ลักษณะเป็นฝายน้ำล้นเล็ก ๆ ซึ่งใช้แผ่นไม้กั้นและปรับระดับสูง-ต่ำได้ตามความต้องการ อัตราการกรองน้ำที่ได้ทำการทดสอบขณะทำการสำรวจนั้นมีค่าประมาณ 7.61 ลบ.ม./ชม.

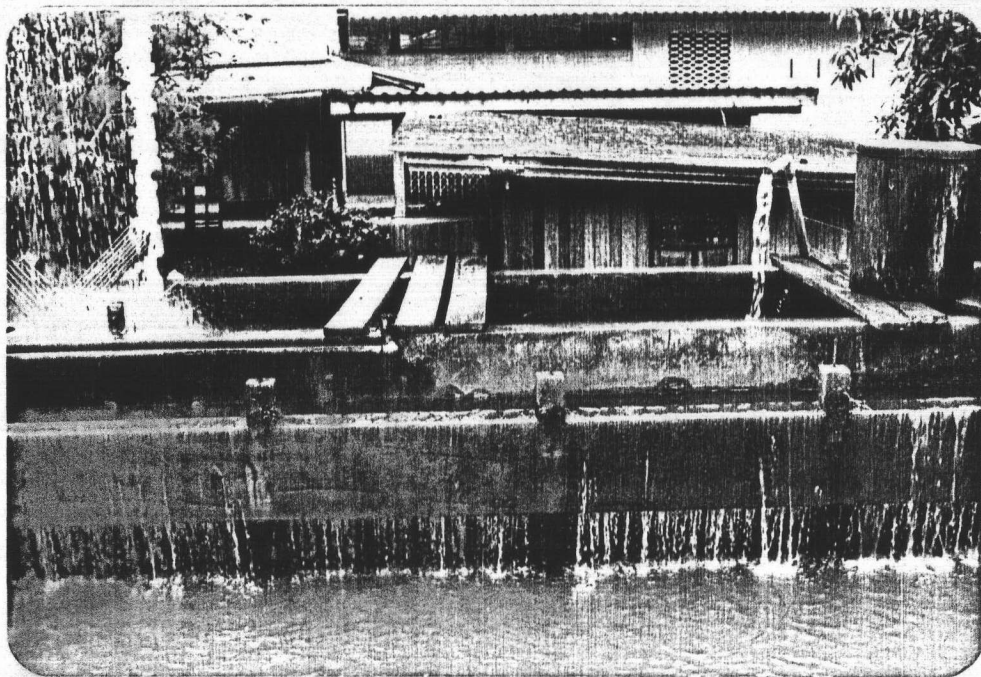
สภาพของถังกรองโดยทั่วไปยังอยู่ในสภาพดีมาก ดังภาพที่ 4.20, 4.21 คลอดจนการกรองน้ำก็ดำเนินไปตามปกติไม่มีปัญหาเรื่องทรายแต่อย่างใด น้ำซึ่งผ่านการกรองแล้วจะถูกเก็บไว้ในถังน้ำใส และเมื่อต้องการจ่ายน้ำบริการก็จะสูบไปเก็บไว้บนหอถังสูงแล้วจ่ายลงมาบริการแก่ผู้ใช้ น้ำเฉพาะภายในศูนย์เท่านั้น ซึ่งมีจำนวนไม่มากนักและไม่จำเป็นต้องเปิดการกรองน้ำตลอดเวลา

4.2.8 การประปาศูนย์วิจัยข้าว (สำรวจวันที่ 25 มี.ค.29) แหล่ง

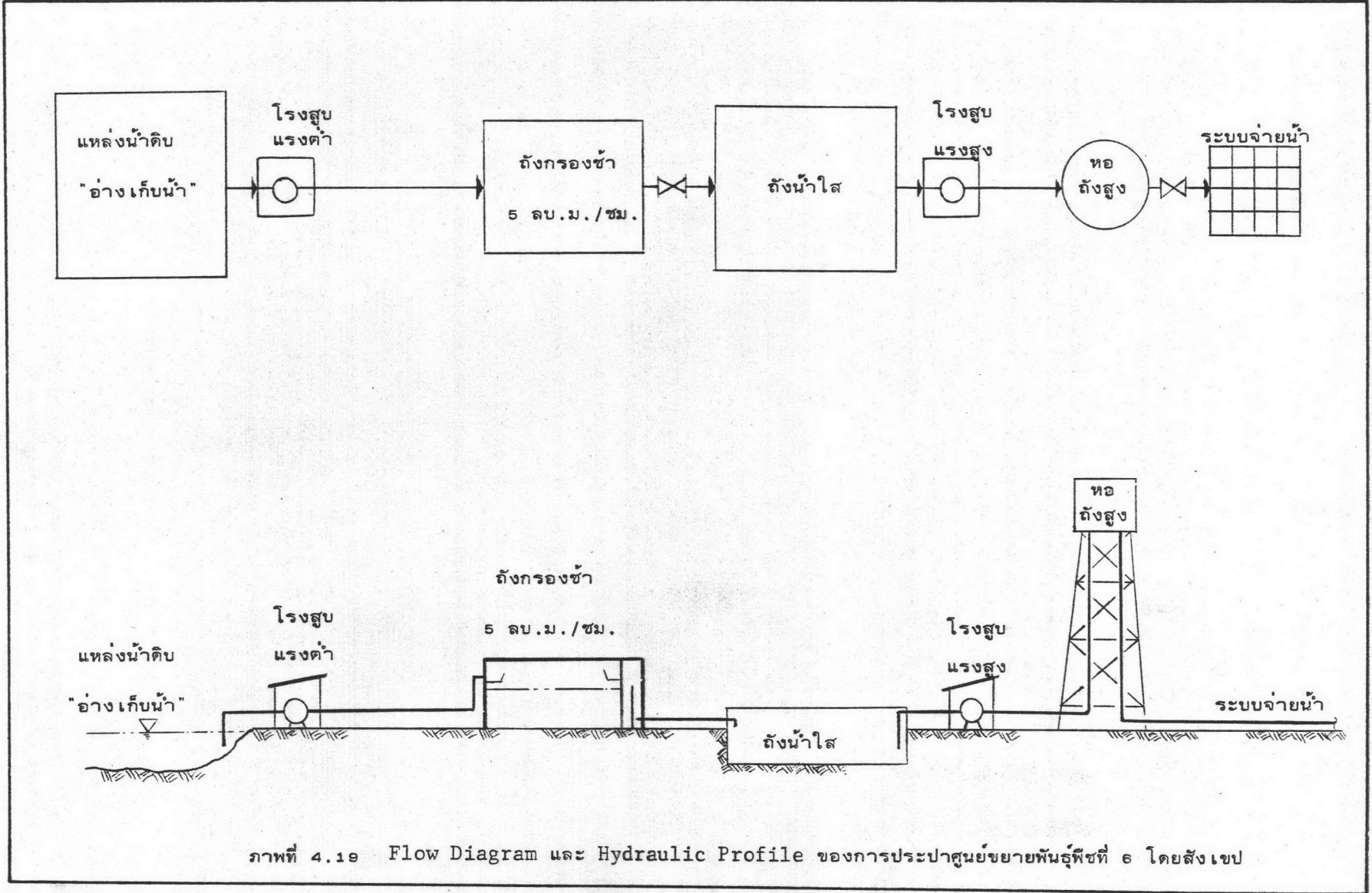




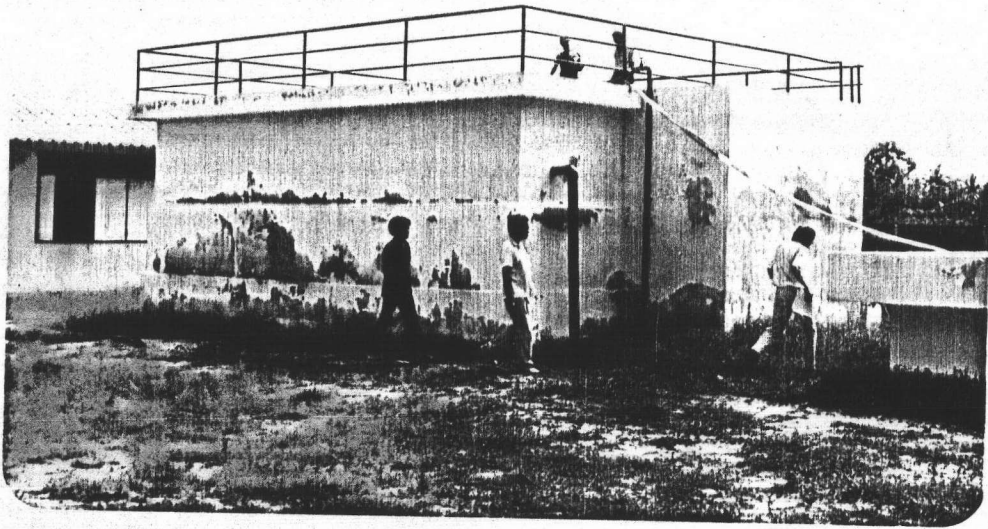
ภาพที่ 4.17 แสดงท่อน้ำเข้ามายังถังกรองของการประปาสุขาภิบาลยะรัง



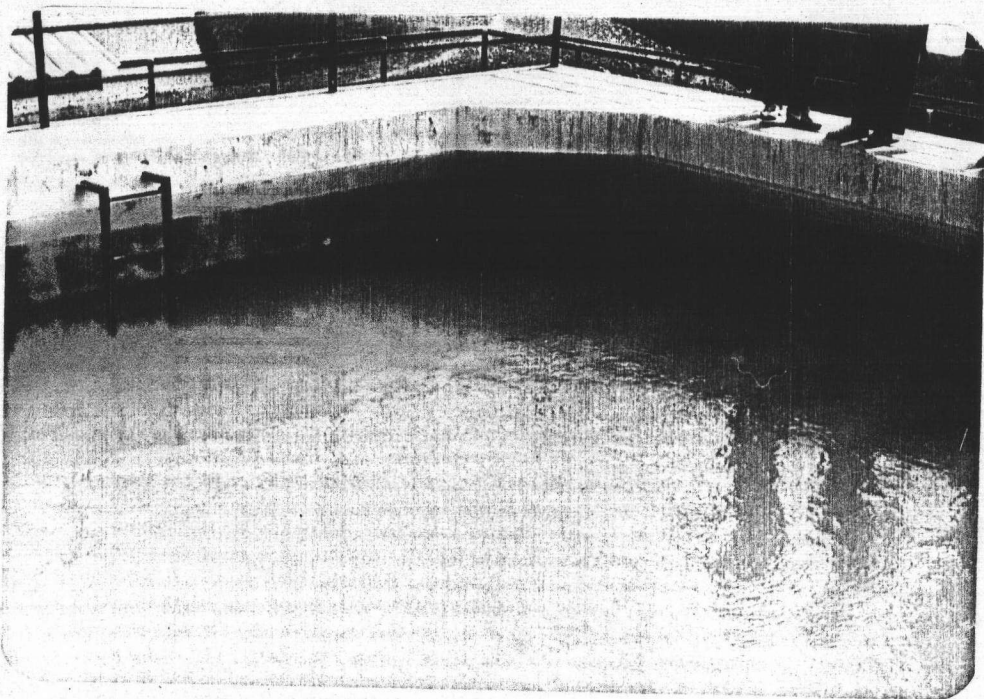
ภาพที่ 4.18 สภาพภายในถังกรองของการประปาสุขาภิบาลยะรัง ซึ่งมีคราบตะกอนสีแดงทั่วถัง



ภาพที่ 4.19 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาศูนย์ขยายพันธุ์ที่ 6 โดยสังเขป



ภาพที่ 4.20 สภาพภายนอกของถังกรองช้าการประปาศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6



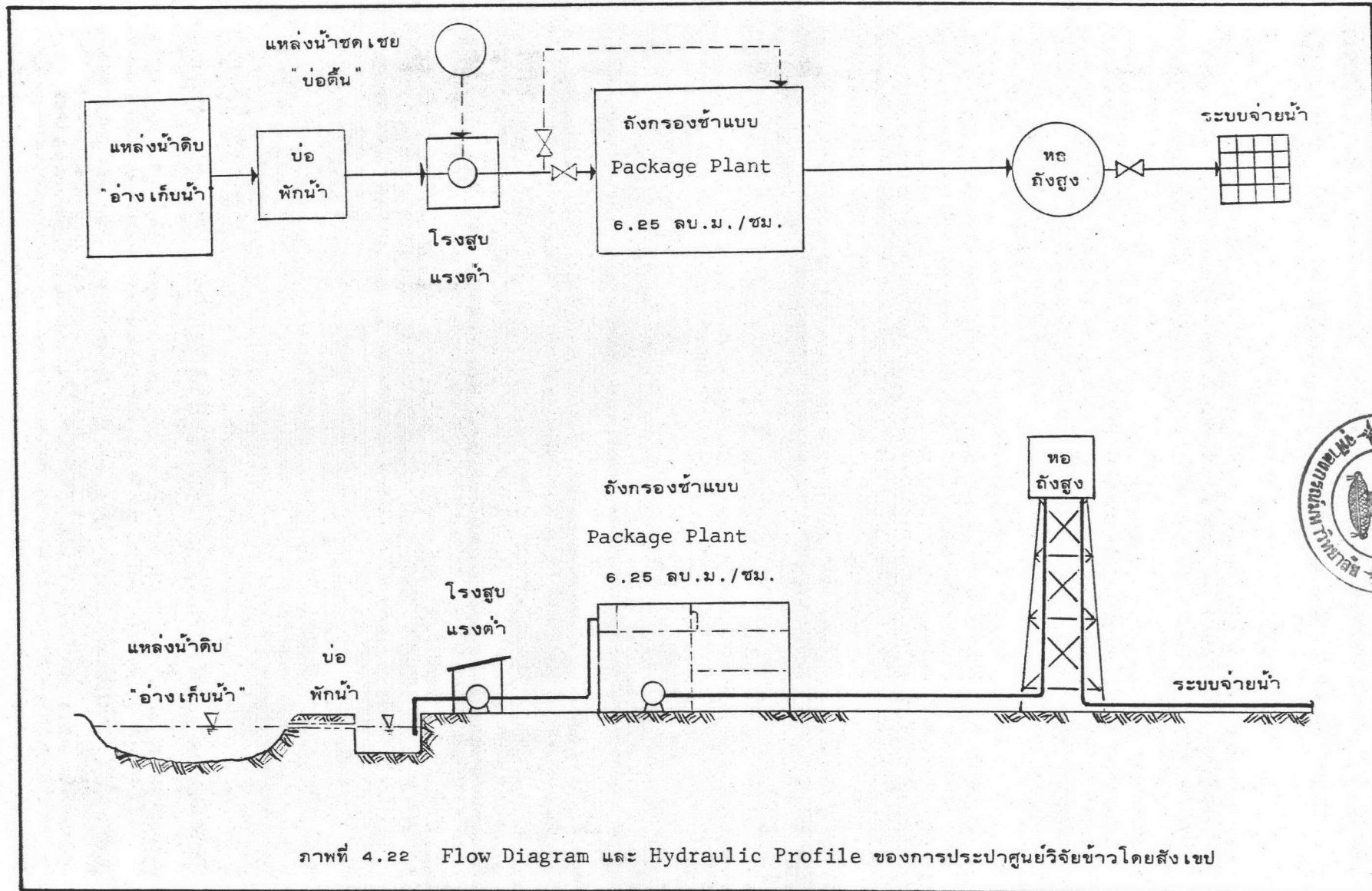
ภาพที่ 4.21 สภาพภายในถังกรองช้าการประปาศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6

น้ำดิบของการประปาปัจจุบันมาจาก 2 แห่งคือจากสระน้ำเพื่อการเกษตรซึ่งรับน้ำจากคลองชลประทาน และจากบ่อตื้นซึ่งเป็นบ่อตื้นเดิมแต่มีปริมาณน้อย ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ในภาพที่ 4.22 น้ำดิบจะถูกสูบเข้ามายังถังกรองซึ่งมีลักษณะเป็น Package Plant คือมีส่วนต่าง ๆ ประกอบอยู่ในถังใบเดียวกัน อาทิ ส่วนควบคุมน้ำเข้า , ส่วน Pre-filter, ส่วนถังกรองช้า, ส่วนเก็บกักน้ำและส่วนการฆ่าเชื้อโรค ทั้งยังมีห้องควบคุม (Control Room) อยู่อย่างเป็นส่วนด้วย

สภาพโดยทั่วไปนั้นปรากฏว่ามีปัญหาเรื่องสาหร่าย ทั้งใน Pre-filter ซึ่งมีกรวดบรรจุอยู่และในถังกรองด้วย ขณะทำการสำรวจนั้นถังกรองซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ยูนิตนั้น ถูกใช้งานอยู่เพียงยูนิตเดียว ส่วนอีกยูนิตหนึ่งนั้นหยุดการกรองเพื่อจะทำความสะอาดทรายกรอง (ดูภาพที่ 4.23, 4.24) ภาลังผลิตของถังกรองที่ออกแบบไว้รวม 6.25 ลบ.ม./ชม. พื้นที่ผิวการกรองรวม 56 ตร.ม. น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะได้รับการฆ่าเชื้อโรคโดยการเติมน้ำยาคลอรีนก่อนที่จะสูบน้ำขึ้นใบเก็บไว้บนหอถังสูงเพื่อจ่ายลงมาบริการแก่ผู้ใช้ น้ำเฉพาะภายในศูนย์เท่านั้น

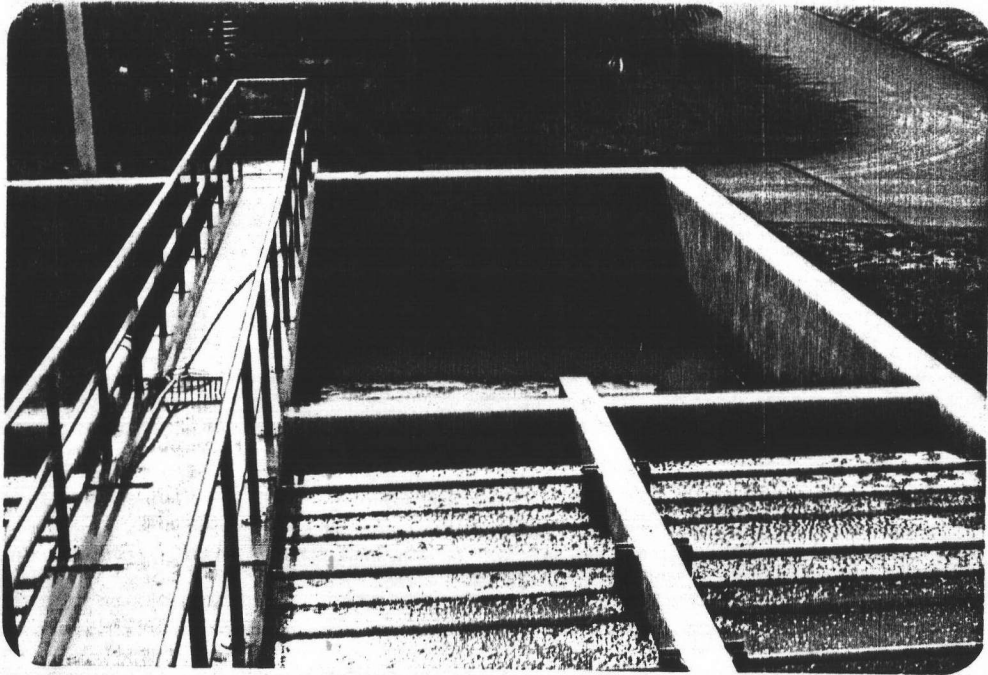
4.2.9 การประปาศูนย์วิจัยพืชสวน (สำรวจวันที่ 23 มี.ค.29)
แหล่งน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปาได้จากการสูบน้ำขึ้นมาจากคลองวิสัย ซึ่งมีปริมาณมากเพียงพอตลอดปี ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.25 น้ำดิบจะถูกสูบน้ำเข้ามายังถังกรองซึ่งมีลักษณะเป็นแบบ Package Plant คือมีส่วนต่าง ๆ อยู่ในถังใบเดียวกัน อาทิ ส่วนควบคุมน้ำเข้า, ส่วน Pre-filters, ส่วนถังกรองช้า , ส่วนเก็บกักน้ำและส่วนการฆ่าเชื้อโรค ทั้งยังมีห้องควบคุม (Control Room) อยู่อย่างเป็นส่วนด้วย

สภาพโดยทั่วไปนั้นมีสาหร่ายเจริญเติบโตอยู่อย่างมากมายทั้งใน Pre-filters ซึ่งบรรจุกรวดอยู่เต็ม และในถังกรองด้วย ดังภาพที่ 4.26 และ 4.27 ขณะทำการสำรวจนั้นถังกรองอยู่ในระหว่างการกรองทั้ง 2 ยูนิต ภาลังผลิตของถังกรองที่ออกแบบไว้รวม 6.25 ลบ.ม./ชม. พื้นที่ผิวการกรองรวม 56 ตร.ม. น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะถูกสูบน้ำขึ้นใบเก็บไว้บนหอถังสูง จากนั้นจะจ่ายส่งไปยังผู้ใช้ น้ำภายในศูนย์ ซึ่งมีจำนวนไม่มากนัก อดจะมีการเติมน้ำยา

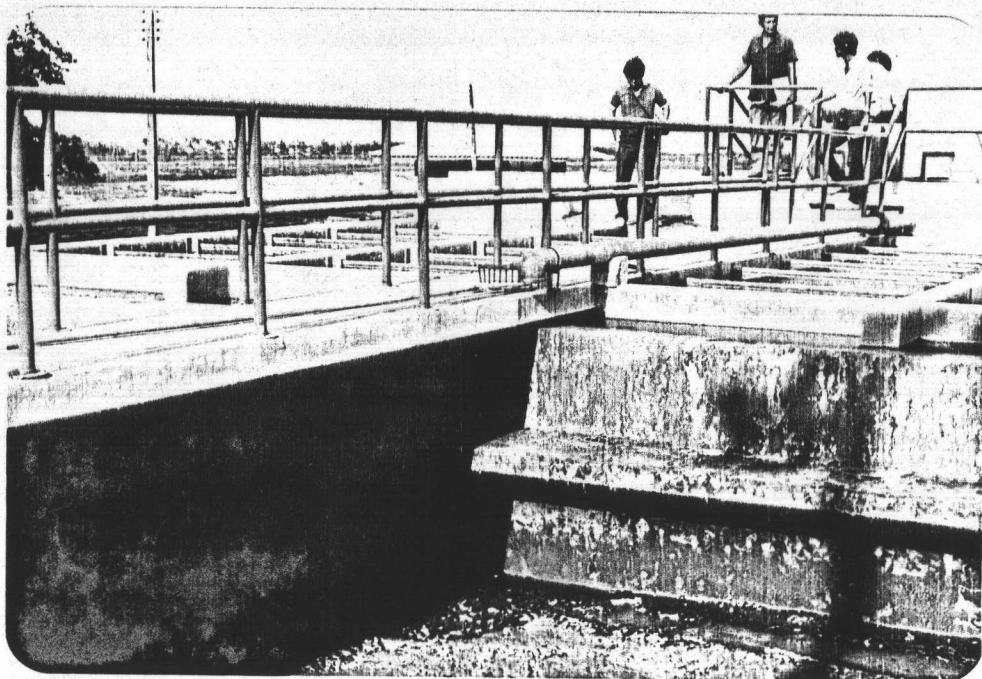


ภาพที่ 4.22 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาศูนย์วิจัยข้าวโดยสังเขป

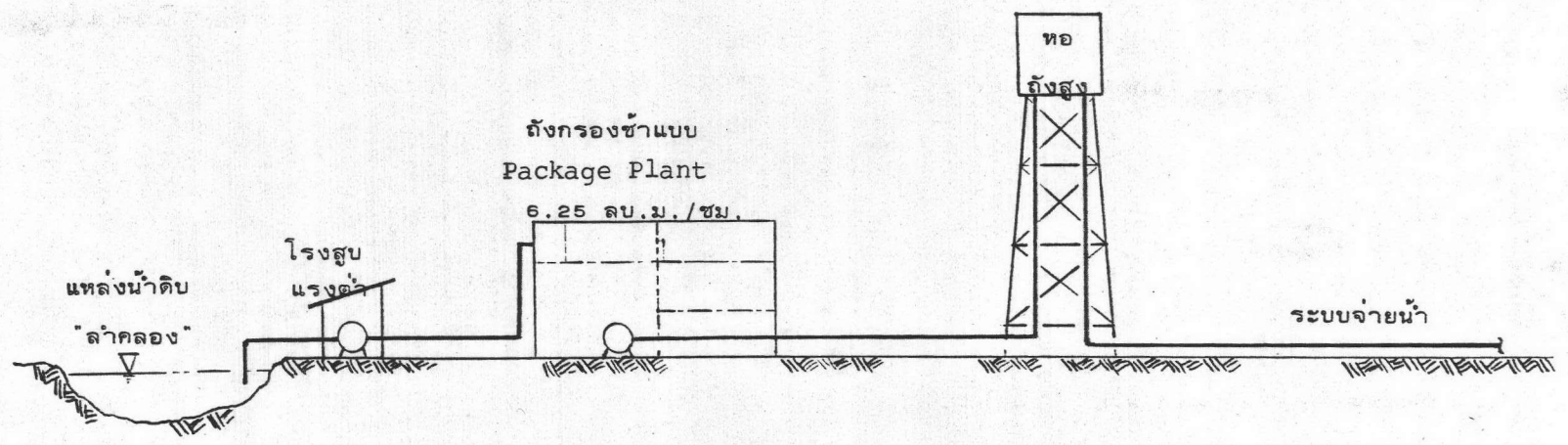
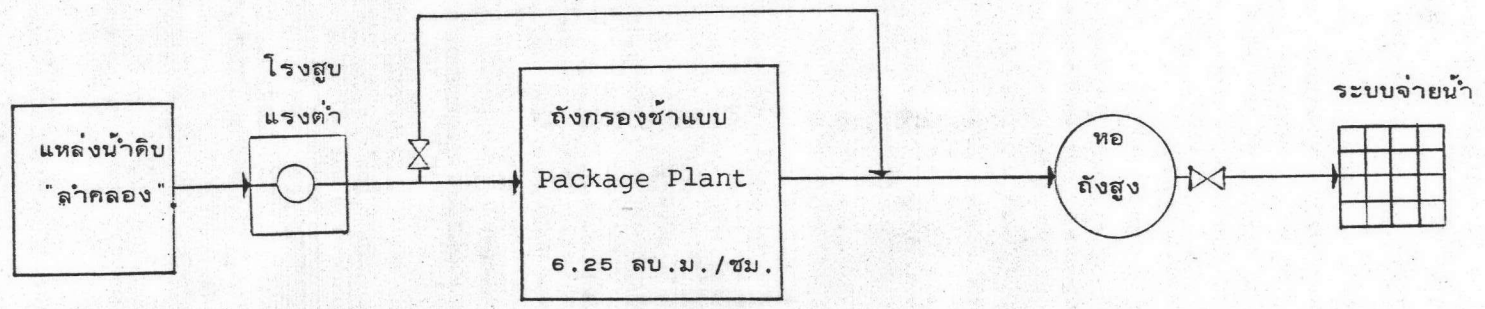




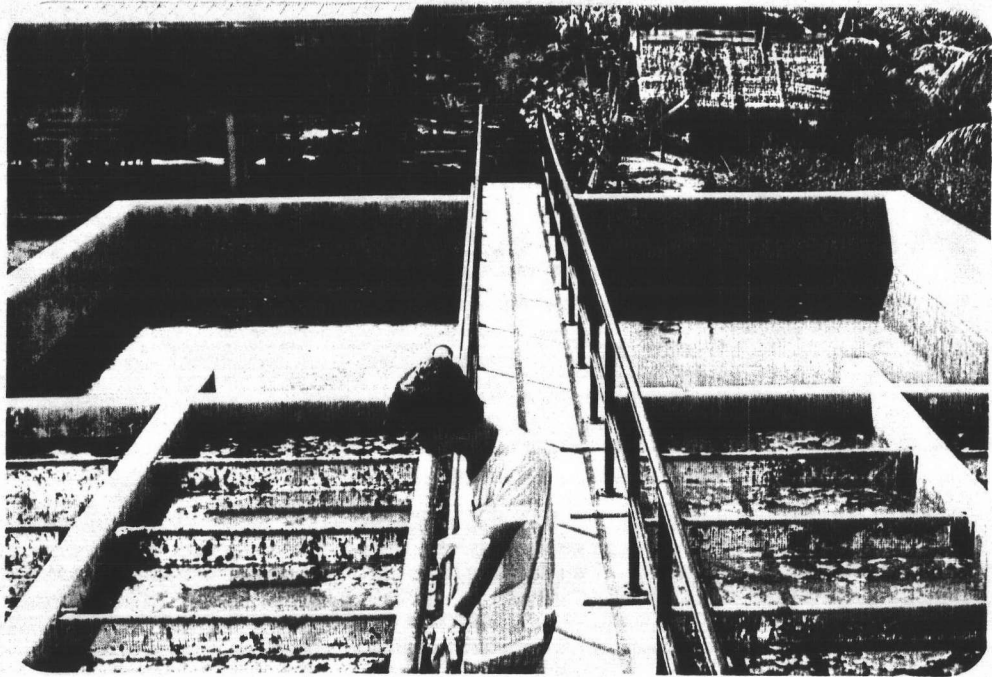
ภาพที่ 4.23 สภาพ Pre-filter และถังกรองของการประปาศูนย์วิจัยข้าว เป็นยูนิตที่กำลังอยู่ระหว่างการใช้งานขณะสำรวจ



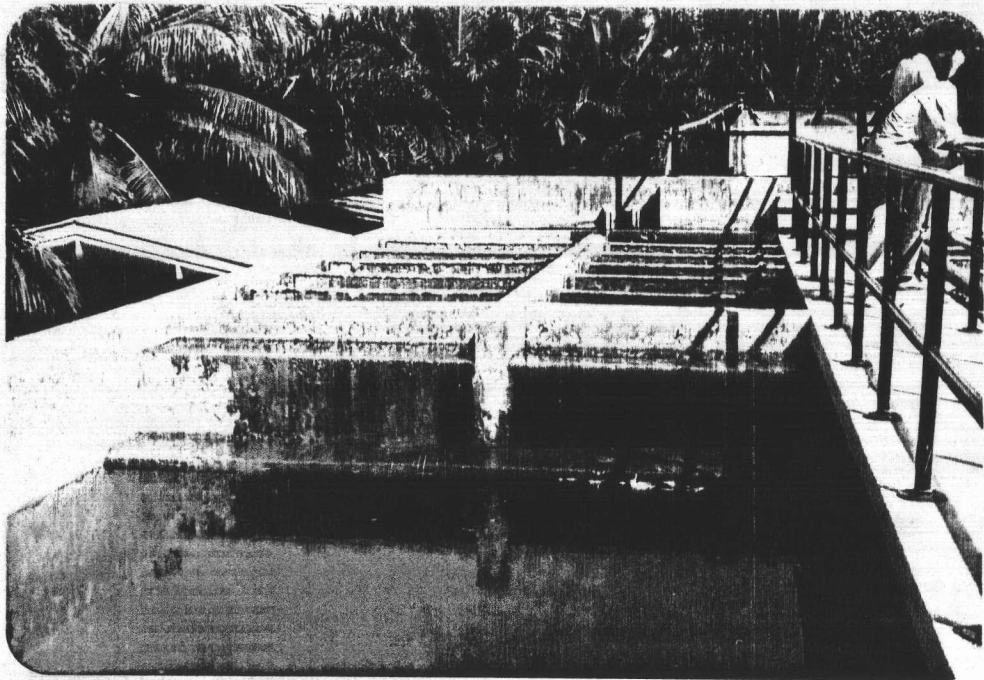
ภาพที่ 4.24 สภาพถังกรองของการประปาศูนย์วิจัยข้าว ยูนิตที่หยุดการกรองน้ำเพื่อรอการทำความสะอาด



ภาพที่ 4.25 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาสูนยวิชัยพิชสวนโดยสังเขป



ภาพที่ 4.26 สภาพภายใน Pre-filter และถังกรองเข้าของการประปาศูนย์วิจัยพืชสวน



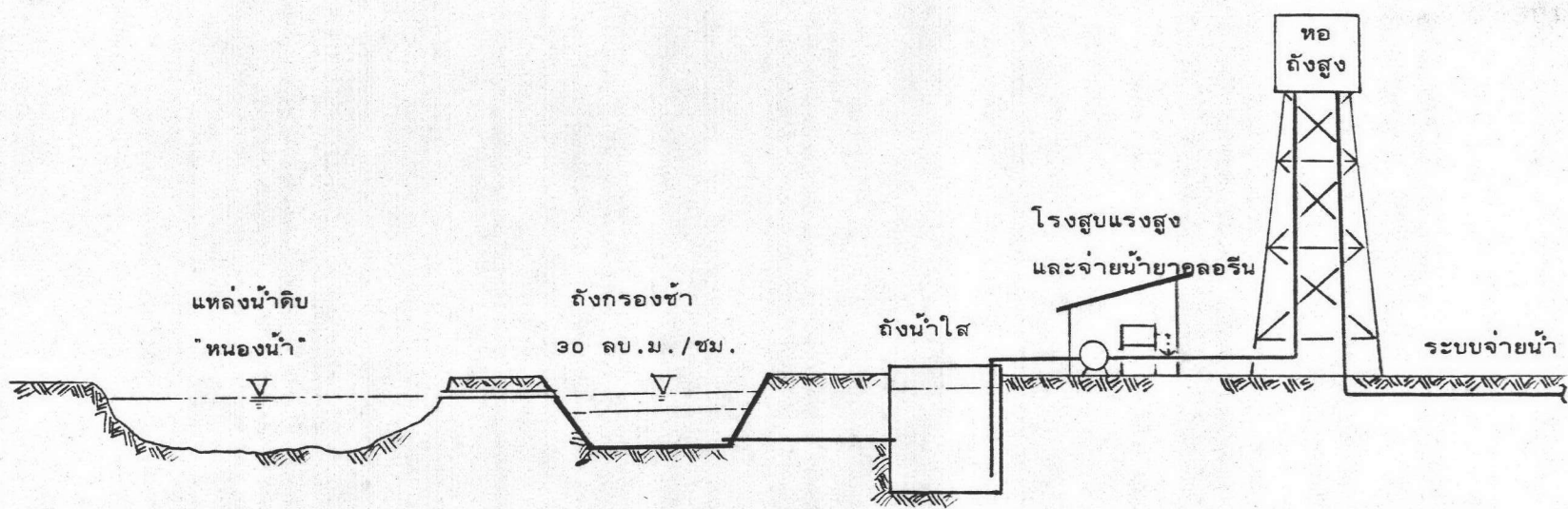
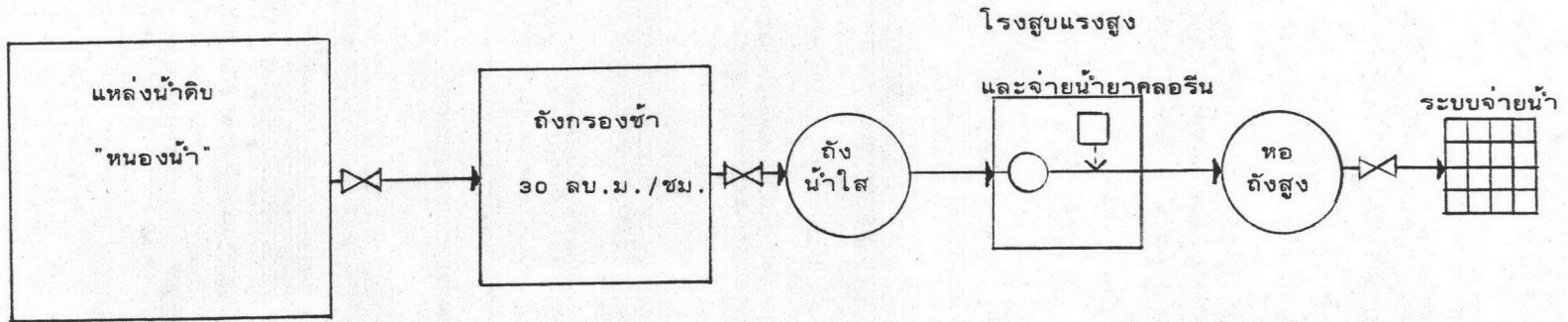
ภาพที่ 4.27 สภาพของถังกรองของการประปาศูนย์วิจัยพืชสวน

ครอรินเพื่อฆ่าเชื้อโรคจ่ายไปที่ Effluent Weir Chamber ทุกครั้งที่มีการกรองน้ำ

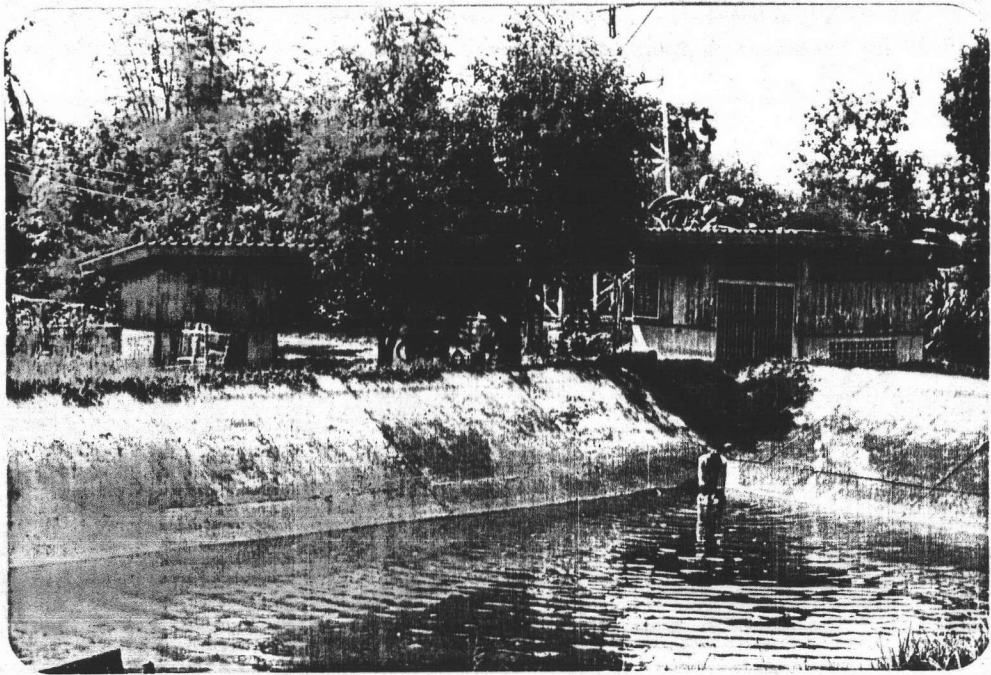
4.2.10 การประปาบ้านผักหวาน (สำรวจวันที่ 30 มิ.ย.29) ระบบผลิตน้ำประปาของการประปาบ้านผักหวานใช้น้ำดิบจากหนองรังกา ผันน้ำเข้ามา ยังกังทรายกรองฆ่าเองตามธรรมชาติ แต่เค็มปริมาณน้ำมีมากตลอดปี ค่อมาน ระยะเวลา 2-3 ปี มานี้เกิดความแห้งแล้งมากทำให้เกิดปัญหากับการประปามาก ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.28 ซึ่งมีถังกรองขนาดกำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 30 ลบ.ม./ชม. ถังน้ำใส ริงสูบน้ำแรงสูง ระบบฆ่าเชื้อโรค หอถังสูง และระบบจ่ายน้ำ

ขณะที่ทำการสำรวจนั้น อยู่ระหว่างการหยุดกรองน้ำและไม่มีการจ่ายน้ำให้ แก่ชาวบ้าน ผู้ดูแลประปาจึงหาช่องทางบรรเทาความเดือดร้อนของชาวบ้าน ด้วยการสูบน้ำดิบขึ้นมาเก็บไว้ในถังกรองเป็นประจำทุกวัน ชาวบ้านที่ต้องการใช้น้ำ จะมา ตักเอาจากถังกรองได้สะดวกขึ้นดังที่เห็นในภาพที่ 4.29 และ 4.30

สาเหตุที่ต้องหยุดการกรองน้ำเป็นเพราะปัญหาเรื่องแหล่งน้ำดิบเท่านั้น แต่ สภาพที่ขยทว่าเบนั้นระบบผลิตทุกส่วนยังอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้เป็นอย่างดี การ บริหารงานและควบคุมกิจการประปาค่อนข้างดี ประชาชนส่วนมากได้รับการ บริการที่ดีตลอดมาทำให้การประปาค่าเนนกิจการมาได้ด้วยดีตลอดมา ไม่มีปัญหา เรื่องการเงินมากนัก



ภาพที่ 4.28 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านผักหวานโดยสังเขป



ภาพที่ 4.29 สภาพภายในถังกรองซ้ำของการประปาบ้านผักหวาน



ภาพที่ 4.30 สภาพถังกรองการประปาบ้านผักหวาน ขณะสำรวจนั้นหยุดการกรองน้ำ แต่ได้สูบน้ำดิบเข้ามาเก็บไว้ในถังกรอง เพื่อบริการแก่ประชาชน

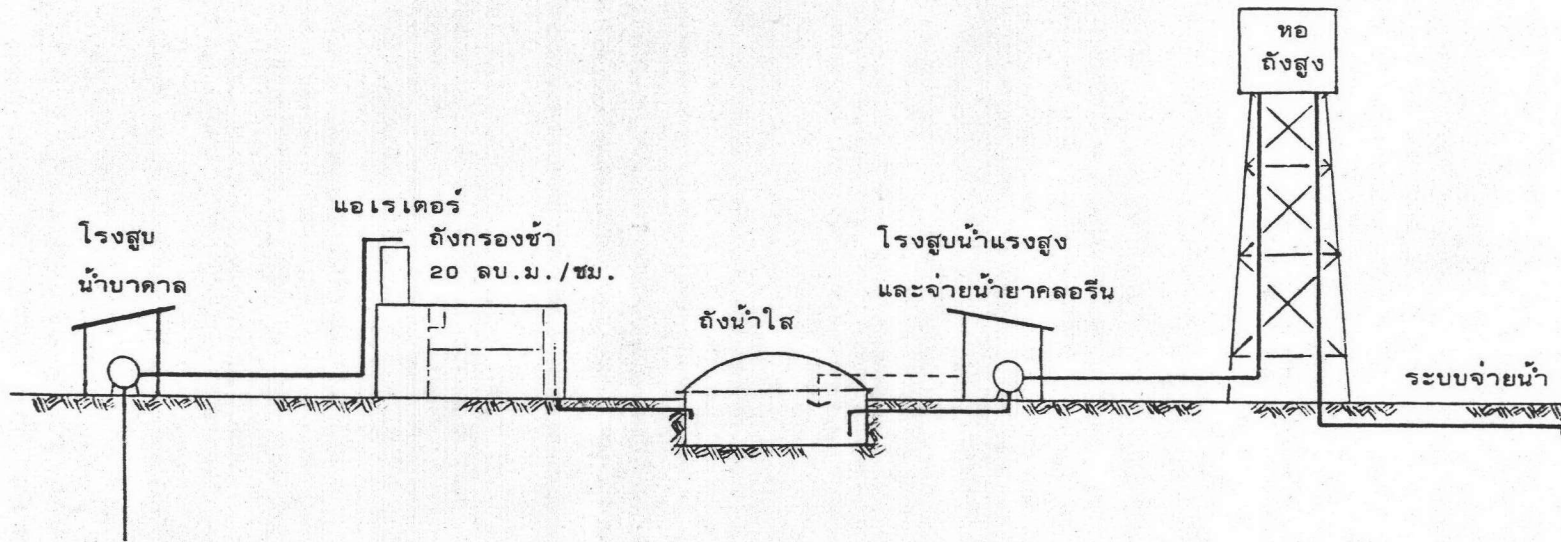
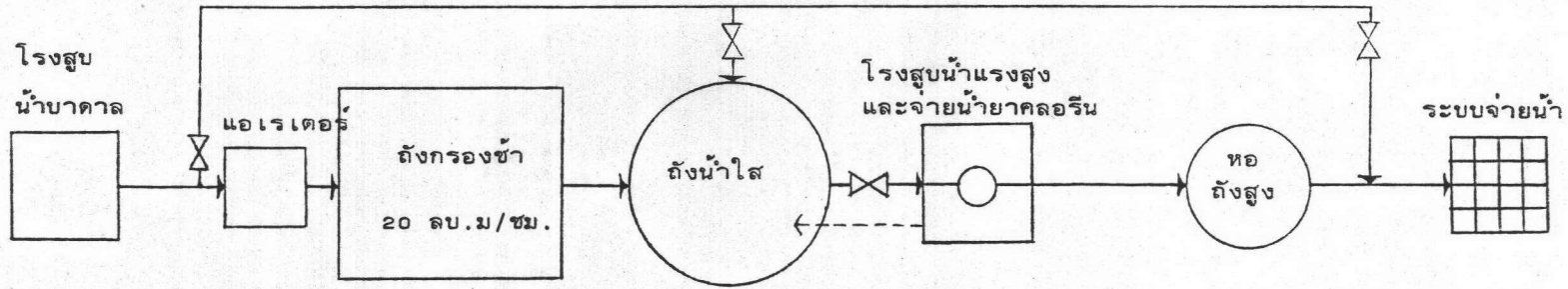
4.2.11 การประปาบ้านหนองคู (สำรวจวันที่ 1 ก.ค.29) ใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี ปริมาณน้ำมีมากตลอดปี ส่วนระบบผลิตน้ำประปานั้นแสดงไว้ดังภาพที่ 4.31 น้ำดิบจะถูกสูบส่งเข้ามายังแอเรเตอร์ ซึ่งอยู่บนถังกรอง จากนั้นจึงไหลลงมายังถังพักน้ำดิบที่ทาหน้าทีคล้ายถังตกตะกอน แล้วจึงไหลลงเข้าสู่ส่วนการกรองซึ่งมีพื้นที่การกรอง 60 ตร.ม. กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 20 ลบ.ม./ชม. ทางด้านท้ายถังจะมีส่วนควบคุมระดับน้ำไม่ให้ลดต่ำกว่าผิวทราย ลักษณะเป็นผายน้ำล้นเล็กๆ น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะไหลไปยังถังน้ำใส แล้วจึงถูกสูบขึ้นไปเก็บบนหอถังสูงเพื่อจ่ายน้ำบริการต่อไป

สภาพโดยทั่วไปของการประปาอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะเพิ่งได้รับการปรับปรุงเมื่อปี 2528 สำหรับถังกรองนั้นก็อยู่ในสภาพดี (ดูภาพที่ 4.32) ภายในถังกรองปรากฏภูมิทัศน์หญ้าเจริญเติบโตอยู่อย่างมากมาย (ดูภาพที่ 4.33) ชั้นผิวหน้าทรายก็เมื่อยู่ในระนาบเดียวกันบางแห่งสูงบางแห่งต่ำ แต่ก็ก็ยังค่อนข้างสะอาดและกรองน้ำได้ค้ำมปกติ ส่วนระบบฆ่าเชื้อโรคนั้นเล็กๆใช้งานมาหลายปีแล้ว เพราะไม่สะดวกในการจัดซื้อ และไม่เข้าใจเทคนิควิธีการเดิมอย่างถูกต้อง

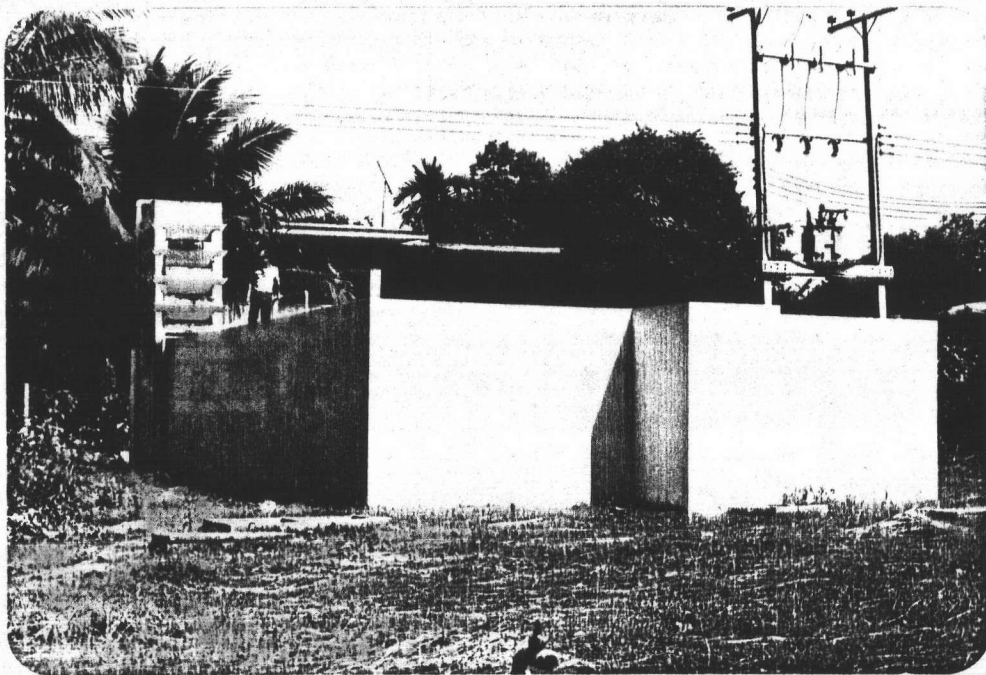
4.2.12 การประปาบ้านแสนหัน (สำรวจวันที่ 1 ก.ค.29) ใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี ปริมาณน้ำมีมากตลอดปี สำหรับระบบประปานั้นแสดงไว้ดังภาพที่ 4.34 แค้เดิมมีทั้งแอเรเตอร์ ถังทรายกรองช้า , ถังน้ำใส, ริงสูบน้ำแรงสูง , หอถังสูง และระบบจ่ายน้ำ น้ำดิบจะสูบส่งมายังแอเรเตอร์ แล้วไหลลงสู่ถังพักน้ำดิบซึ่งทาหน้าทีคล้ายถังตกตะกอน แล้วลงเข้าสู่ส่วนการกรองซึ่งมีพื้นที่การกรอง 60 ตร.ม. กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 20 ลบ.ม./ชม.

ขณะที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการใช้งานถังกรองแต่อย่างใด สภาพของแอเรเตอร์ชำรุดเสียหายใช้การไม่ได้แล้ว (ดูภาพที่ 4.35) ส่วนถังพักน้ำดิบและถังกรองมีน้ำยังอยู่เกือบเต็ม (ดูภาพที่ 4.36) แค้ไม่ได้เปิดกรองน้ำในขณะนั้นน้ำซึ่งจ่ายบริการแก่ประชาชนเป็นน้ำดิบจากบ่อบาดาลซึ่งสูบขึ้นไปเก็บบนหอถังสูงแล้วจ่ายบริการต่อไป ในวันหนึ่งประมาณ 2-3 ชม.เท่านั้น ที่ไม่สามารถบริการได้เต็มที่ เป็นเพราะค่ากระแสไฟฟ้าสำหรับเครื่องสูบน้ำสูงมากในแต่ละเดือนจนเป็นภาระที่การประปาไม่อาจแบกรับได้

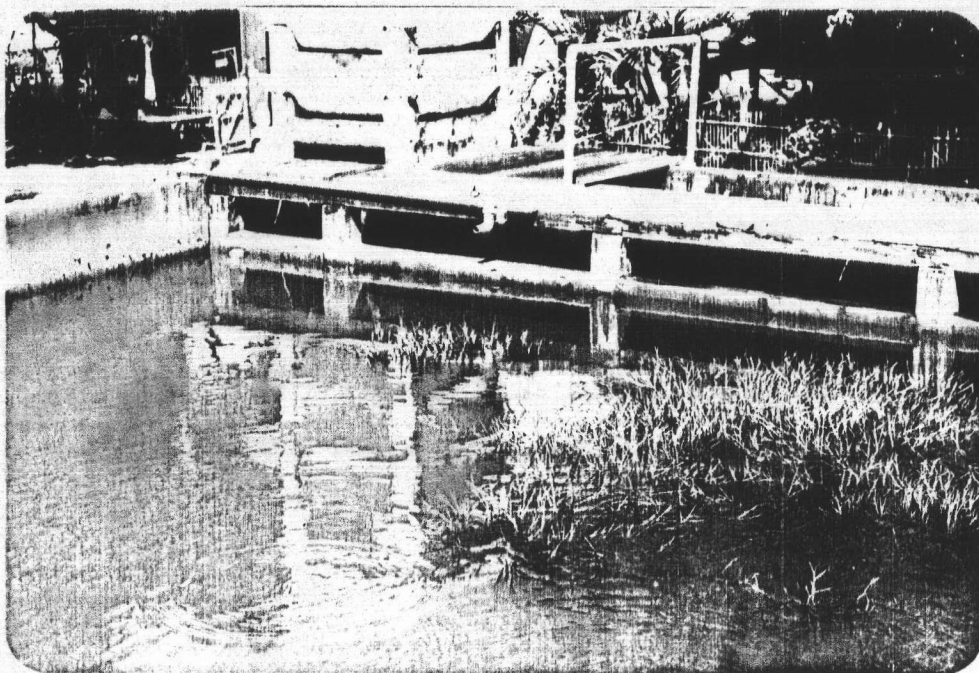
4.2.13 การประปาบ้านกรูคู (สำรวจวันที่ 2 ก.ค.29) เนื่องจากการ



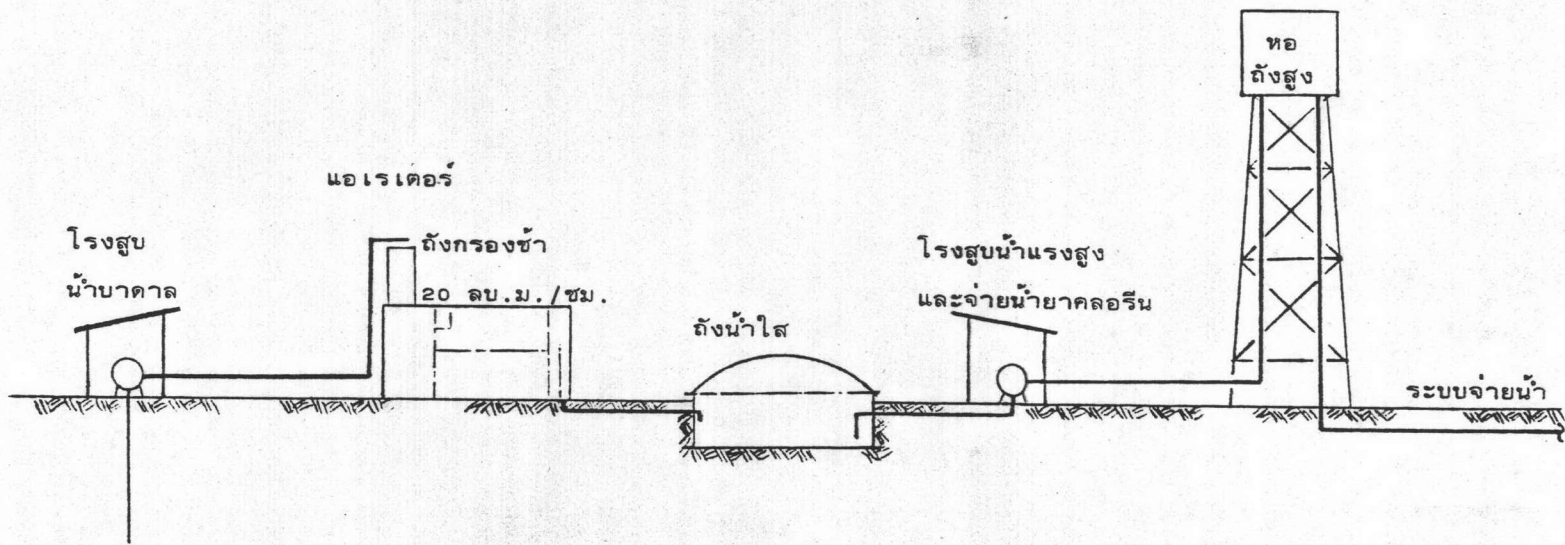
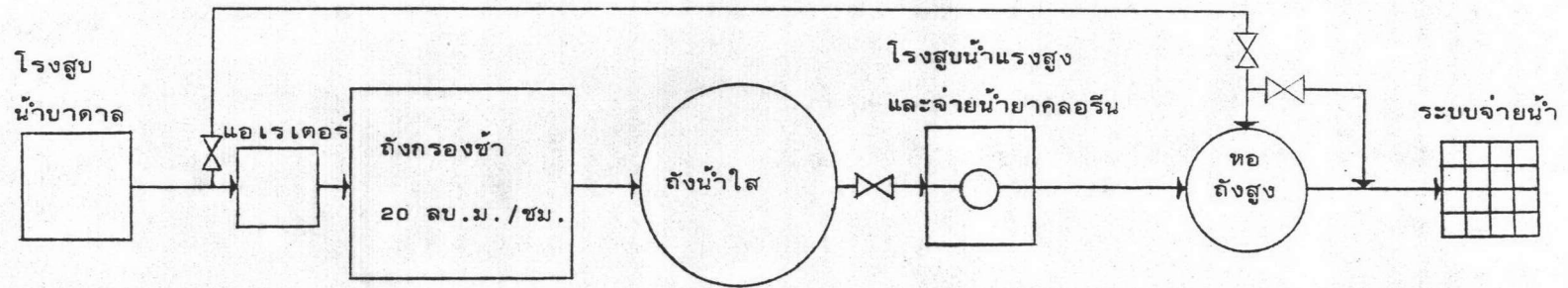
ภาพที่ 4.31 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านหนองคูโดยสังเขป.



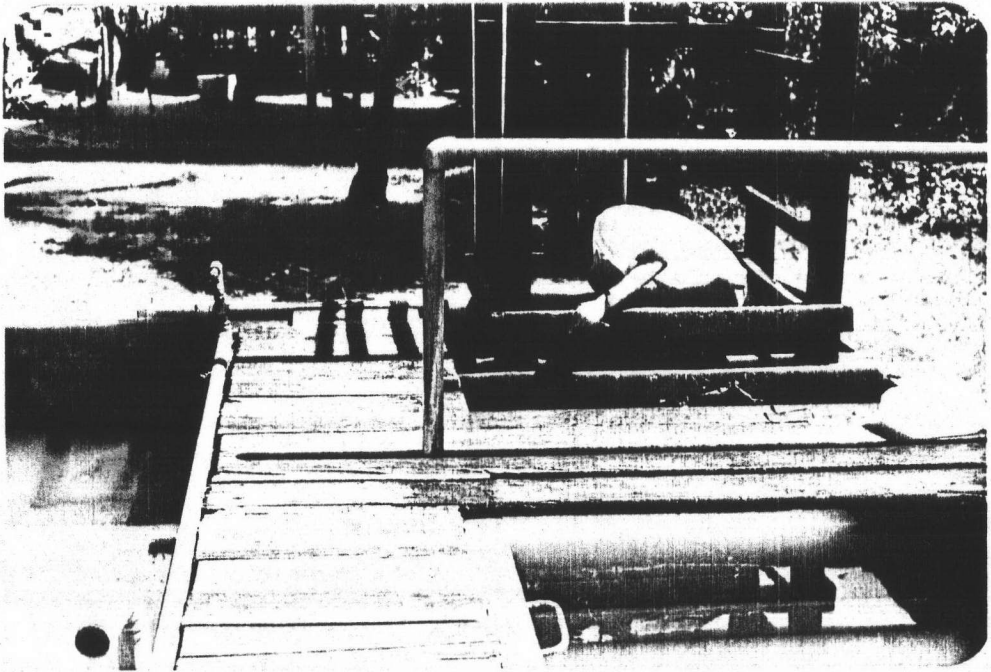
ภาพที่ 4.32 สภาพภายนอกของถึงกรองเข้าของการประปาบ้านหนองคู ซึ่งได้รับการปรับปรุงใหม่เมื่อ ปี 2528



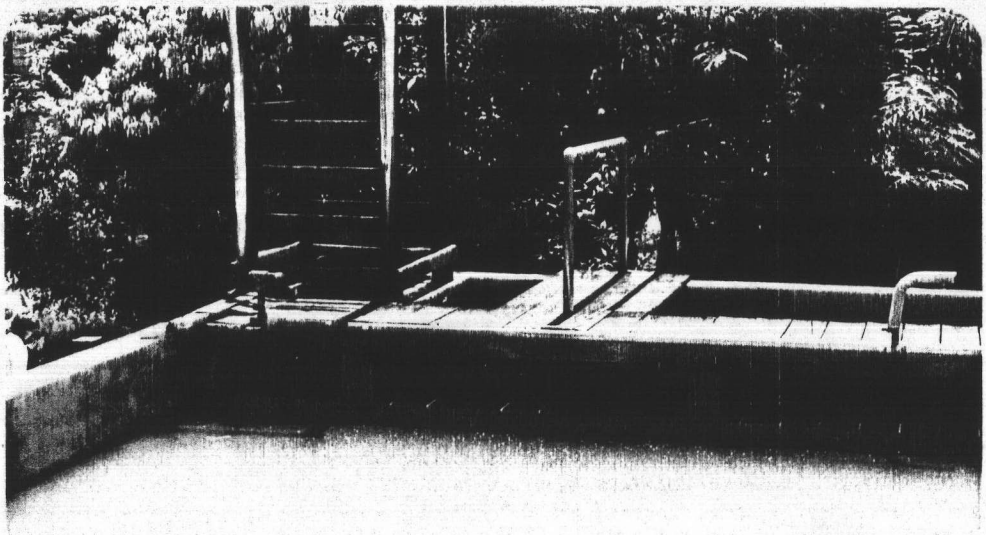
ภาพที่ 4.33 สภาพภายในถึงกรองเข้าของการประปาบ้านหนองคู ปรากฏมีต้นหญ้าเจริญเติบโตอย่างมากมาย



ภาพที่ 4.34 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านแสนพันโดยสังเขป



ภาพที่ 4.35 สภาพถึงพักน้ำดิบ, ดังกรองเข้าของการประปาบ้านแสนพัน ซึ่งมีน้ำขังอยู่เกือบเต็ม แต่ไม่ได้ใช้งาน



ภาพที่ 4.36 สภาพภายในดังกรองเข้าของการประปาบ้านแสนพันขณะหยุดการกรอง

ระบบบ้านกรุกคุ้ได้เลิกกิจการมานานหลายปีแล้ว ขณะที่ทำการสำรวจได้มีโอกาสเห็นสภาพของระบบประปาซึ่งถูกทิ้งไว้ให้รกร้าง ระบบประปาเดิมนั้นออกแบบไว้ให้มีส่วนประกอบดังภาพที่ 4.37 ใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณีสูบเข้ามายังระบบผลิตน้ำประปา ซึ่งมีแอโรเตอร์, ถังพักน้ำดิบ, ถังกรองช้า และน้ำที่ผ่านกรองจะไหลเข้าไปยังถังน้ำใส แล้วจึงสูบขึ้นไปเก็บไว้บนหอถังสูงเพื่อส่งจ่ายบริการแก่ประชาชนต่อไป

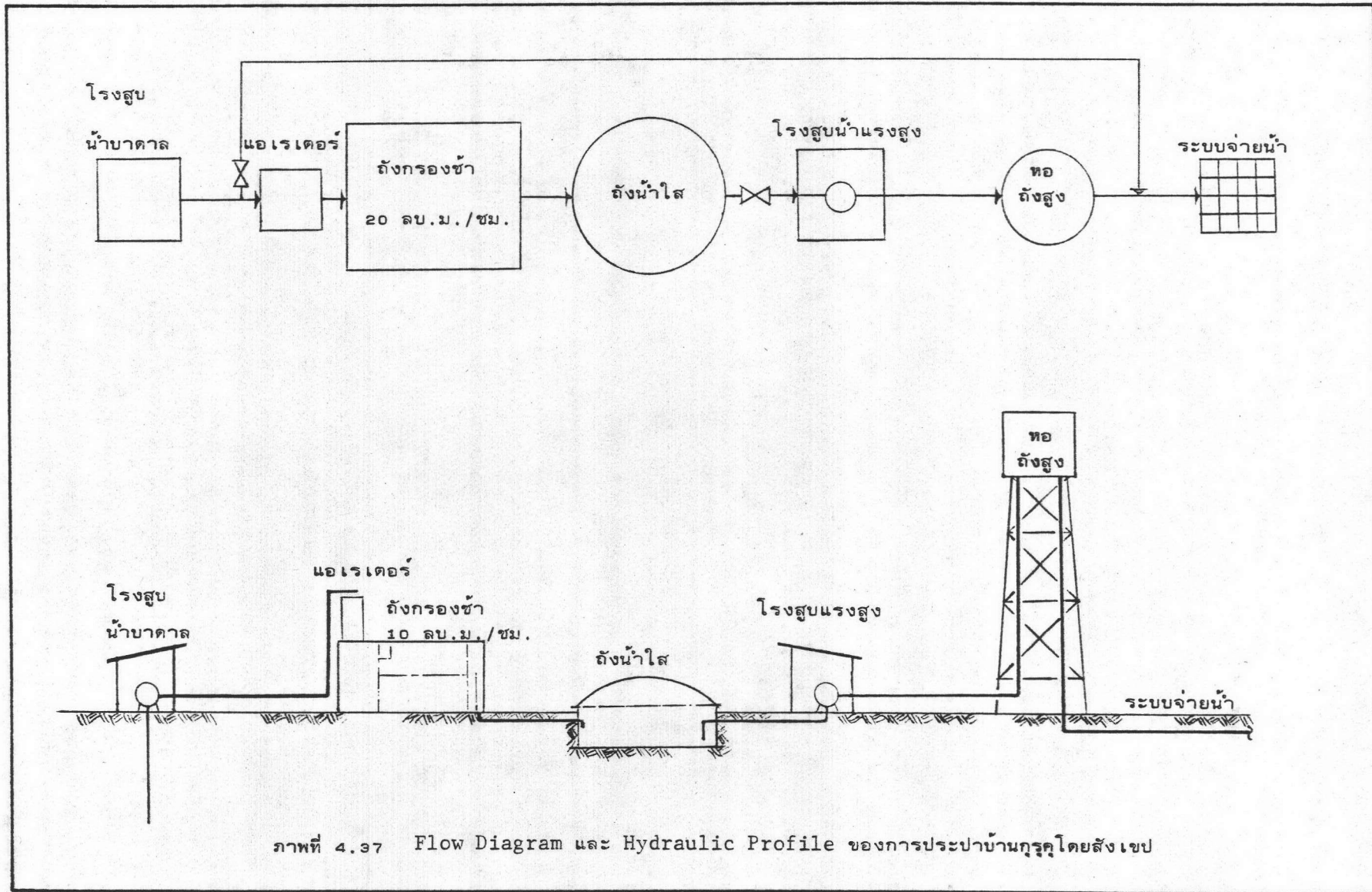
สภาพโดยทั่วไป ของการประปานั้นบางส่วนยังคงสภาพดีอยู่ แต่บางส่วนก็ชำรุดทรุดโทรมมากดังที่เห็นในภาพที่ 4.38 และ 4.39 สภาพถังกรองถูกปล่อยละทิ้งไว้จนมีวัชพืชขึ้นมากมาย แต่โครงสร้างซึ่งเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กนั้นยังคงมั่นคงแข็งแรงอยู่ไม่ชำรุดเสียหายแต่อย่างใด ส่วนถังน้ำใสก็เช่นเดียวกันคือมีสภาพดีสามารถใช้งานได้ สำหรับหอถังสูงซึ่งเป็นถังเหล็กบนโครงเสาไม้ นั้นได้ถูกรื้อจนหมดสิ้นแล้วยกถังเหล็กลงมาตั้งทิ้งไว้ไม่ได้ใช้งาน

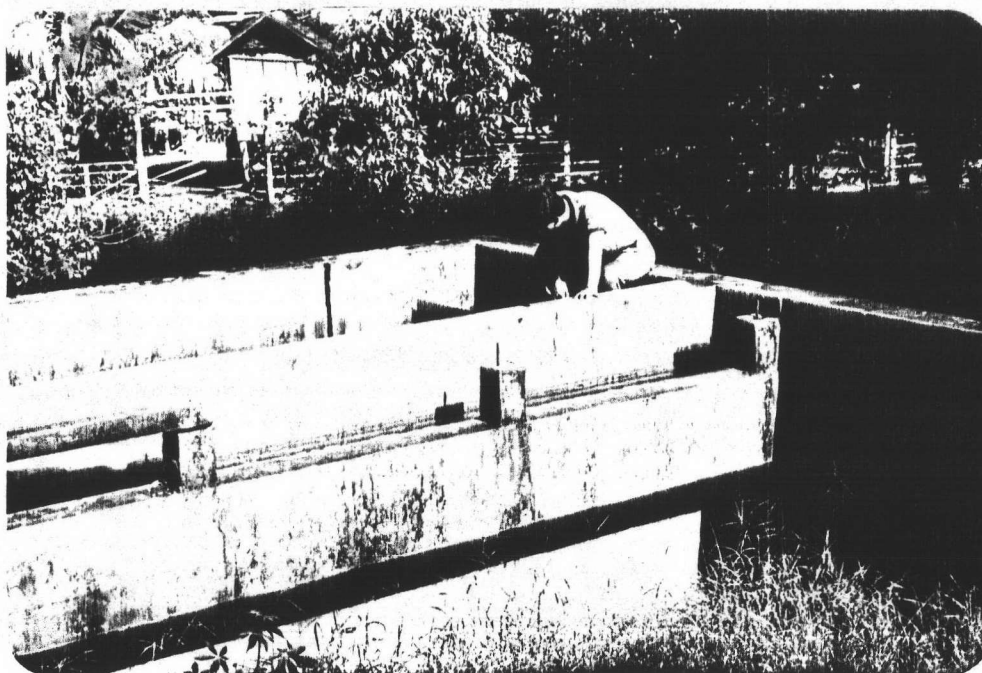
สาเหตุของการเลิกกิจการเนื่องจากมีค่าใช้จ่ายสูง รายได้ไม่เพียงพอที่จะดำเนินงาน

4.2.14 การประปาบ้านบะฮี (สำรวจวันที่ 2 ก.ค.29) น้ำดิบที่ใช้นั้น้ำบาดาลจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี ปริมาณมากเพียงพอตลอดปี ระบบประปานั้นประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังภาพที่ 4.40 ซึ่งมีโรงสูบน้ำดิบ, แอโรเตอร์, ถังกรองช้า, ถังน้ำใส, โรงสูบน้ำแรงสูง, หอถังสูงและระบบจ่ายน้ำโดยถังกรองนั้นออกแบบไว้ให้มีกำลังผลิต 10 ลบ.ม./ชม. มีถังพักน้ำดิบทางคั่นถัง ทาหน้าทีคล้ายถังตกตะกอนเบื้องต้น และทางคั่นท้ายถังมีส่วนควบคุมระดับน้ำไม่ให้ไหลต่ำกว่าชั้นทรายกรอง ลักษณะเป็นฝายน้ำล้นขนาดเล็ก ๆ

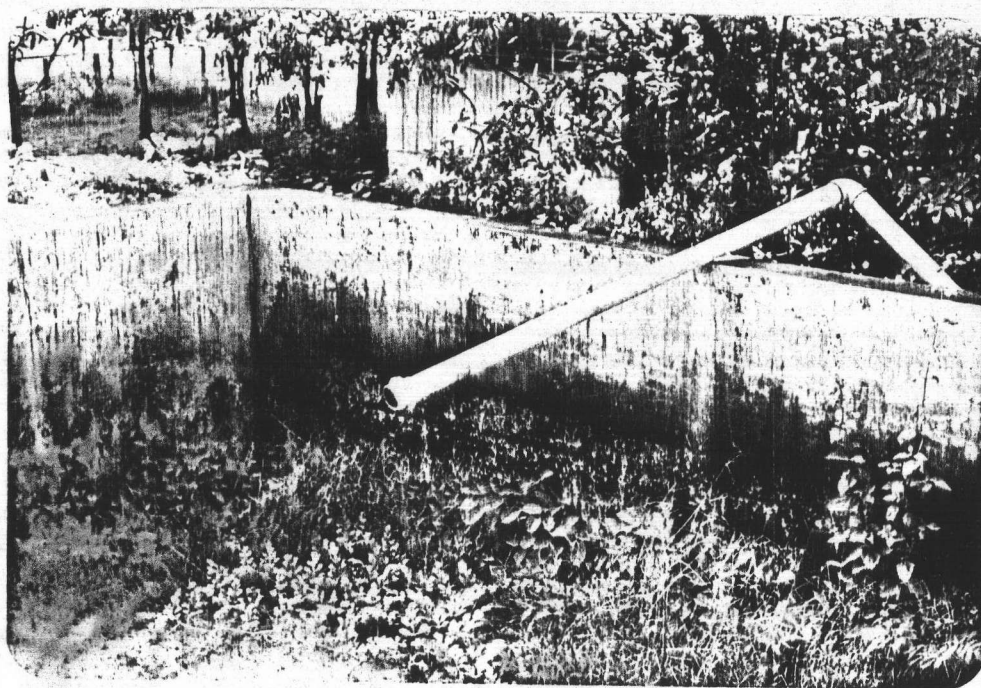
ขณะที่ทำการสำรวจนั้นไม่มีการกรองน้ำแต่อย่างใด น้ำที่จ่ายบริการนั้นเป็นน้ำดิบ ซึ่งสูบจ่ายไปโดยตรงสภาพของถังกรองแสดงให้เห็นดังภาพที่ 4.41 และ 4.42 จะเห็นว่าแอโรเตอร์ค่อนข้างชำรุดทรุดโทรม ส่วนในตัวถังกรองเองยังอยู่ในสภาพดี แต่เนื่องจากถูกปล่อยปลงไว้นานและมีน้ำขังอยู่ภายในถังกรอง จึงปรากฏมีพืชน้ำเจริญเติบโตอยู่เต็มไปหมดทั่วพื้นที่ผิวการกรอง จึงเชื่อว่าหยุดการกรองน้ำมาเป็นเวลานานแล้ว

4.2.15 การประปาบ้านไร่-ไผ่ (สำรวจวันที่ 2 ก.ค.29) ระบบ

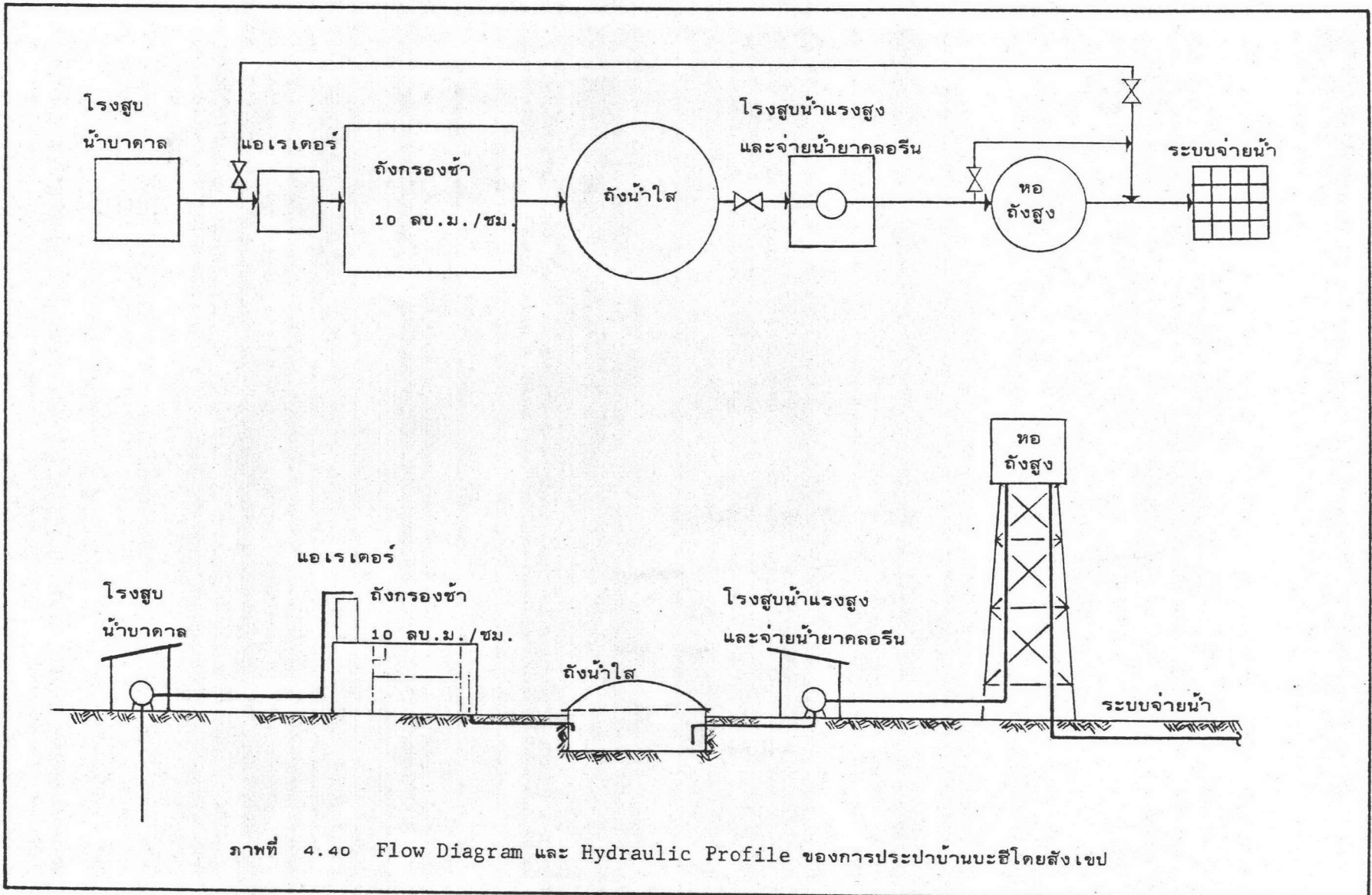




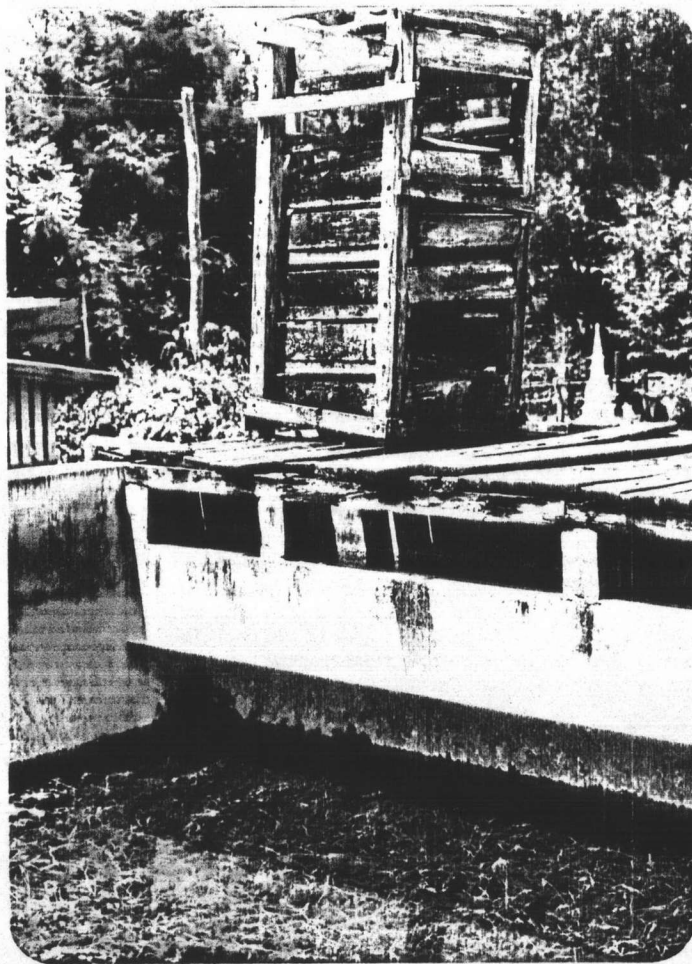
ภาพที่ 4.38 ถังพักน้ำดิบและถังกรองช้าของการประปาบ้านกรุก ซึ่งเลิกกิจการประปามาหลายปีแล้ว



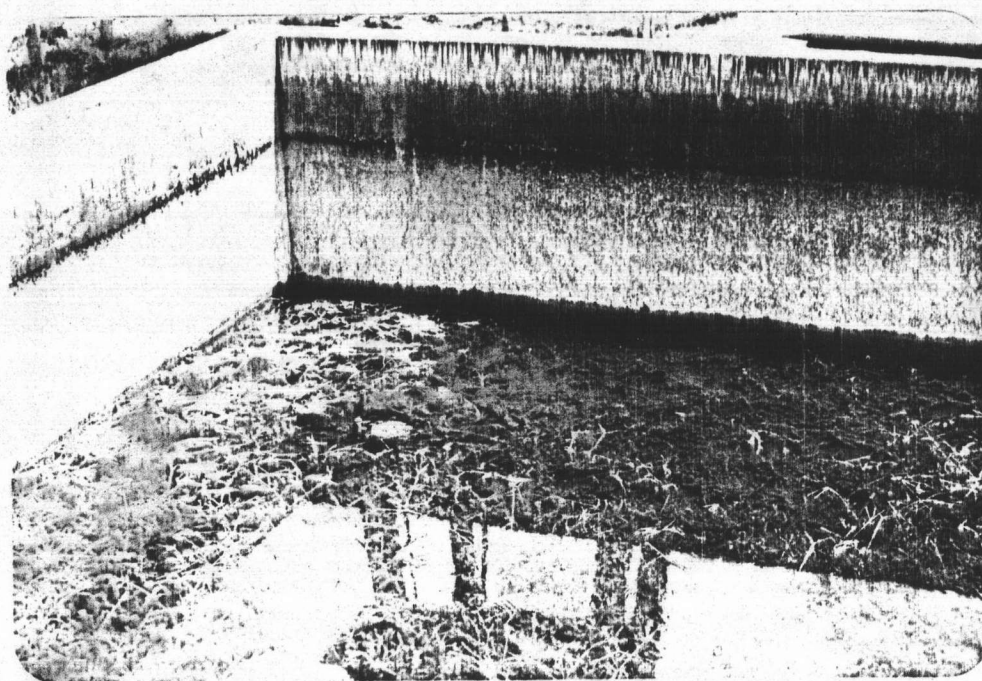
ภาพที่ 4.39 สภาพภายในถังกรองช้าของการประปาบ้านกรุก ซึ่งมีวัชพืชเจริญเติบโตอยู่ภายในถังกรอง



ภาพที่ 4.40 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านบะฮีโดยสังเขป



ภาพที่ 4.41 สภาพถึงกรองชำและแอเรเตอร์ของการประปาบ้านบะฮี



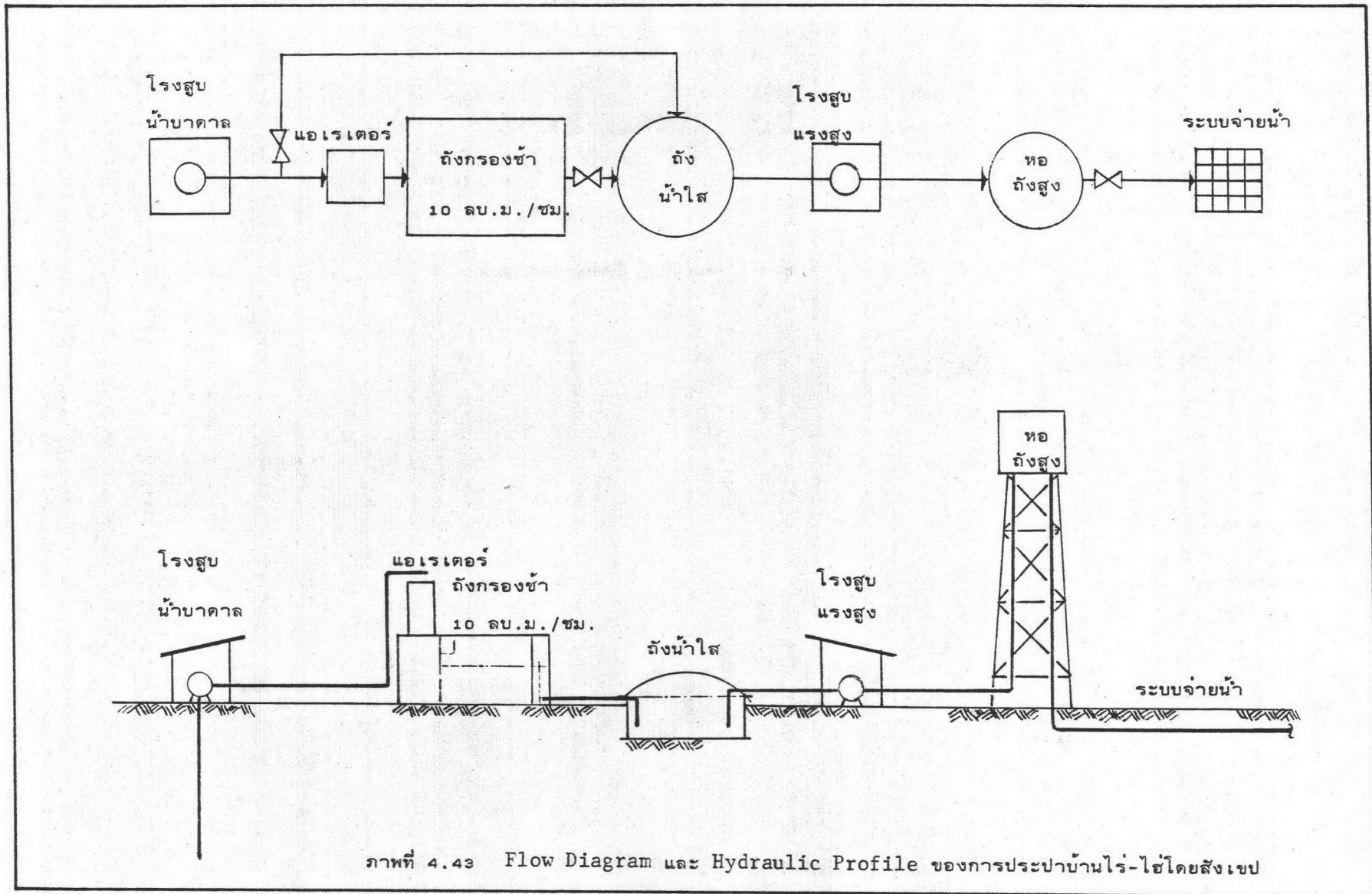
ภาพที่ 4.42 สภาพภายในถังกรองของการประปาบ้านบะฮี ซึ่งหยุดการกรองมาเป็นเวลานาน

ประปาออกแบบไว้จัดยออาศัยแหล่งน้ำดิบจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี ใน
ระยะแรกที่ดำเนินการนั้นปริมาณน้ำมีเพียงพอ แต่ต่อมาเกิดชำรุดเสียหายไป มีการ
ขุดเจาะบ่อใหม่บริเวณใกล้เคียงกันก็ได้ปริมาณน้ำไม่พอแก่ระบบผลิตน้ำประปากิจ-
การประปาบ้านไร่-ไผ่จึงได้เลิกไปราวปี 2523

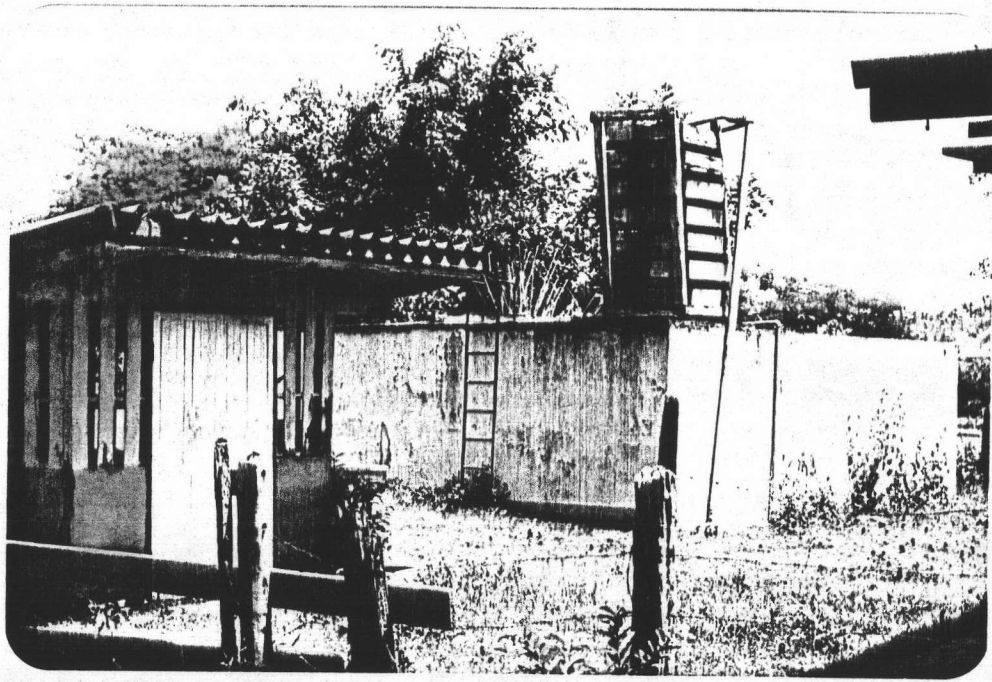
สำหรับรายละเอียดในส่วนต่างๆ ของระบบประปาเป็นไปดังภาพที่ 4.43
อันประกอบด้วยโรงสูบน้ำจากบ่อบาดาล แอโรเตอร์, ถังกรองช้า, ถังน้ำใส,
โรงสูบน้ำแรงสูง, หอถังสูงและระบบจ่ายน้ำ ซึ่งขณะทำการสำรวจก็พบว่าบาง
ส่วนก็อยู่ในสภาพดี บางส่วนก็อยู่ในสภาพชำรุดทรุดโทรม เฉพาะถังกรองนั้น
โครงสร้างส่วนใหญ่ยังมีสภาพดี เพราะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก (ดูภาพที่ 4.44)
แต่เนื่องจากเลิกใช้งานมาเป็นเวลานานจึงปรากฏความรกรุงรังเกิดขึ้นในถัง
กรอง คือมีวัชพืชเติบโตอยู่เต็มพื้นที่ถังกรอง (ดูภาพที่ 4.45) ถังกรองดังกล่าว
ได้รับการออกแบบไว้มีกำลังผลิต 10 ลบ.ม./ชม. แต่จากการสอบถามถึงการใช้งาน
ในอดีต พบว่าไม่ได้ใช้งานถังกรองอย่างเต็มที่ คือจะทำการผลิตน้ำแต่ละวัน
เพียง 60 ลบ.ม. เท่านั้น ค่ากำลังผลิตที่สามารถทำได้คือ 240 ลบ.ม./วัน
(กรณีที่เปิดกรองน้ำตลอดวัน)

4.2.16 การประปาสุขาภิบาลเหิญ (สำรวจวันที่ 3 ก.ค.29) ระบบ
ประปาออกแบบไว้ใช้น้ำดิบจากบ่อบาดาลของกรมทรัพยากรธรณี แต่ต่อมาได้ทำ
การขุดเจาะเพิ่มอีก 2 บ่อ รวมแล้วมีบ่อบาดาลที่ใช่เป็นแหล่งน้ำดิบทั้งหมด 3 บ่อ
ในขณะนี้ และสลับการใช้งานกันไปตามความเหมาะสมรายละเอียดของระบบ
ประปาประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังภาพที่ 4.46 ซึ่งมี โรงสูบน้ำจากบ่อบาดาล,
แอโรเตอร์, ถังกรองช้า, ถังน้ำใส, โรงสูบน้ำแรงสูง, หอถังสูงและระบบจ่ายน้ำ

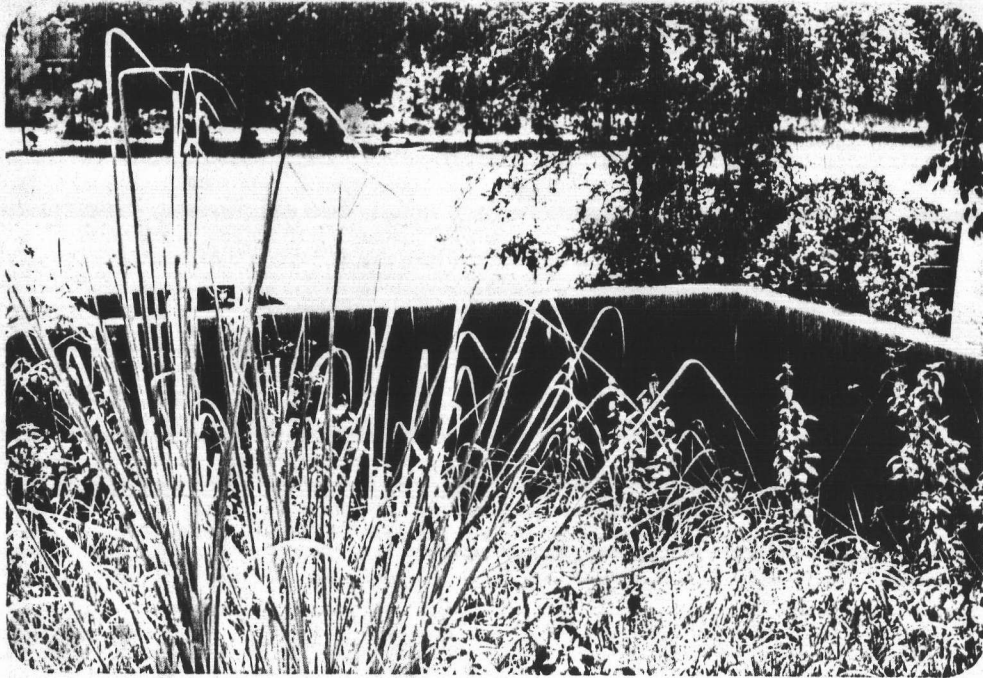
สภาพโดยทั่วไปของถังกรองขณะทำการสำรวจพบว่า มีระดับสูงท่วมเกือบ
เต็มถังและขณะนั้นกำลังอยู่ระหว่างการกรองน้ำ ดังภาพที่ 4.47 และ 4.48
และยังพบว่ามีสาหร่ายเจริญเติบโตอยู่อย่างมากมายทั่วพื้นที่การกรอง กำลังผลิต
ของถังกรองออกแบบไว้ 20 ลบ.ม./ชม. พื้นที่การกรอง 81 ตร.ม. แต่สภาพ
การใช้งานในปัจจุบันนั้นมักจะจ่ายน้ำโดยตรงไปสู่ผู้ใช้น้ำเป็นส่วนใหญ่ เพราะการ
กรองน้ำทำได้ช้ามากไม่เพียงพอกับความต้องการของประชาชนในแต่ละวัน ทั้งนี้
สืบเนื่องมาจากปัญหาในเรื่องสาหร่ายที่เติบโตอย่างรวดเร็วจนทำให้เกิดการอุดตัน



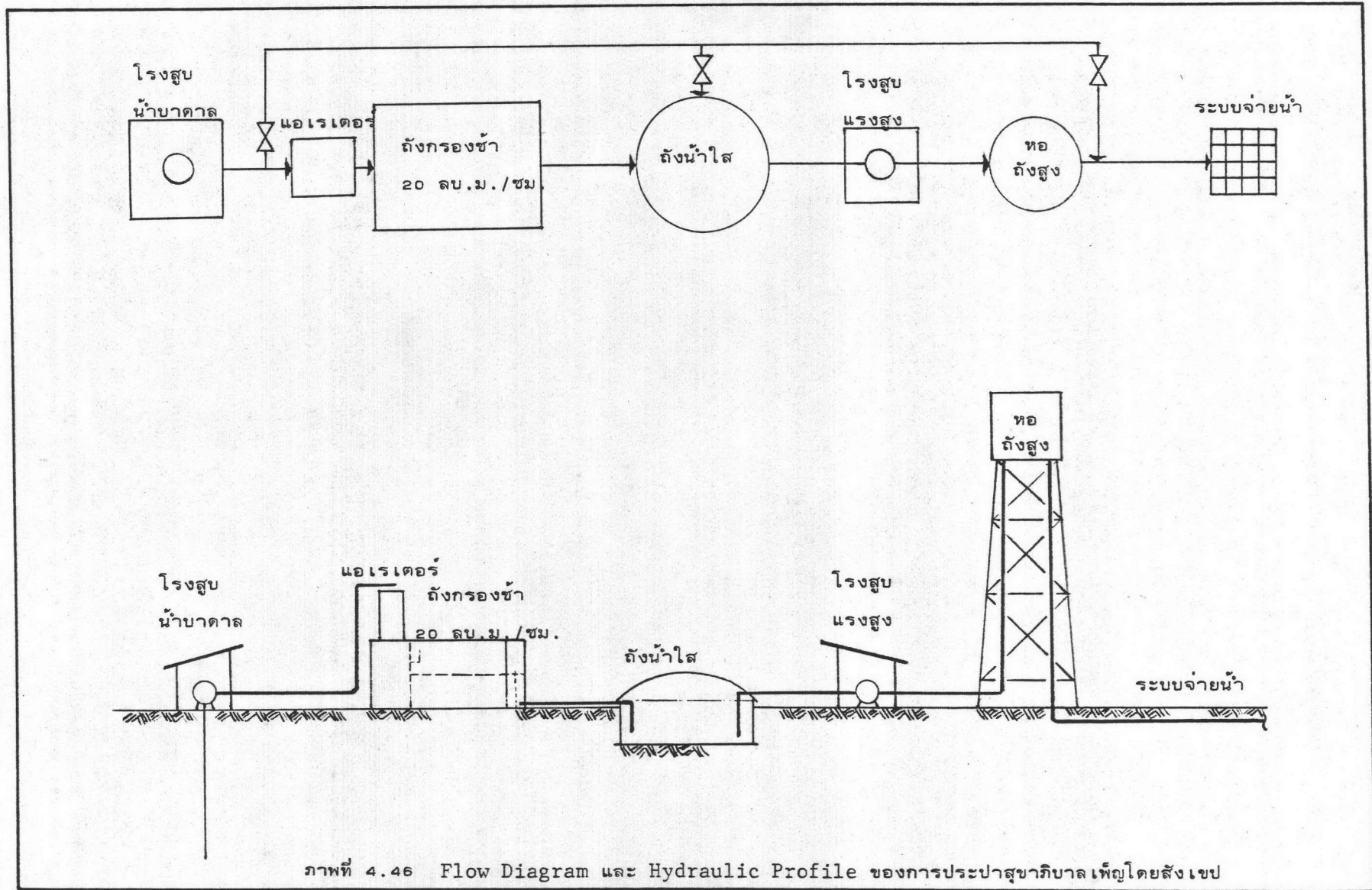
ภาพที่ 4.43 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านไร่-ไฮโดยสังเขป

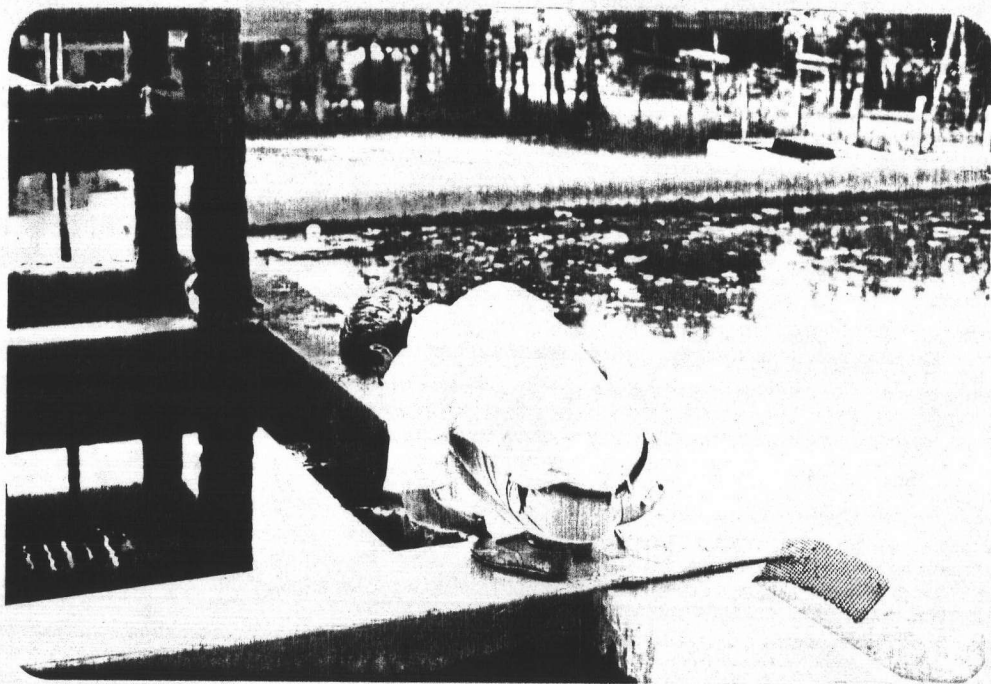


ภาพที่ 4.44 สภาพภายนอกของถังกรองน้ำของการประปาบ้านไร่-ไธ้ ซึ่งเลิกกิจการแล้ว

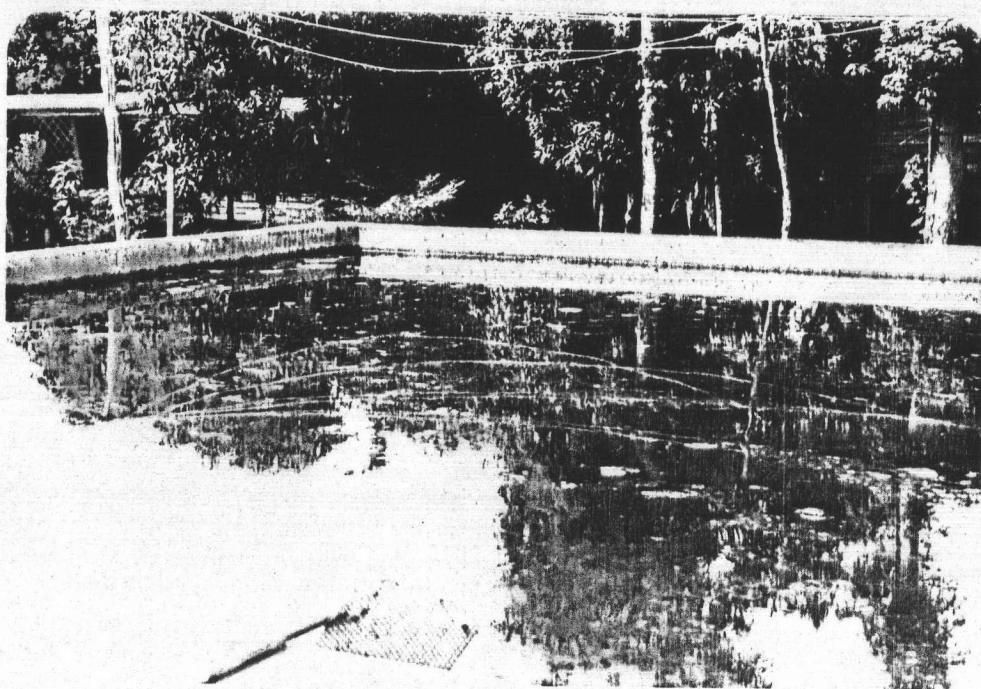


ภาพที่ 4.45 สภาพภายในถังกรองของการประปาบ้านไร่-ไธ้ ขณะทำการสำรวจซึ่งมีสภาพ
รกร้างเต็มไปด้วยวัชพืช เนื่องจากเลิกใช้งานมาเป็นเวลานาน





ภาพที่ 4.47 สภาพภายในถังกรองน้ำของการประปาสุขาภิบาล เพ็ญ



ภาพที่ 4.48 สภาพของถังกรองของการประปาสุขาภิบาล เพ็ญ ซึ่งพบว่ามีสาหร่าย
เจริญเติบโตอยู่มากมายทั่วทั้งถัง

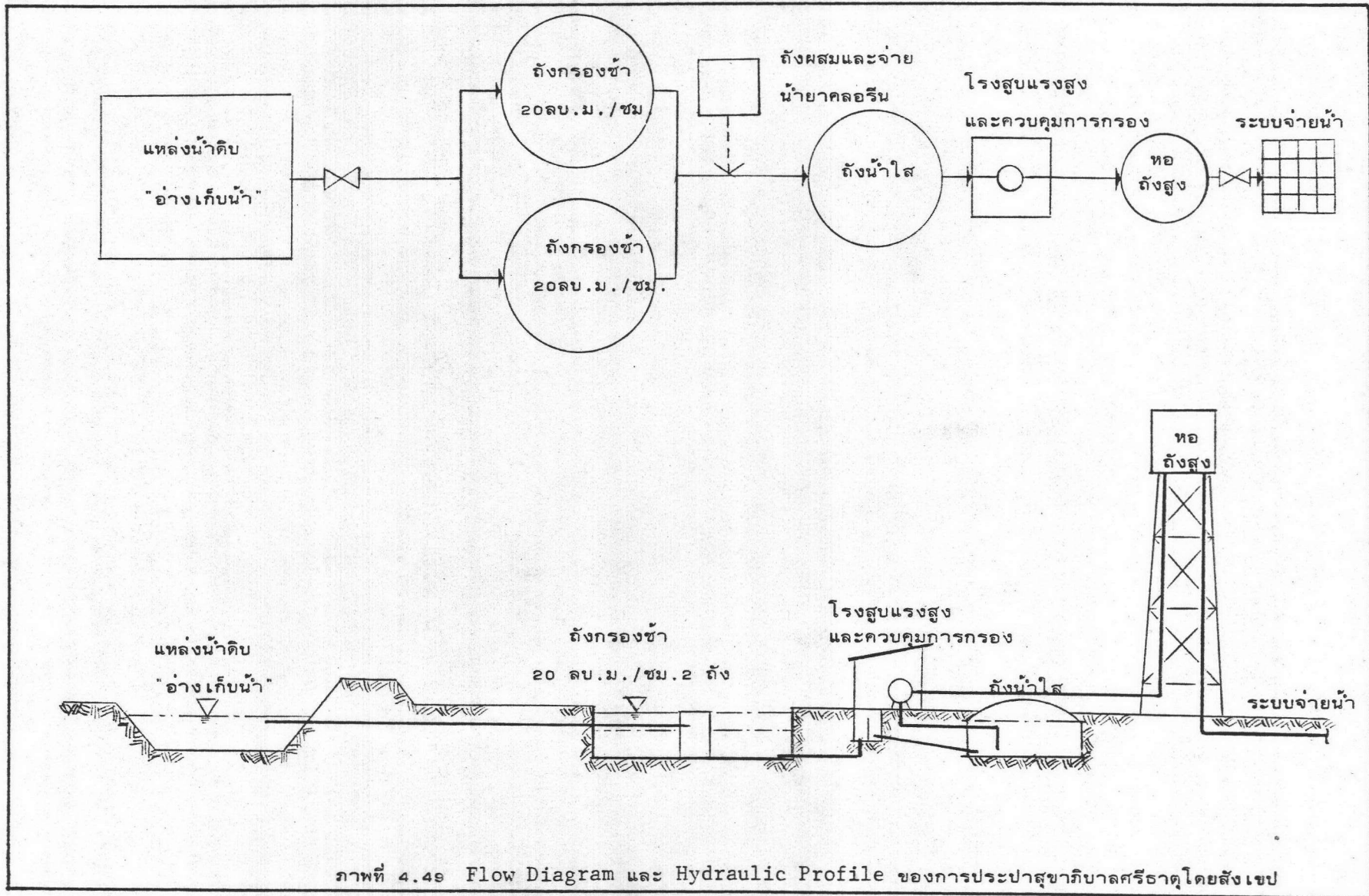
ค้นขึ้นทรายเป็นได้ไวประกอบกับการปล่อยปลละละเลยบ้างจึงเป็นเหตุทำให้
ได้ใช้ประโยชน์ถึงกรองอย่างเต็มที่

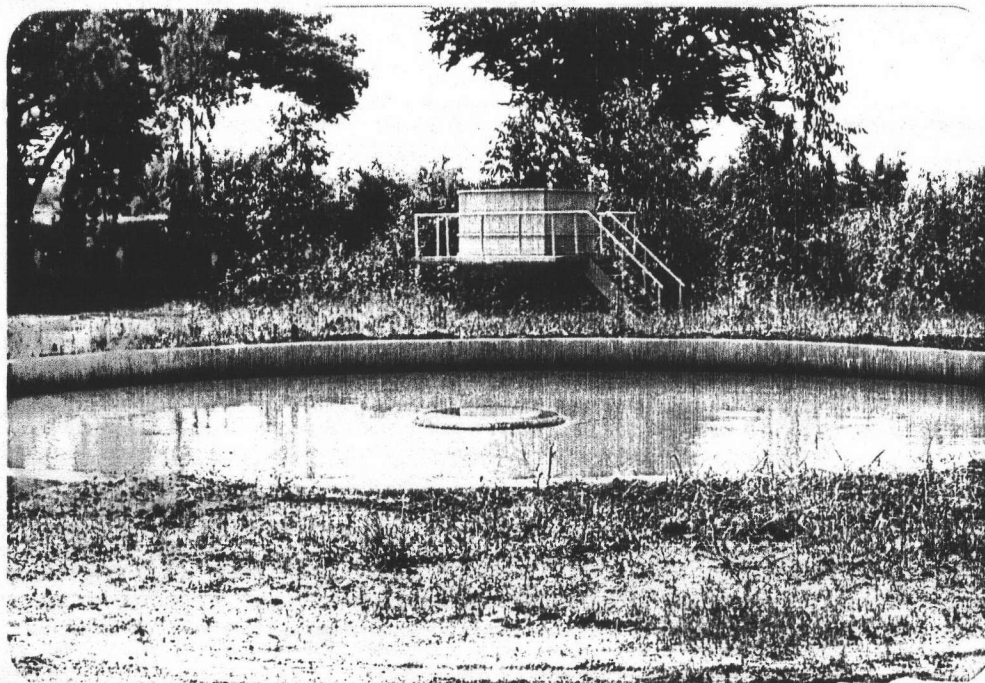
4.2.17 การประปาสุขาภิบาลศรีธาตุ (สำรวจวันที่ 3 ก.ค.29)
แหล่งน้ำดิบที่นำมาผลิตน้ำประปาใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำบึงคำศรี ปริมาณน้ำมีมาก
ตลอดปี แต่จะมีความขุ่นมากในช่วงฤดูฝนทำให้เกิดปัญหาต่อระบบกรองอย่างมาก
ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.49 ซึ่งเริ่มจากส่วนรับน้ำดิบ
(Water Intake), ถังกรองช้า, ระบบฆ่าเชื้อโรค, ถังน้ำใส, และระบบจ่าย
น้ำ ขณะทำการสำรวจนั้นพบว่าถังกรองจำนวน 2 ถังกำลังดำเนินการกรองใ
ตามปกติเพียงถังเดียว (ดูภาพที่ 4.50) ส่วนอีกถังหนึ่งกำลังจะหยุดการกรอง
เพื่อจะทำความสะอาดถังกรองระดับน้ำในถังใบนี้นี้ลดลงไปเกือบถึงขั้นทรายแล้ว
(ดูภาพที่ 4.51)

รายละเอียดลักษณะของถังกรองเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงกระบอก
กลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 13.00 ม. พื้นที่ผิวการกรองถึงละ 132 ตร.ม.
กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ถึงละ 20 ลบ.ม./ชม. ระบบควบคุมระดับน้ำในถังกรอง
นั้นเป็นบ่อพักซึ่งภายในมีฝายน้ำล้นขนาดเล็ก ก่อสร้างไว้ภายในโรงสูบน้ำซึ่งจะมี
การจ่ายน้ำยาคลอรีนลงบริเวณนี้เพื่อฆ่าเชื้อโรค จากนั้นน้ำที่ผ่านการกรองจะไหล
ลงไปยังถังน้ำใสเพื่อรอการสูบบ่เก็บบนหอถังสูง แล้วปล่อยน้ำจ่ายบริการต่อไป

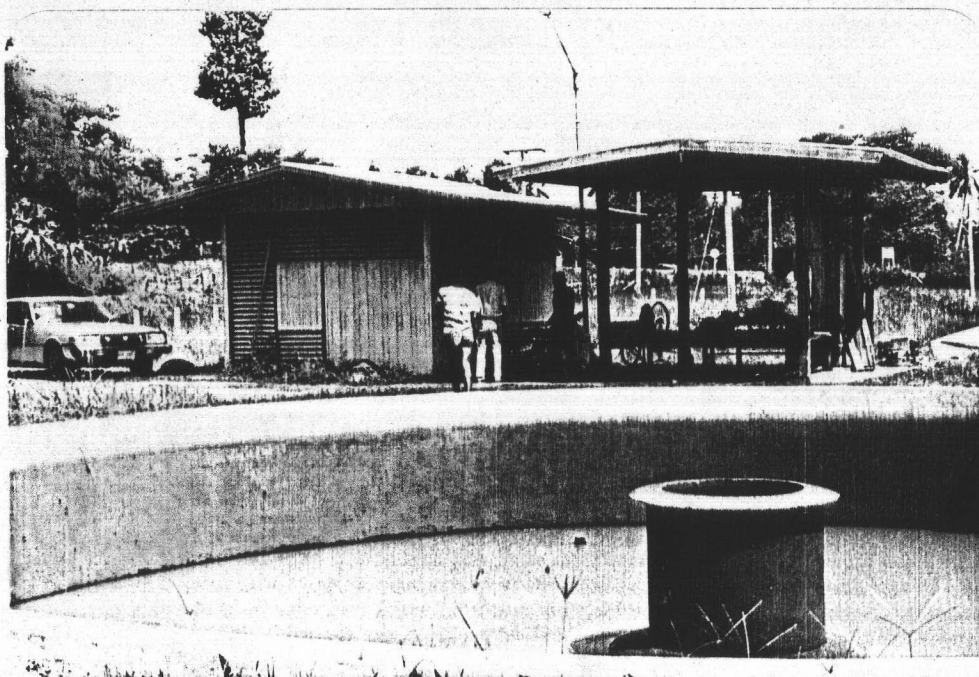
4.2.18 การประปาสุขาภิบาลโคกพระ (สำรวจวันที่ 4 ก.ค.29) น้ำ
ดิบซึ่งใช้สำหรับกระบวนการผลิตน้ำได้จากอ่างเก็บน้ำหนองบัว ปริมาณน้ำมีมาก
ตลอดปีและมีปัญหาเรื่องความขุ่นบ้างในฤดูฝนส่วนประกอบของระบบประปาแสดง
ไว้ดังภาพที่ 4.52 ซึ่งเริ่มจากส่วนรับน้ำดิบ โรงสูบน้ำดิบ, ถังกรองช้า, ระบบ
ฆ่าเชื้อโรค, ถังน้ำใสและระบบจ่ายน้ำ

ลักษณะของถังกรองเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กรูปทรงกระบอกกลม (ดูภาพ
ที่ 4.53) ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 13.00 ม. พื้นที่ผิวการกรอง 132 ตร.ม.
กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 20 ลบ.ม./ชม. ขณะทำการสำรวจนั้น กำลังกรองน้ำใ
ตามปกติทดสอบอัตราการกรองขณะนั้นได้ประมาณ 10.56 ลบ.ม./ชม. ซึ่งค่า
ต่ำกว่ากำลังผลิตที่ออกแบบไว้อยู่มาก ปัญหาเรื่องสาหร่ายก็มีเกิดขึ้นในช่วงฤดูร้อนทุก
ปีประมาณ 2 เดือน ต้องทำความสะอาดถังกรองถี่ขึ้น การทำความสะอาดจะตก

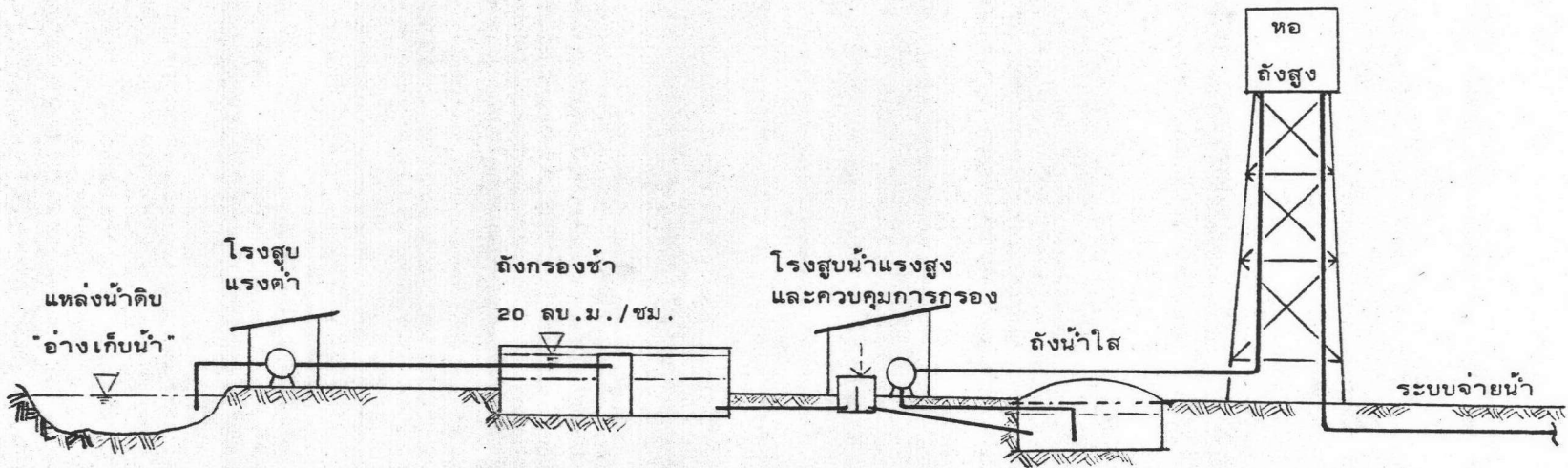
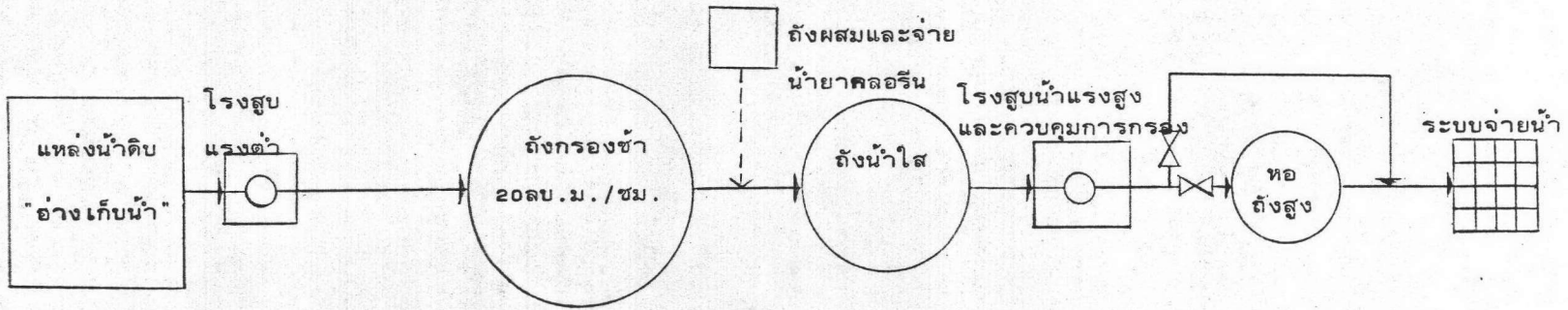




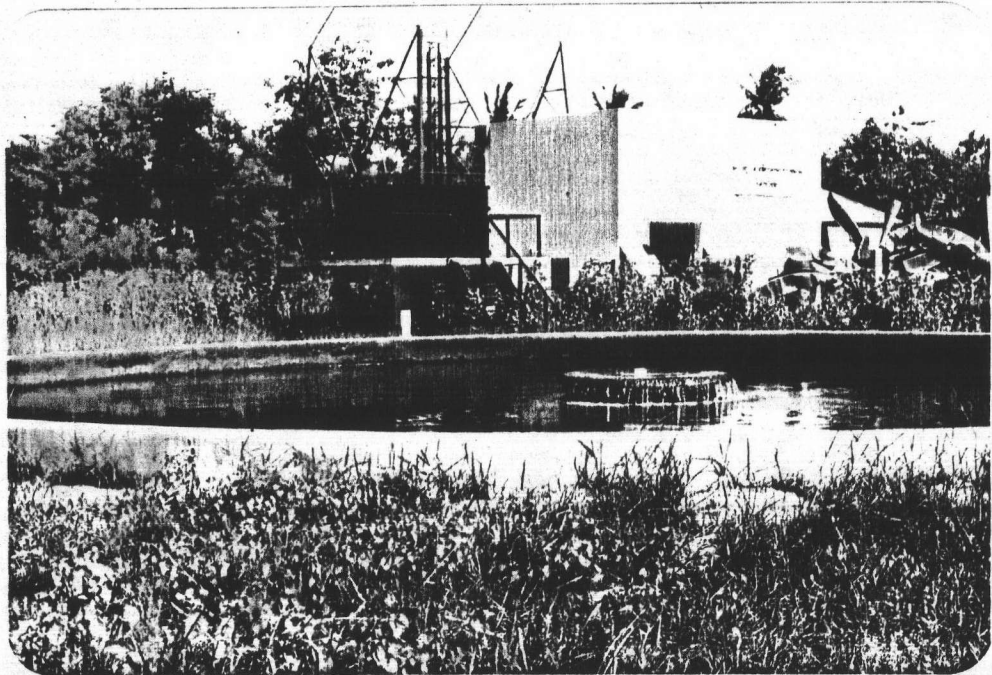
ภาพที่ 4.50 ดึงกรองเข้าของการประปาสุขาภิบาลศรีธาตุ ดึงซึ่งมีระดับน้ำอยู่เต็ม และอยู่ในระหว่างการกรองตามปกติ



ภาพที่ 4.51 ดึงกรองเข้าของการประปาสุขาภิบาลศรีธาตุ อีกดึงหนึ่งซึ่งระดับน้ำลดลงไป เกือบถึงผิวทราย ซึ่งกำลังจะหยุดกรองเพื่อทำความสะอาด



ภาพที่ 4.52 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาสุขาภิบาลโคกพระโดยสังเขป



ภาพที่ 4.53 ถังกรองช้าของการประปาสุขาภิบาลโคกพระ ซึ่งทำการกรองน้ำอยู่ตามปกติ



ภาพที่ 4.54 แสดงทรายกรองของการประปาสุขาภิบาลโคกพระ ซึ่งเตรียมไว้สำหรับ
เติมลงในถังกรอง หลังจากชุดตกคิวน้ำทรายที่สกปรกออกทิ้งไป

ผิวหน้าทรายออกทิ้ง แล้วเติมทรายซึ่งได้ร่อนเอาเศษขยะ, กิ่งไม้ใบหญ้าออกไปหมดแล้ว ลงไปแทน (ดูภาพที่ 4.54)

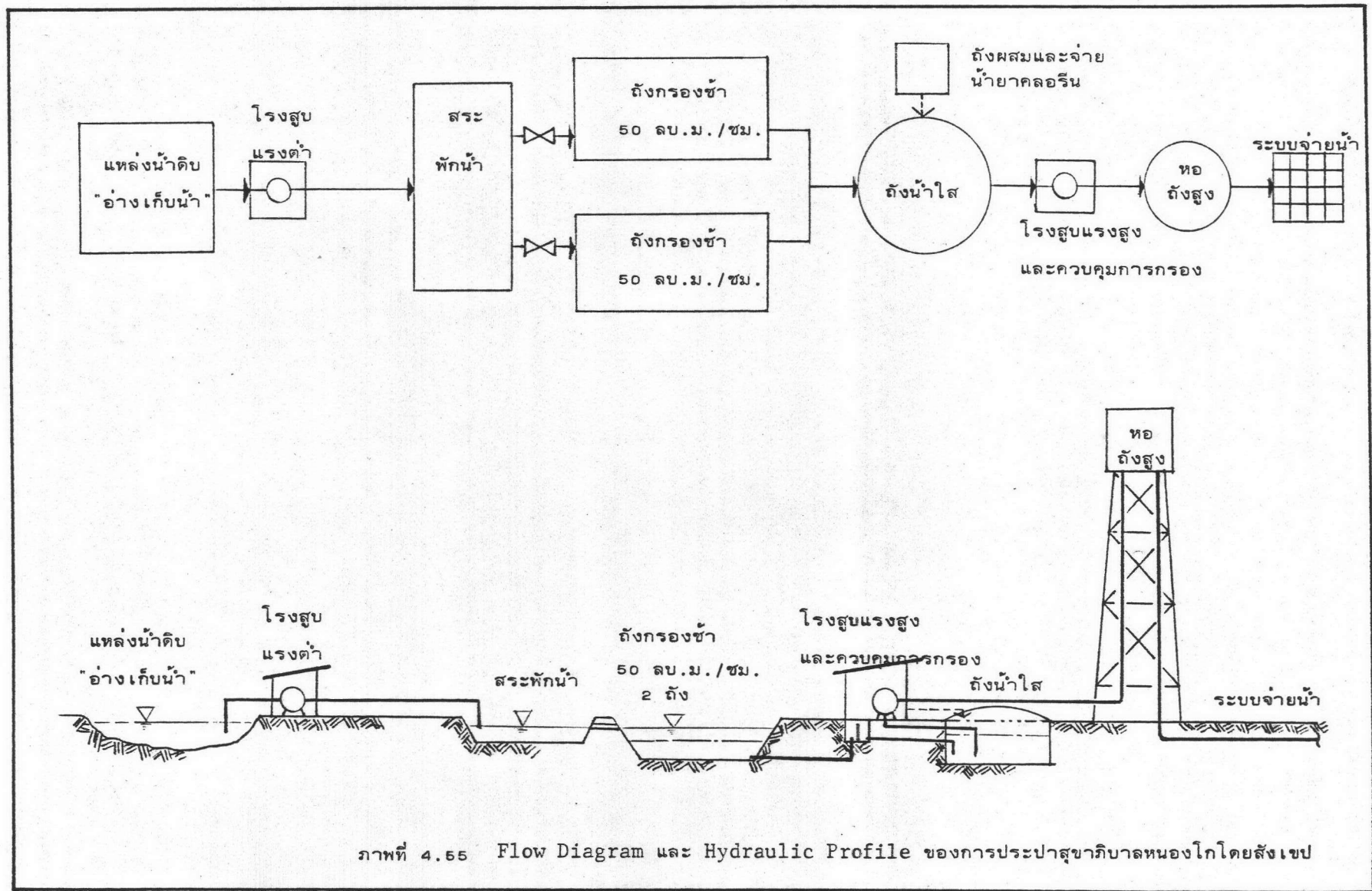
การบริการแก่ประชาชนสามารถทำได้ดีในแง่ปริมาณและคุณภาพ และความต้องการน้ำมีมากขึ้นจนการระบายไม่สามารถขยายเขตการจ่ายน้ำได้ทัน

4.2.19 การประปาสุขาภิบาลหนองจอก (สำรวจวันที่ 4 ก.ค.29) น้ำดิบของการประปานี้ใช้น้ำจากอ่างเก็บน้ำหนองใหญ่ ห่างจากโรงกรองน้ำไปประมาณ 8 กม. ปริมาณน้ำมีมากตลอดปี น้ำดิบจะถูกสูบมาเก็บไว้ในสระน้ำบริเวณใกล้ๆ กับถังกรองแล้วจึงส่งน้ำเข้ามายังระบบผลิตท่อไป สำหรับส่วนประกอบของระบบผลิตน้ำประปาได้แสดงไว้ดังภาพที่ 4.55 น้ำดิบจะถูกส่งเข้ามายังถังกรองช้าขนาดกำลังผลิต 50 ลบ.ม./ชม. จำนวน 2 ถังวางเรียงกันอยู่ ลักษณะของถังกรองนั้นก่อสร้างไว้ในระดับต่ำกว่าระดับพื้นถนนโดยทั่วไป ด้วยการถมบดอัดดินแล้วค้ำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กเป็นพื้นและผนังของถัง พื้นที่ผิวการกรองแต่ละถังประมาณ 670 ตร.ม.

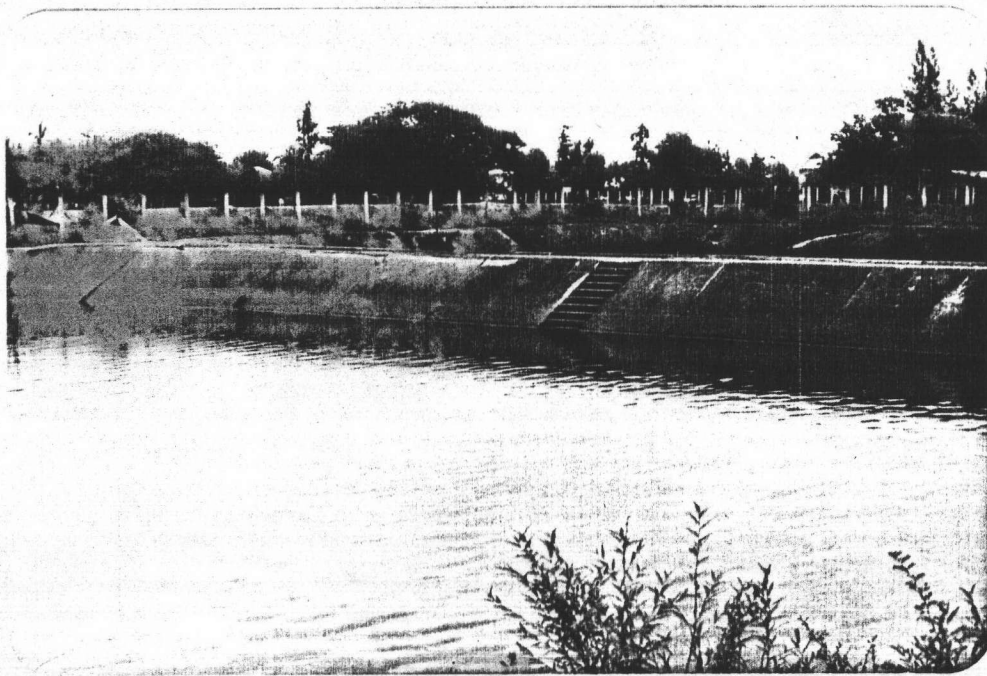
สภาพของถังกรองขณะทำการสำรวจนั้นอยู่ในระหว่างการกรองน้ำตามปกติ (ดูภาพที่ 4.56) แต่พบปัญหาในเรื่องท่อส่งน้ำดิบจากสระพักน้ำดิบมายังถังกรองถังหนึ่งอยู่ในระดับสูงเกินกว่าที่น้ำจะไหลเข้ามาได้ จึงต้องใช้เครื่องสูบน้ำสูบเป็นการชั่วคราว อีกปัญหาหนึ่งคือสระพักน้ำดิบซึ่งจะช่วยทำหน้าที่ลดความขุ่นในเบื้องต้นได้ หากการดูแลเอาใจใส่จึงทำให้มีสภาพดินเลนและวัชพืชเจริญเติบโตอยู่มากมาย รวมทั้งปริมาณน้ำก็ค่อนข้างมีน้อยดังภาพที่ 4.57

4.2.20 การประปาสุขาภิบาลอุบลรัตน์ (สำรวจวันที่ 4 ก.ค.29) น้ำดิบของการประปานี้ได้จากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่บริเวณเหนือเขื่อนอุบลรัตน์ ปริมาณน้ำมากมายตลอดปี แม้จะเป็นช่วงฤดูแล้งก็ตาม ส่วนประกอบของระบบผลิตน้ำประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.58 น้ำดิบจะถูกสูบจากอ่างเก็บน้ำขึ้นไปยังบ่อนยกเขา ซึ่งเป็นที่ตั้งโรงกรองน้ำเข้าสู่ถังกรองช้า 2 ถัง ซึ่งแต่ละถังจะมีส่วนกระจายน้ำอยู่กลางถัง มีพื้นที่การกรองถังละ 32 ตร.ม. กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ถังละ 20 ลบ.ม./ชม.

ขณะทำการสำรวจนั้นถังกรองถูกใช้งานอยู่เพียงถังเดียว (ดูภาพที่ 4.59)



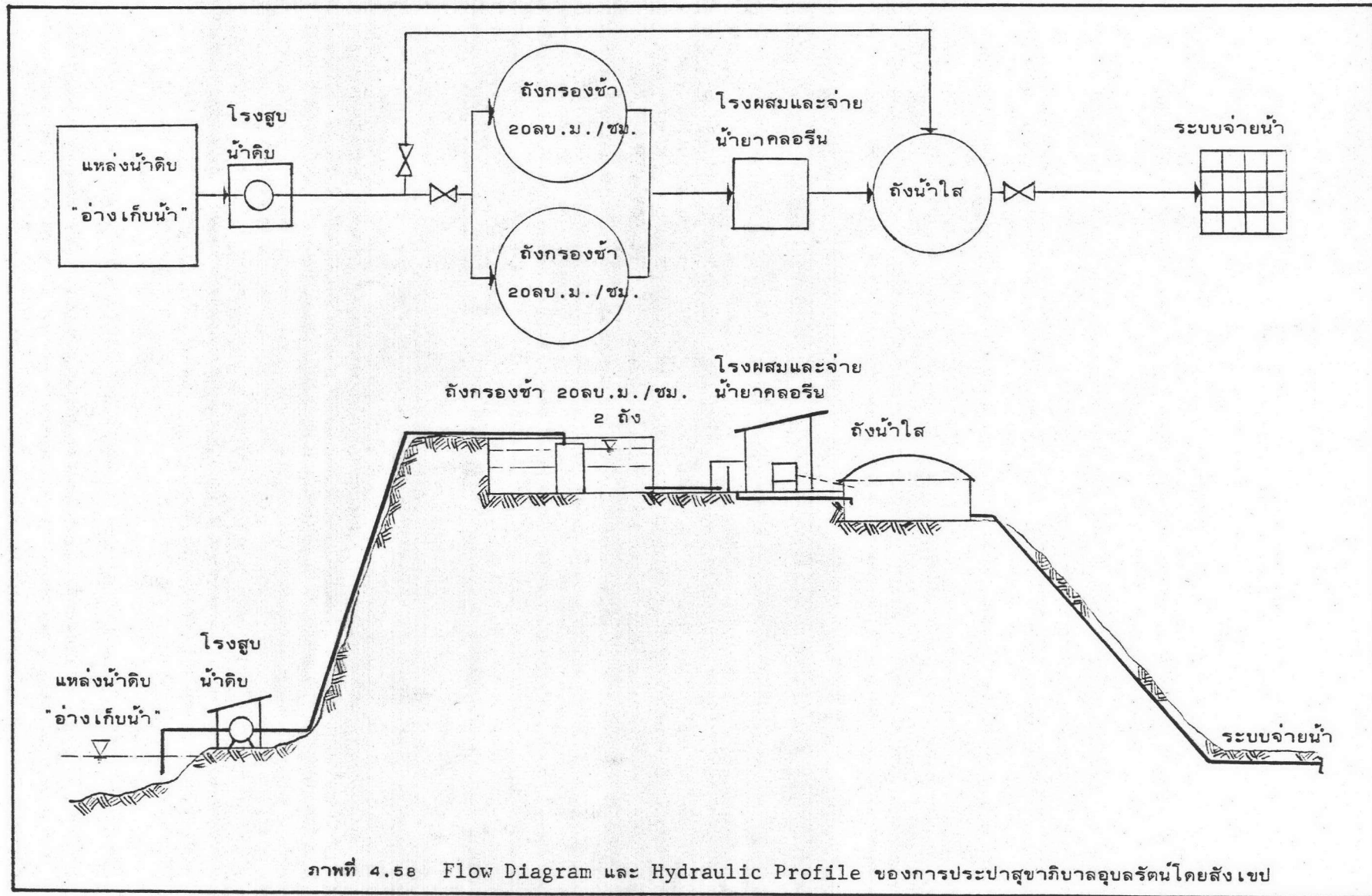
ภาพที่ 4.65 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาสุขาภิบาลหนองไผ่โดยสังเขป



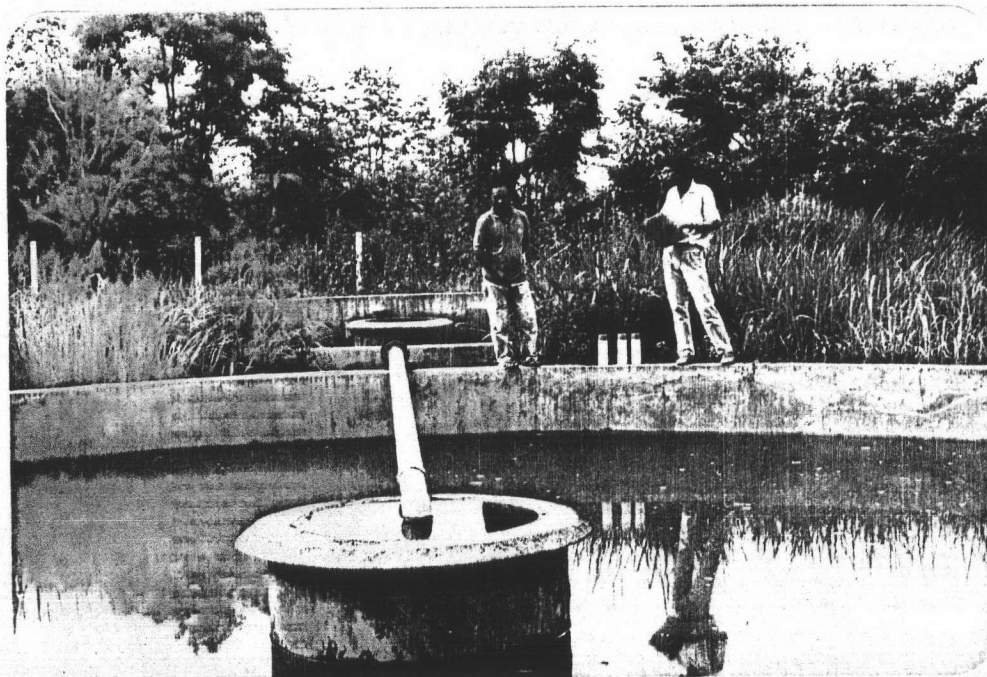
ภาพที่ 4.56 ถึงกรองซ้ำของการประปาสุขาภิบาลหนองโก ขณะทำการสำรวจอยู่ระหว่างการกรองน้ำตามปกติ



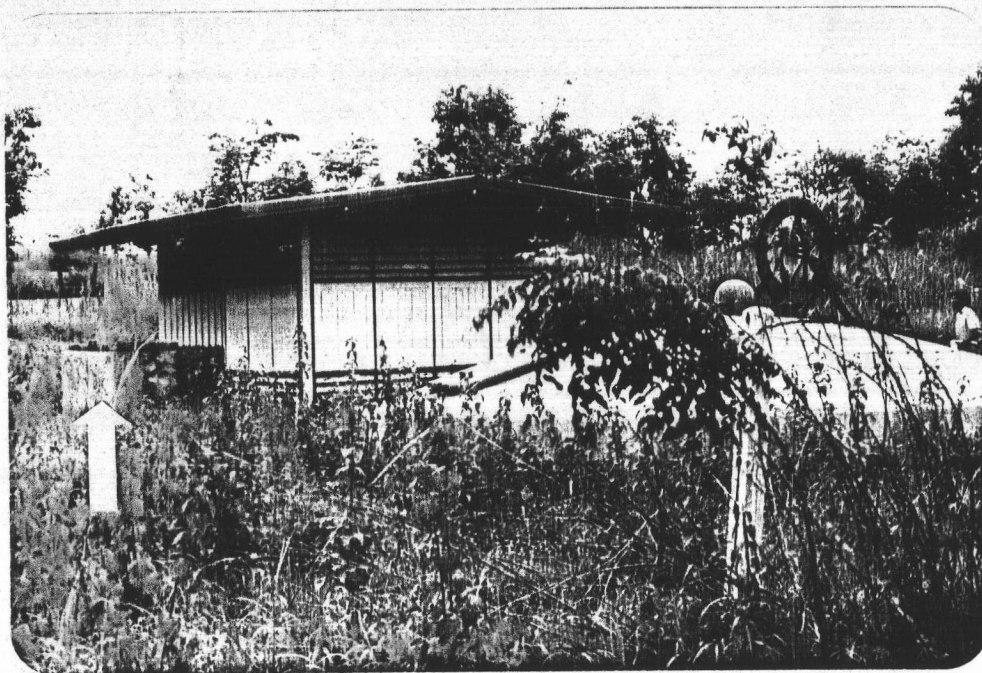
ภาพที่ 4.57 สภาพโดยทั่วไปของสระพักน้ำดิบ การประปาสุขาภิบาลหนองโก ซึ่งทำหน้าที่เป็นบ่อดกตะกอนเบื้องต้น



ภาพที่ 4.58 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาสุขาภิบาลอุบลรัตน์โดยสัง เชป



ภาพที่ 4.59 ถังกรองช้าของการประปาสาขาภิบาลอุบลรัตน์ จำนวน 2 ถัง โดยถังซึ่งอยู่ด้านหลังนั้นไม่ได้ใช้งาน ขณะทำการสำรวจ



ภาพที่ 4.60 ส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรอง (ครีซี) โรงจ่ายน้ำยาคลอรีนและถังน้ำใสของการประปาสาขาภิบาลอุบลรัตน์

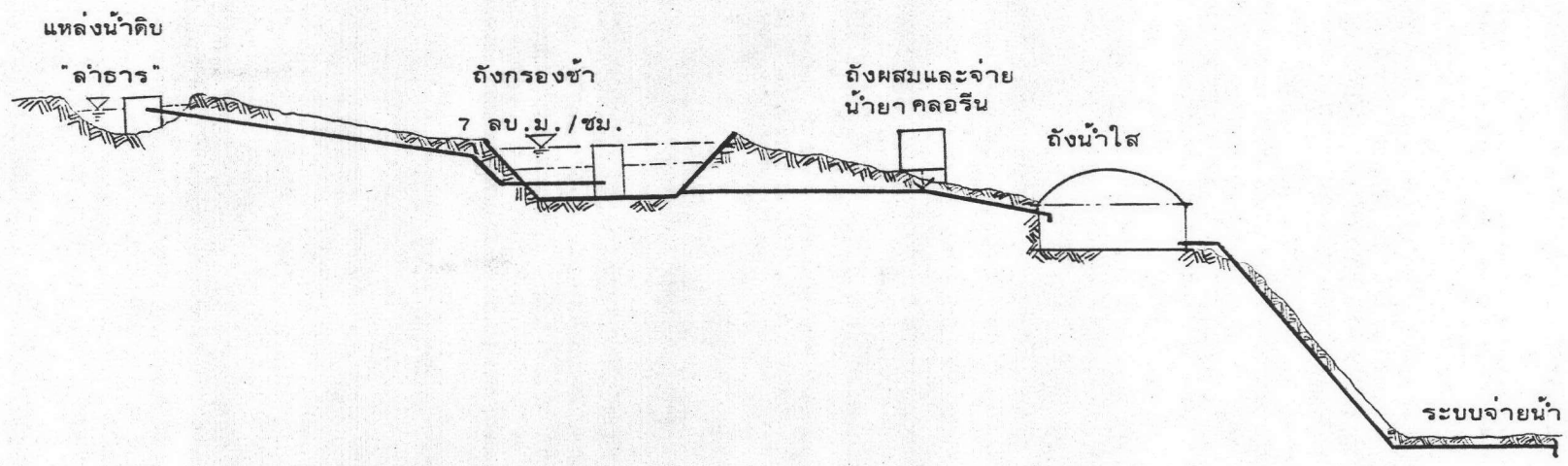
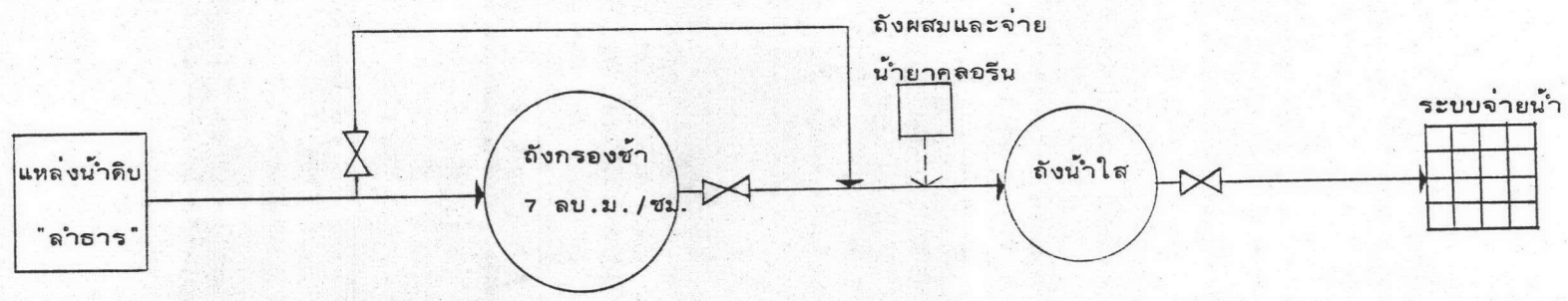
ส่วนอีกถังหนึ่งนั้นถูกปล่อยทิ้งไว้เฉย ๆ กาลังผลิตจริงจึงค่อนข้างต่ำ ในแต่ละวัน จะทำการกรองน้ำ 2 เวลา เข้า-เย็น

น้ำที่ผ่านการกรองแล้วจะไหลไปยังส่วนควบคุมระดับน้ำไม่ให้ลดต่ำกว่าชั้นทราย ลักษณะของส่วนควบคุมระดับน้ำเป็นบ่อพักน้ำซึ่งมีฝายน้ำล้นขนาดเล็ก ๆ ก่อสร้างไว้บริเวณตรงจ่ายน้ำยาคลอรีน (ดูภาพที่ 4.60) จากนั้นน้ำกรองจะไหลไปยังถังน้ำใสแล้วส่งจ่ายมาบริการแก่ผู้ใช้ น้ำที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของโลกค่อย

4.2.21 การประปาบ้านผานกเคี้ยว (สำรวจวันที่ 5 ก.ค.29) แหล่งน้ำดิบที่ใช้สำหรับการประปาเป็นแหล่งน้ำผิวดิน จากลำธารเล็ก ๆ ซึ่งมีน้ำขุ่นตลอดปี แต่ในฤดูแล้งค่อนข้างจะน้อยไม่ค่อยเพียงพอ ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.61 น้ำขุ่นที่ไหลลงมาตามลำธารจะถูกกั้นไว้ด้วยฝายคอนกรีตเสริมเหล็ก บริเวณเหนือฝายได้ก่อสร้างบ่อรับน้ำ ดังภาพที่ 4.62 ส่งน้ำดิบมายังถังกรองช้าขนาดกำลังผลิต 7 ลบ.ม./ชม. พื้นที่ผิวการกรองประมาณ 110 ตร.ม. ลักษณะเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กรูปกรวยกลมคัต มีส่วนกระจายน้ำดิบอยู่ตรงกลางถัง ขณะทำการสำรวจนั้นระดับน้ำในถังกรองสูงท่วมจนมองไม่เห็นส่วนนี้และการกรองน้ำขณะนั้นอยู่ในอัตราค่ามากมีน้ำล้นออกตลอดเวลาทางท่อน้ำล้น เพราะทรายกรองสกปรกและอุดตันมาก ที่ผิวหน้าของชั้นน้ำมีฝ้าและพองสกปรกลอยอยู่ทั่ว ดังภาพที่ 4.63

การจ่ายน้ำบริการนั้นไม่เป็นเวลาที่แน่นอนและบ่อยครั้งที่มีการส่งจ่ายน้ำดิบมาโดยตรง สภาพโดยทั่วไปของระบบประปายังขาดการเอาใจใส่อยู่มาก ขณะที่สภาพความเป็นอยู่กำลังพัฒนามากขึ้น เพราะเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญแห่งหนึ่งของจังหวัดเลย

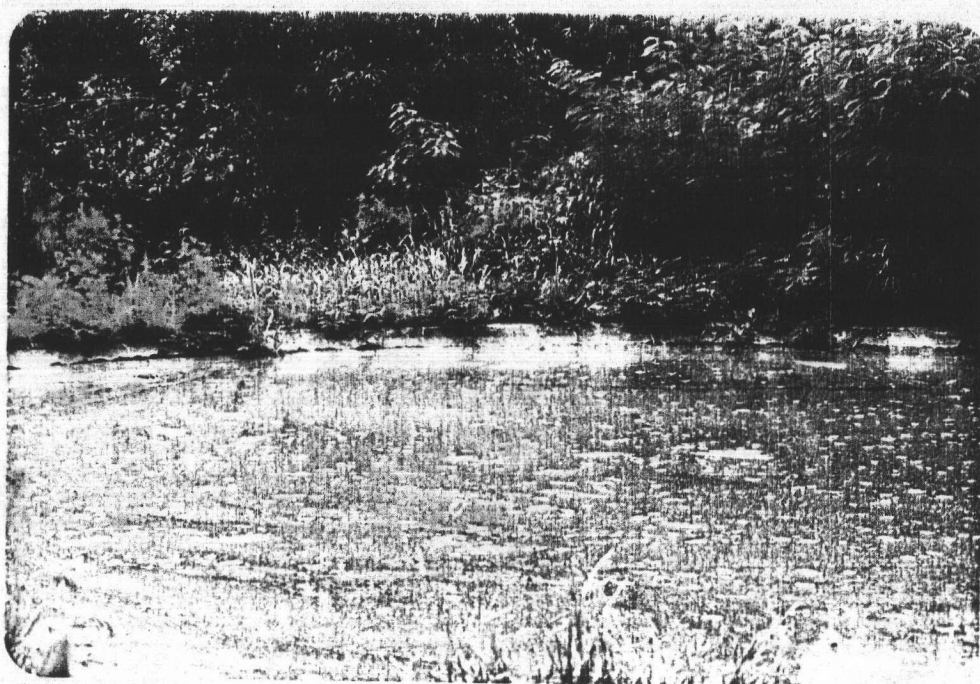
4.2.22 การประปาบ้านวนพู่ (สำรวจวันที่ 7 ก.ค.29) แหล่งน้ำดิบของการประปาแห่งนี้ เป็นน้ำซับจากเขาผาหินปูน ปริมาณจะค่อนข้างน้อยในช่วงฤดูแล้ง แต่คุณภาพน้ำค่อนข้างดี ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.64 ส่วนรับน้ำดิบ ก่อสร้างเป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กครอบชอกหินที่มีน้ำซับออกมา แล้วส่งน้ำดิบมายังถังกรองช้าซึ่งออกแบบและก่อสร้างในลักษณะวางอยู่บนถังน้ำใส ดังภาพที่ 4.65 ถังกรองดังกล่าวมีขนาดพื้นที่การกรองเพียง 14 ตร.ม. เท่านั้น ขณะที่ทำการสำรวจนั้น การกรองน้ำยังคงดำเนินไปตามปกติ ทรายกรองก็ยังคง



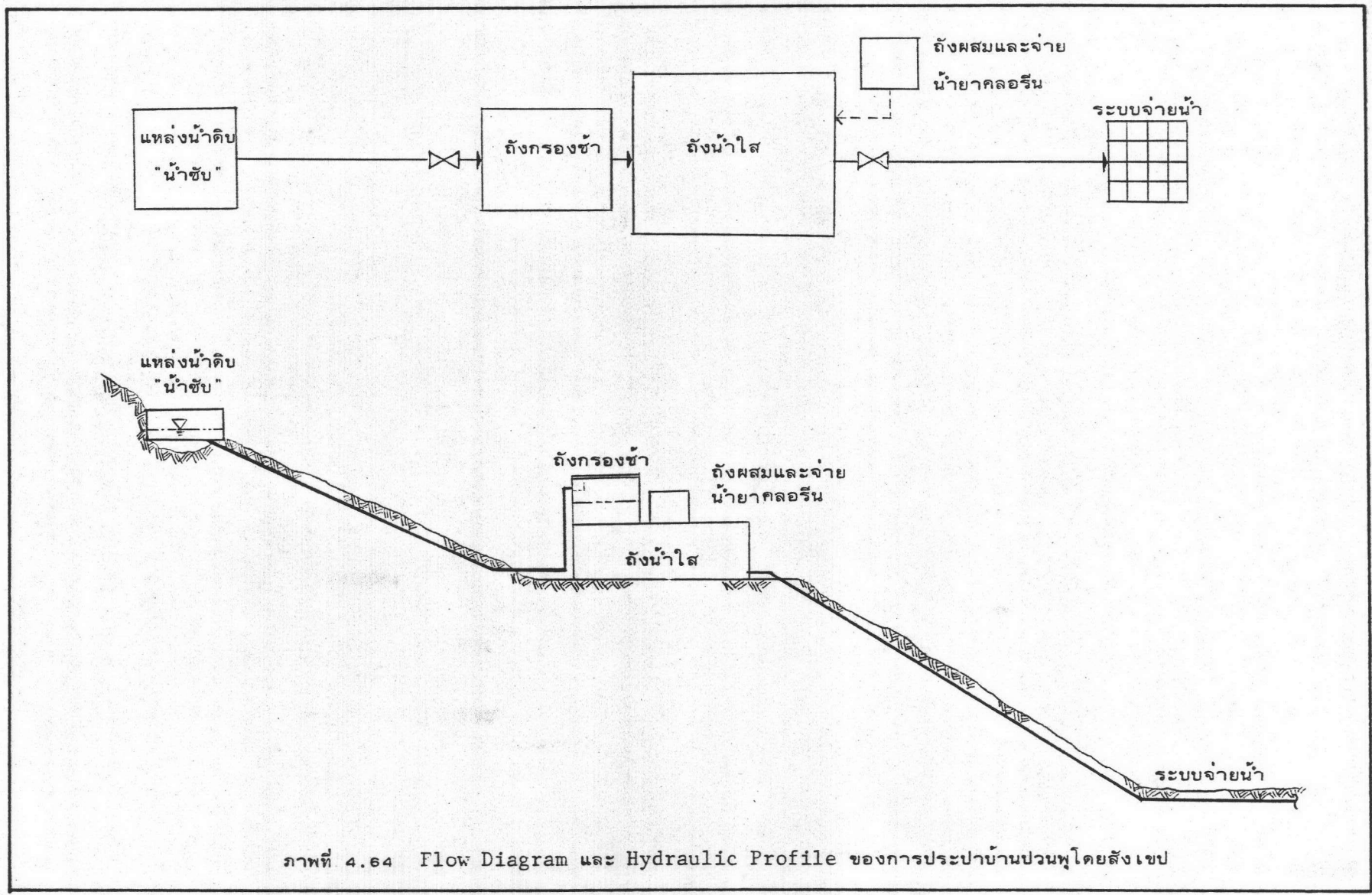
ภาพที่ 4.61 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านผานกเค้าโดยสังเขป



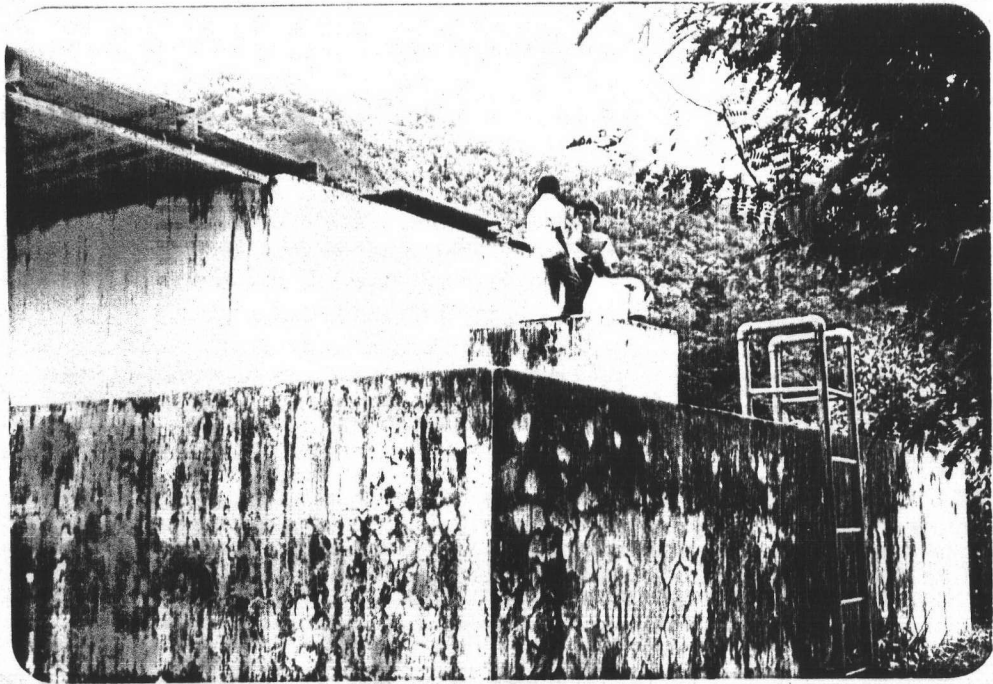
ภาพที่ 4.62 บ่อรับน้ำดิบจากลำธารบนภูเขาของการประปาบ้านผานกเค๊า



ภาพที่ 4.63 สภาพของถังกรองเข้าการประปาบ้านผานกเค๊า ขณะทำการสำรวจระดับน้ำในถังกรองสูงสุดและล้นออกทางท่อน้ำล้น กรองน้ำได้ในอัตราที่ต่ำมาก



ภาพที่ 4.64 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านปวนพุดโดยตั้งเขป



ภาพที่ 4.65 ดังกรองเข้าของการประปาบ้านปวนทุ ตั้งอยู่บนตังน้ำใส



ภาพที่ 4.66 สภาพของดังกรองของการประปาบ้านปวนทุ ซึ่งมีฝาปิดบนรางเลื่อนและที่เห็น เป็นท่อน้ำล้น

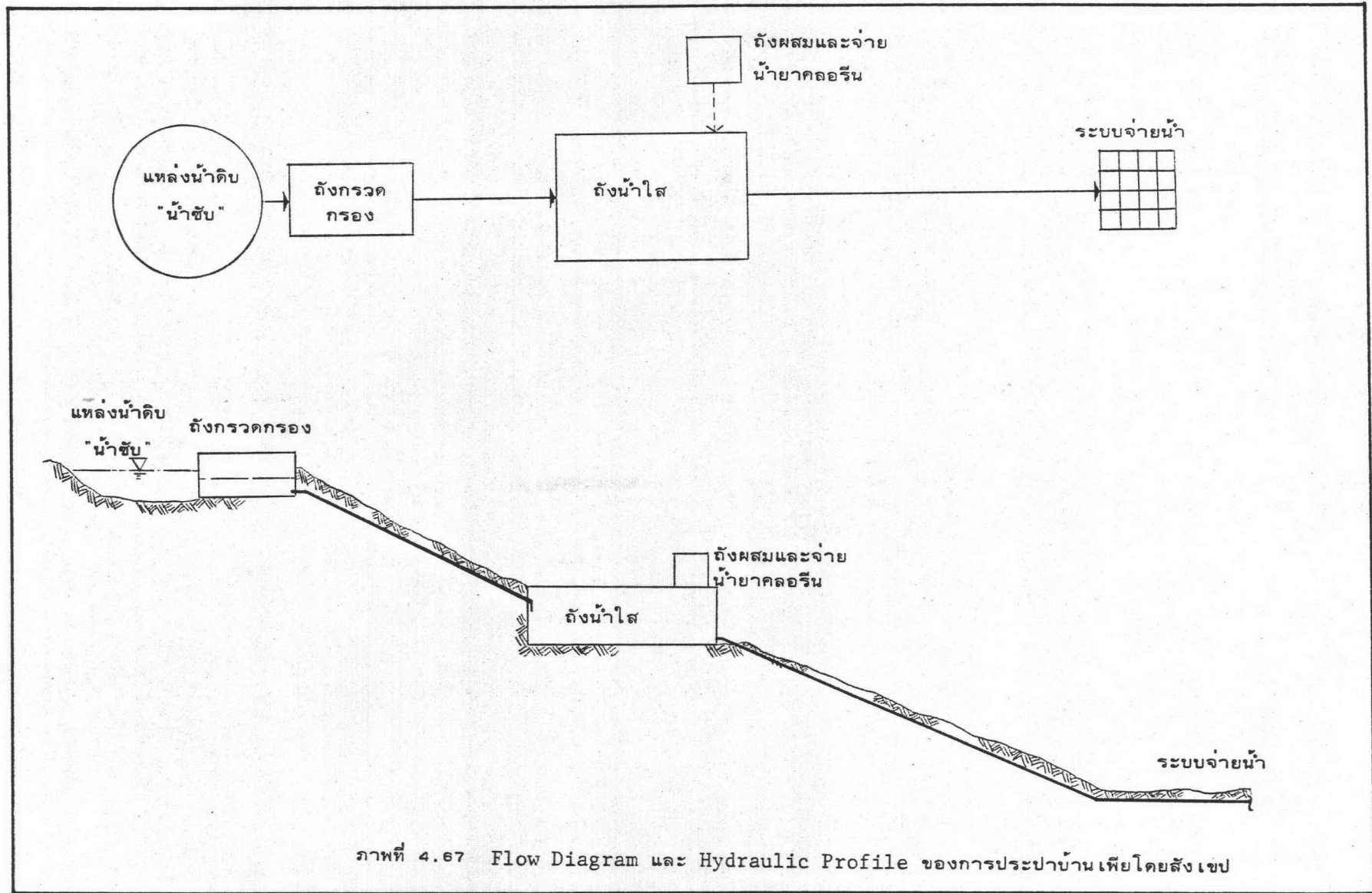
คุณสมบัติมากไม่มีปัญหาเรื่องสาหร่าย ทั้งนี้เพราะถังกรองมีฝาปิด ลักษณะเป็น กระจกสร้างง่าย บนรางเลื่อนสามารถบดกันแสงแดดผ่านลงไปได้ดังภาพที่ 4.66 น้ำที่ผ่านการกรองจะไหลลงไปยังถังน้ำใสทางด้านล่าง ซึ่งถังน้ำใสนี้จะ ทำหน้าที่เป็นท่อดึงสูงในการส่งจ่ายน้ำไปบริการ กระจกอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

การจ่ายน้ำประมาณนี้กระทำตลอด 24 ชม. และเปิดโอกาสให้ทุกครัวเรือนใช้น้ำได้โดยอิสระอีกทั้งไม่มีผู้ควบคุมดูแลประจำอยู่เลย กระจกทุกฝ่ายในหมู่บ้านจะช่วยกันดูแลทั้งพระสงฆ์ ประชาชน และกรรมการหมู่บ้าน

4.2.23 การประปาบ้านเหี้ย (สำรวจวันที่ 7 ก.ค.29) ลักษณะของระบบประปาบ้านเหี้ย เป็นแบบประปาน้ำซับ ทำความสะอาดเพียงการผ่านน้ำดิบเข้าไปในถังกรวดกรองเท่านั้นไม่มีการกรองด้วยทราย แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.67 ใช้น้ำดิบจากน้ำซับบนเนินเขาซึ่งเป็นแอ่งน้ำขนาดใหญ่ ปริมาณน้ำมีมากตลอดปีไม่เคยขาดแคลนแม้จะเป็นช่วงฤดูแล้ง คุณภาพน้ำก็ค่อนข้างดี น้ำดิบจะไหลเข้ามายังถังกรวดกรองได้ กระจกก่อสร้างถังกรวดกรองไว้ บริเวณแหล่งน้ำนั่นเองดังภาพที่ 4.68 กระจกจะไหลผ่าน Baffle ในแนวตั้ง เป็นผนังคอนกรีตเสริมเหล็ก (ดูภาพที่ 4.69) ภายในถังกรวดกรองมีพื้นที่ประมาณ 9 ตร.ม. ชั้นกรวดความหนาประมาณ 6 นิ้ว น้ำซึ่งผ่านชั้นกรวดไปแล้วจะไหลไปยังถังน้ำใส จากนั้นจะถูกส่งจ่ายไปบริการแก่ประชาชนโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก

ระบบการทำงาน จะดำเนินการไปเองตามธรรมชาติ และการจ่ายน้ำประปานี้เป็นการบริการฟรี ไม่มีการเก็บค่าธรรมเนียมใดๆ ทั้งสิ้น ประชาชนค่อนข้างได้ รับความพอใจในแง่ปริมาณและคุณภาพน้ำที่จ่าย การดำเนินการขณะนี้ทำกิจกรรมการของหมู่บ้าน

4.2.24 การประปาบ้านหนองบัว (สำรวจวันที่ 7 ก.ค.29) แหล่งน้ำดิบของการประปาเป็นน้ำซับต้นลำห้วยบนภูเขาซึ่งมีปัญหาในฤดูแล้งจะขาดแคลนมาก ส่วนประกอบของระบบประปาแสดงไว้ดังภาพที่ 4.70 แต่ขณะทำการสำรวจนั้น ได้เลิกใช้งานถังกรองมาเป็นเวลาหลายปีแล้ว ปัจจุบันจ่ายน้ำดิบบริการแก่ประชาชนโดยตรง สภาพของถังกรองถูกปล่อยทิ้งไว้โดยไม่ดูแลเอาใจใส่ อีกทั้งบริเวณการประปาก็ปล่อยให้มีความรกร้างอยู่กลางทุ่งหญ้าและวัชพืชอื่น ๆ ดังที่

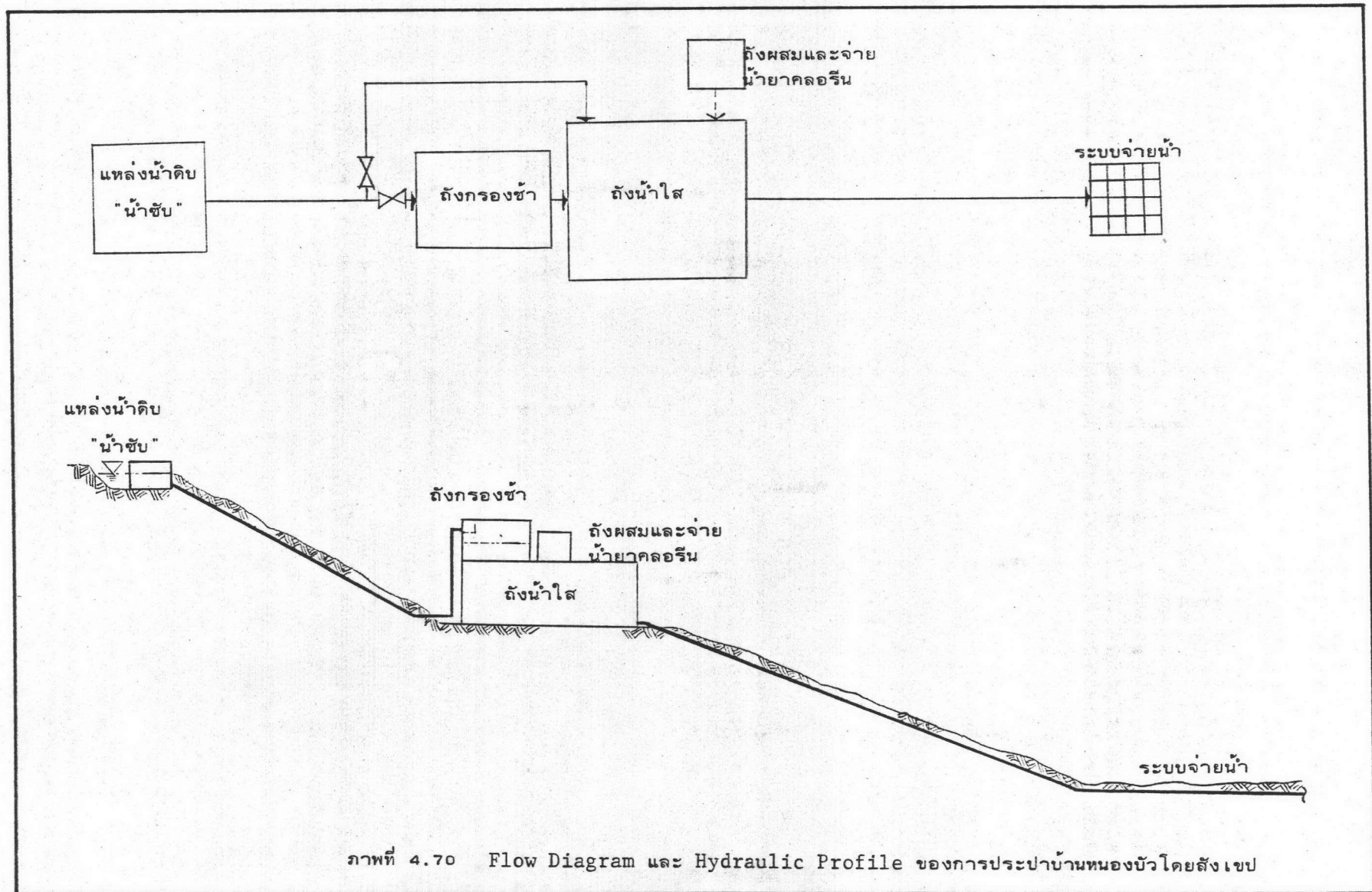




ภาพที่ 4.68 สภาพภายนอกของถังกรวดกรองของการประปาบ้านเพี้ย ซึ่งก่อสร้างไว้บริเวณริมอ่างน้ำซับ



ภาพที่ 4.69 แสดงการไหลของน้ำดิบ เข้ามายังถังกรวดกรองของการประปาบ้านเพี้ย



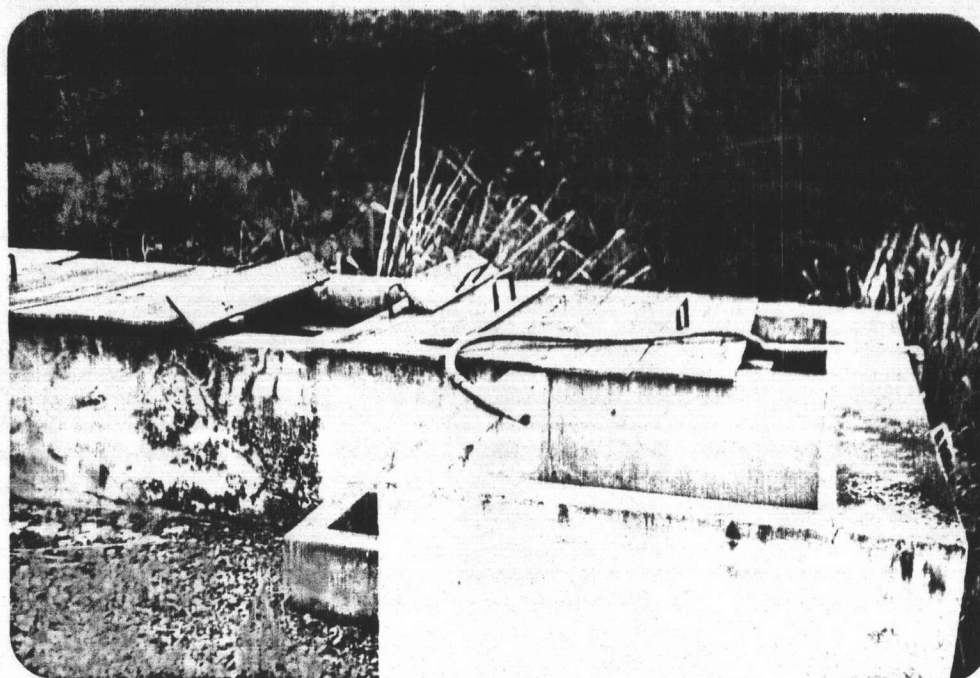
ภาพที่ 4.70 Flow Diagram และ Hydraulic Profile ของการประปาบ้านหนองบัวโดยสังเขป

แสดงไว้ในภาพที่ 4.71 และภาพที่ 4.72

ระบบระบายน้ำค้ออกแบบไว้ให้ถังกรองตั้งอยู่บนถังน้ำใส มีพื้นที่การกรองประมาณ 5.40 ตร.ม. กำลังผลิตที่ออกแบบไว้ 10 ลบ.ม./ชม. และมีระบบฆ่าเชื้อโรคโดยเติมน้ำยาคลอรีนจ่ายตรงลงไปในถังน้ำใส แต่ทั้งหมดนี้เลิกใช้งานไปแล้วเช่นกัน สาเหตุใหญ่ที่ทำให้เลิกการกรองน้ำเป็นเพราะการระบายประสพการขาดทุนมาโดยตลอด และไม่มีเงินสำรองสำหรับการจัดซื้อทรายและการบำรุงรักษา ระบบระบายในขณะนี้ การเก็บค่าน้ำที่ทำอยู่ขณะนี้เป็นในลักษณะเหมาจ่ายรายเดือน การบริหารงานไม่ค่อยให้ได้ความพอใจสักมากนัก



ภาพที่ 4.71 แสดงที่ตั้งของถังกรองและถังน้ำใสของการประปาบ้านหนองบัว ซึ่งเลิกใช้งานมาหลายปี



ภาพที่ 4.72 สภาพของถังกรองและถังผสมน้ำยาคลอรีนของการประปาบ้านหนองบัว

4.3 สรุปรายละเอียดระบบประปา

จากส่วนประกอบระบบประปาของการประปาในแต่ละแห่งที่ได้กล่าวถึงในหัวข้อ 4.2 ทั้งหมดแล้วนั้น เป็นการแสดงให้เห็นถึงระบบประปาในแง่กระบวนการหรือขั้นตอนต่างๆ ที่การประปาแต่ละแห่งได้รับการออกแบบและใช้งานตามลักษณะที่แตกต่างกันไป

สำหรับในหัวข้อนี้ จะได้กล่าวสรุปถึงรายละเอียดส่วนประกอบต่างๆ เหล่านี้โดยรวบรวมไว้ในลักษณะตาราง เพื่ออำนวยความสะดวกในการพิจารณาเปรียบเทียบและสะดวกสำหรับการนำข้อมูลต่างๆ เหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ในการวิเคราะห์ถึงปัญหาหรือแนวทางแก้ไขต่อไป

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำดิบและระบบชกน้ำดิบของการประปาทั้งหมด จะเห็นได้ว่าแหล่งน้ำดิบได้จาก น้ำผิวดินจำนวน 17 แห่ง ในจำนวนนี้เป็นน้ำจากอ่างเก็บน้ำหรือหนองน้ำ 6 แห่ง, น้ำตก 5 แห่ง, ลากล่องหรือลำธาร 4 แห่งและน้ำซับจากภูเขา 2 แห่ง ส่วนการประปาอีก 7 แห่งใช้น้ำดิบจากน้ำใต้ดินโดยได้จากบ่อบาดาลซึ่งขุดเจาะโดยกรมทรัพยากรธรณีทั้งหมด แต่สำหรับการประปาสุขาภิบาลเพ็ญนั้นได้ขุดเจาะบ่อบาดาลเพิ่มเติมอีก 2 บ่อเช่นเดียวกับการประปาสุขาภิบาลยะรังซึ่งขุดเจาะบ่อบาดาลเพิ่มเติมอีก 1 บ่อ

ระบบชกน้ำดิบเข้าสู่ระบบผลิตน้ำประปาแบ่งเป็นประเภทที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของรถ 9 แห่ง, ใช้เครื่องสูบ 12 แห่ง อาศัยแรงโน้มถ่วงและใช้เครื่องสูบด้วย 2 แห่งและประเภทที่ผ่านเข้ากรองโดยตรง 1 แห่ง (คือการประปาบ้านเพ็ญ สร้างถังกรองไว้บริเวณแหล่งน้ำ)

ในจำนวน 24 แห่งนี้มี 9 แห่งที่มีปัญหาเรื่องปริมาณน้ำไม่เพียงพอในฤดูแล้งและมี 1 แห่งที่มีปัญหาเรื่องปริมาณน้ำไม่เพียงพอตลอดปี ส่วนอีก 13 แห่งนั้นปริมาณน้ำมีเพียงพอสำหรับระบบประปาลดคปิ และในจำนวน 13 แห่งนี้มี 2 แห่งที่เคยมีปัญหาเรื่องปริมาณน้ำไม่เพียงพอแต่ต่อมาแก้ไขปัญหานี้ไปได้โดยการขุดเจาะบ่อบาดาลเพิ่มคือการประปาสุขาภิบาลเพ็ญกับการประปาสุขาภิบาลยะรัง ดังได้กล่าวมาแล้ว

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลเกี่ยวกับแหล่งน้ำดิบและระบบชักน้ำดิบ

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	ประเภทของ แหล่งน้ำดิบ	ลักษณะของ การชักน้ำดิบ	ชนิดและขนาด ของท่อส่งน้ำดิบ	วิธีการส่งน้ำดิบ เข้าสู่ระบบกรองน้ำ	ปริมาณน้ำดิบ
1	บ้านราชครู	น้ำตก	ผายท่อน้ำ	ท่อ G/SØ 3นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง
2	สุขาภิบาลร่อนพิบูลย์	น้ำตก, บ่อตื้น	ผายท่อน้ำ, รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว, 2นิ้ว	G & P	ไม่เพียงพอกำลัง
3	บ้านจันเดียว	น้ำตก	ท่อชักน้ำโดยตรง	ท่อ G/SØ 3นิ้ว	G	เพียงพอกำลัง
4	วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช	น้ำตก	อาคารคสล. ชักน้ำ	ท่อ G/SØ 6นิ้ว	G	เพียงพอกำลัง
5	สุขาภิบาลเกาะสมุย	น้ำตก	ผายท่อน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง
6	สุขาภิบาลยะรัง	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	น้ำผิวดิน(อ่างเก็บน้ำ)	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
8	ศูนย์วิจัยข้าว	น้ำคลองชลประทาน	รางสูบน้ำ	ท่อ P.V.CØ 2 1/2	P	เพียงพอกำลัง
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	น้ำคลองธรรมชาติ	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 2นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
10	บ้านผักหวาน	น้ำผิวดิน(หนองน้ำ)	ท่อชักน้ำโดยตรง	ท่อคสล.	G	ไม่เพียงพอกำลัง
11	บ้านหนองคู	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
12	บ้านแสนหัน	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
13	บ้านกุรุคุ	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	-
14	บ้านมะขี	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
15	บ้านไร่-ไร่	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	ไม่เพียงพอกำลัง
16	สุขาภิบาลเพ็ญ	น้ำบาดาล	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
17	สุขาภิบาลศรีธาคู	น้ำผิวดิน(อ่างเก็บน้ำ)	ผายท่อน้ำ	ท่อ G/SØ 8นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง
18	สุขาภิบาลรศกพระ	น้ำผิวดิน(อ่างเก็บน้ำ)	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
19	สุขาภิบาลหนองจก	น้ำผิวดิน(อ่างเก็บน้ำ)	ท่อชักน้ำ, เครื่องสูบน้ำ	ท่อ A/CØ 8นิ้ว	G & P	เพียงพอกำลัง
20	สุขาภิบาลอุบลรัตน์	น้ำผิวดิน(อ่างเก็บน้ำ)	รางสูบน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	P	เพียงพอกำลัง
21	บ้านผานกเค้า	น้ำผิวดิน(ลำธาร)	บ่อพักชักน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง
22	บ้านพานุ	น้ำซับ	อาคารคสล. ชักน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง
23	บ้านเพี้ย	น้ำซับ	ผ่านเข้ากรองโดยตรง	-	-	ไม่เพียงพอกำลัง
24	บ้านหนองบัว	น้ำผิวดิน(ลำธาร)	บ่อพักชักน้ำ	ท่อ G/SØ 4นิ้ว	G	ไม่เพียงพอกำลัง

หมายเหตุ G = ใช้แรงโน้มถ่วงของรถ, P = ใช้เครื่องสูบน้ำ

ตารางที่ 4.4 ซึ่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของระบบประปา พบว่ากำลังผลิตของการประปาที่ออกแบบไว้ค่อนข้างแตกต่างกันมากอยู่ในช่วงตั้งแต่ 120 ลบ.ม./วัน - 2,400 ลบ.ม./วัน ทั้งนี้เป็นเพราะความแตกต่างในด้านชุมชนที่ให้บริการซึ่งมาก-น้อยกว่ากันอย่างมาก

มีการประปาทั้งหมด 17 แห่งที่ไม่มีแอเรียเตอร์ และ 7 แห่งที่มีแอเรียเตอร์ แต่จำนวนที่มีแอเรียเตอร์นี้เพียง 1 แห่งเท่านั้นที่ยังใช้งานได้ ส่วนที่เหลืออีก 6 แห่งนั้นชำรุดเสียหาย ไม่สามารถใช้งานได้

สำหรับถังพักน้ำดิบซึ่งทำหน้าที่คล้ายถังตกตะกอนเบื้องต้นนั้น ออกแบบไว้ทั้งหมด 12 แห่ง ส่วนอีก 12 แห่งที่ไม่มีนั้นบางแห่งมีความต้องการอย่างมากเพราะมีปัญหาในเรื่องความขุ่นของน้ำดิบ เช่น การประปาสุขาภิบาลศรีธาตุ เป็นต้น

ถัง Pre-filter ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบถังกรวดกรองมี 2 แห่งที่ออกแบบไว้ให้ทำงานอย่างเด่นชัด และอีก 1 แห่งที่ออกแบบไว้เพียงขนาดเล็กไม่มีบทบาทสำคัญต่อระบบมากนัก ส่วนที่เหลืออีก 21 แห่งไม่มีถัง Pre-filter แต่อย่างไรก็ตาม

ถังน้ำใสของการประปาแต่ละแห่งมีความจุมาก-น้อยแตกต่างกันไปอยู่ในช่วงตั้งแต่ 30 ลบ.ม. - 750 ลบ.ม. และทุกแห่งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ดี มีเพียงการประปาบ้านในเขียวแห่งเดียวเท่านั้นที่ไม่มีถังน้ำใส

ระบบฆ่าเชื้อโรคนั้นไม่ได้ออกแบบไว้เลย 3 แห่ง และออกแบบไว้ 21 แห่ง เป็นวิธีการเค็มน้ำยาคลอรีนทั้งหมด จำนวนนี้มีเพียง 10 แห่งเท่านั้นที่ยังใช้งานอยู่ส่วนอีก 11 แห่งเลิกใช้เป็นการถาวร

หอถังสูงซึ่งจะทำหน้าที่เป็นต้นกำเนิดแรงดันของน้ำที่จ่ายบริการนั้นมีทั้งหมด 15 แห่ง ขนาดความจุตั้งแต่ 10 ลบ.ม. - 100 ลบ.ม. ส่วนอีก 9 แห่งนั้นไม่มีหอถังสูง แต่ใช้ถังน้ำใสทำหน้าที่ดังกล่าวแทนเนื่องจากภูมิประเทศเอื้ออำนวย คือที่ตั้งของถังน้ำใสอยู่บนที่สูงหรือบนภูเขา

ตารางที่ 4.4 ข้อมูลเกี่ยวกับส่วนประกอบของระบบประปา

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	กำลังผลิต ที่ออกแบบไว้ (ลบ.ม./วัน)	แอมเรเตอร์	ถังทักน้ำดิบ ขนาด (ม. x ม. x ม.)	ถังPre-filter ขนาด (ม. x ม. x ม.)	ถังน้ำใส ความจุ (ลบ.ม.)	ระบบ ฆ่าเชื้อ โรค	หม้อกรอง ความจุ (ลบ.ม.)
1	บ้านราชกรูด	480	ไม่มี	1.50x7.00x2.80	ไม่มี	160	เลิก๊าซ	ไม่มี
2	สุขาภิบาลร่อนพิบูลย์	720	ไม่มี	1.80x9.00x2.80	ไม่มี	184	ใช้งาน	ไม่มี
3	บ้านจันทิยา	240	ไม่มี	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	ไม่มี	เลิก๊าซ	45
4	วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช	2,400	ไม่มี	2.50x20.20x2.80	0.30x2.50x0.20	750	ใช้งาน	ไม่มี
5	สุขาภิบาลเกาะสมุย	240	ไม่มี	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	90	เลิก๊าซ	ไม่มี
6	สุขาภิบาลยะรัง	240	ชำรุด	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	60	เลิก๊าซ	45
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	120	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	50	ไม่มี	10
8	ศูนย์วิจัยข้าว	150	ไม่มี	ไม่มี	5.25x7.00x0.50	90	ใช้งาน	50
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	150	ไม่มี	ไม่มี	5.25x7.00x0.50	90	ใช้งาน	50
10	บ้านผักหวาน	720	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	30	ใช้งาน	45
11	บ้านหนองคู	480	ใช้งานปกติ	1.50x7.00x2.80	ไม่มี	100	เลิก๊าซ	45
12	บ้านแสนหัน	480	ชำรุด	1.50x7.00x2.80	ไม่มี	100	เลิก๊าซ	45
13	บ้านกุรุคุ	240	ชำรุด	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	60	ไม่มี	30(ชำรุด)
14	บ้านมะธิ	240	ชำรุด	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	60	เลิก๊าซ	45
15	บ้านไร่-ไธ	240	ชำรุด	1.70x4.00x2.80	ไม่มี	60	ไม่มี	45
16	สุขาภิบาลใหญ่	480	ชำรุด	1.80x7.50x2.80	ไม่มี	100	ใช้งาน	45
17	สุขาภิบาลศรีธาตุ	960	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	200	ใช้งาน	100
18	สุขาภิบาลโคกพระ	480	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	100	ใช้งาน	30
19	สุขาภิบาลหนองบก	2,400	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	200	ใช้งาน	100
20	สุขาภิบาลอุบลรัตน์	960	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	100	ใช้งาน	ไม่มี
21	บ้านผานกเค้า	168	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	60	เลิก๊าซ	ไม่มี
22	บ้านปวนทุ	240	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	60	เลิก๊าซ	ไม่มี
23	บ้านเหี้ย	240	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	100	เลิก๊าซ	ไม่มี
24	บ้านหนองบัว	240	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	40	เลิก๊าซ	ไม่มี

ตารางที่ 4.5 ได้แสดงข้อมูลเกี่ยวกับถังทรายกรองช้าของการประปาแต่ละแห่ง พบว่ามีการประปา 18 แห่ง ที่มีถังกรองเพียงใบเดียวและอีก 6 แห่งมีถังกรองจำนวน 2 ใบ

พื้นที่ผิวการกรองมีขนาดตั้งแต่ 5.4 ตร.ม. - 670 ตร.ม. ซึ่งพบว่าการประปา 3 แห่งที่มีพื้นที่ผิวการกรองน้อยมาก คือการประปาบ้านบวนพุ, การประปาบ้านเพี้ยและการประปาบ้านหนองบัว

อัตราการกรองน้ำที่ออกแบบไว้ขึ้นอยู่กับช่วง 0.07 ม./ชม. - 1.85 ม./ชม. และปรากฏพบว่าการประปา 3 แห่งที่ออกแบบไว้ในอัตราการกรองที่สูงกว่าเกณฑ์กำหนดของระบบทรายกรองช้ามาทั้ง 3 แห่งนี้ก็คือ การประปาที่มีพื้นที่ผิวการกรองน้อยนั่นเอง ดังนั้นจึงจำเป็นต้องจำแนกการประปา 3 แห่งนี้ ออกจากกลุ่มของระบบทรายกรองช้า เพราะอาจทำให้แนวโน้มของข้อมูลในบางด้าน เบี่ยงเบนไปมาก ค่าเฉลี่ยของอัตราการกรองที่ออกแบบ (ไม่รวม *) ประมาณ 0.22 ม./ชม.

ในเรื่องเกี่ยวกับช่างงานถังกรองนั้น พบว่ามีการประปา 2 แห่งที่เลิกกิจการไปแล้วจึงไม่มีการช่างงานถังกรองถึงแม้จะอยู่ในสภาพที่ช่างงานได้ก็ตาม การประปา 2 แห่งนั้นคือ การประปาบ้านกรูคูและการประปาบ้านไร่-ไธ่ นอกจากนั้นยังพบว่าการประปา 3 แห่งที่ไม่ได้ช่างงานมาเป็นเวลานานแล้ว แต่ยังคงจ่ายน้ำดิบบริการแก่ประชาชนอย่างต่อเนื่องตลอดมาและมีการประปาอีก 3 แห่งที่มีปัญหาเรื่องแหล่งน้ำดิบ ต้องหยุดการกรองน้ำเป็นการชั่วคราว พอเหมาะแก่เวลาที่ทำการสำรวจพอดี แต่ทั้ง 3 แห่งนี้ก็ยังไม่ให้บริการแก่ประชาชนด้วยน้ำดิบเช่นกัน

ดังนั้นการประปาที่ช่างงานถังกรองมีทั้งหมด 16 แห่งและในจำนวน 16 แห่งนี้มี 3 แห่งที่ทำการกรองน้ำเพียงถังเดียวจากจำนวนถังกรองที่มีอยู่ 2 ถัง

สำหรับอัตราการกรองที่ทำการทดสอบได้ขณะทำการสำรวจเฉลี่ยจากการประปา 5 แห่งได้ประมาณ 0.22 ม./ชม.

ระดับน้ำเหนือชั้นทรายนั้นได้รับการออกแบบให้แตกต่างกันไป และส่วนควบคุมระดับน้ำในถังกรองไม่ให้ลดค่าลงกว่าผิวชั้นทรายมีจำนวน 19 แห่ง ช่างงานได้ 12 แห่ง และอีก 7 แห่ง ไม่ได้ช่างงาน (บางแห่งหยุดกรองและบางแห่งสร้างฝักแบบหรือซากรูด)

ตารางที่ 4.5 ข้อมูลเกี่ยวกับถังทรายกรองที่อู่พิภพการสำรวจ

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	จำนวน ถังกรอง (ใบ)	พื้นที่ผิว การกรอง (ตร.ม.)	อัตราการกรอง ที่ออกแบบ (ม./ชม.)	อัตราการกรอง ที่ใช้งาน (ม./ชม.)	อัตราการกรอง ที่ใช้งาน: ที่ออกแบบ	ระดับน้ำ เหนือทราย (ม.)	ปริมาณน้ำ เหนือทราย (ลบ.ม.)	ส่วนควบคุม ระดับน้ำ ในถังกรอง
1	บ้านราชกรูด	1	60	0.33	หยุดชั่วคราว	-	-	-	ไม่ทำงาน
2	สุขาภิบาลร่อนใหญ่	1	99	0.30	0.20	0.67	1.00	99	ทำงานดี
3	บ้านจันทิมา	1	36	0.28	0.13	0.48	1.00	36	ทำงานดี
4	วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช	2	165x2	0.30	หยุด 1 ถัง	-	0.50	83x1	ทำงานดี
5	สุขาภิบาลเกาะสมุย	1	36	0.28	หยุดชั่วคราว	-	1.00	36	ไม่ทำงาน
6	สุขาภิบาลมะรุ้ง	1	36	0.28	0.50	1.77	1.00	36	ไม่ทำงาน
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	1	42	0.11	0.18	1.65	1.22	51	ทำงานดี
8	ศูนย์วิจัยข้าว	2	28x2	0.11	หยุด 1 ถัง	-	0.45	13x2	ทำงานดี
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	2	28x2	0.11	-	-	0.45	13x2	ทำงานดี
10	บ้านผักหวาน	1	140	0.21	หยุดชั่วคราว	-	-	-	ไม่มี
11	บ้านหนองคู	1	60	0.33	-	-	1.00	60	ทำงานดี
12	บ้านแสนพัน	1	60	0.33	ไม่ทำงาน	-	1.00	60	ไม่ทำงาน
13	บ้านกุรุคุ	1	36	0.28	เลิกกิจการ	-	-	-	ไม่ทำงาน
14	บ้านบะฮี	1	36	0.28	ไม่ทำงาน	-	1.00	36	ไม่ทำงาน
15	บ้านไร่-ไร่	1	36	0.28	เลิกกิจการ	-	-	-	ไม่ทำงาน
16	สุขาภิบาลเพ็ญ	1	81	0.25	-	-	1.00	81	ทำงานดี
17	สุขาภิบาลศรีธาตุ	2	132x2	0.15	-	-	1.00	132x1	ทำงานดี
18	สุขาภิบาลโคกพระ	1	132	0.15	0.08	0.53	1.00	132	ทำงานดี
19	สุขาภิบาลหนองจอก	2	670x2	0.07	-	-	1.00	670	ทำงานดี
20	สุขาภิบาลอุบลรัตน์	2	132x2	0.15	หยุด 1 ถัง	-	1.00	132x1	ทำงานดี
21	บ้านผานกเค้า	1	110	0.06	-	-	1.00	110	ไม่มี
22	บ้านพานุ	1	14*	0.71*	-	-	1.00	14	ไม่มี
23	บ้านเพี้ย	1	9*	1.11*	-	-	1.00	9	ไม่มี
24	บ้านหนองบัว	1	5.4*	1.75*	ไม่ทำงาน	-	1.00	5.4	ไม่มี
ค่าเฉลี่ย			157.6	0.22	0.22		0.93		

4.4 การควบคุมระบบประปา

4.4.1 ผู้ควบคุมระบบประปา

เกี่ยวกับผู้ควบคุมระบบประปานั้น มีข้อมูลหลายด้านที่จะเป็นตัวบ่งชี้ถึงความเหมาะสมหรือความพร้อมของการประปาในด้านบุคคลากร

จากตารางที่ 4.6 ซึ่งแสดงข้อมูลเกี่ยวกับผู้ควบคุมระบบประปา พบว่าการประปา 2 แห่งที่ไม่มีผู้ควบคุมอยู่ประจำ คือการประปาบ้านบวนพุ และการประปาบ้านเพี้ย ภัยทั้ง 2 แห่งนี้เป็นการประปาที่ใช้น้ำดิบจากภูเขา และออกแบบให้ระบบดำเนินการผลิตได้เองตามธรรมชาติ ดังนั้นผู้บริหารงานหมู่บ้านซึ่งคือกรรมการหมู่บ้าน จึงมีได้ว่าจ้างใคร เข้ามาควบคุมอย่างใกล้ชิด

สำหรับอายุของผู้ควบคุมมีตั้งแต่ 25 ปีไปจนถึง 54 ปี และอายุเฉลี่ยประมาณ 37 ปี ส่วนวุฒิการศึกษาพบว่ามีตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 (ป.4) จนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ซึ่งในระดับ ป.4 นี้มีมากที่สุดคือ 9 คน และในระดับ ปวส. มีเพียงคนเดียวและเป็นที่น่าสังเกตว่า การประปาของศูนย์หรือหน่วยราชการอิสระจะมีผู้ควบคุมที่มีวุฒิการศึกษาค่อนข้างสูง ส่วนการประปาในระดับสุขภาพบาลหรืออำเภอจะรองลงมา สำหรับการประปาในระดับหมู่บ้านเกือบทั้งหมดมีวุฒิการศึกษาเพียง ป.4

ในด้านการทำงานที่การประปา มีผู้ควบคุมจำนวน 8 คนที่ทำงานกับการประปามาตั้งแต่การประปาเริ่มดำเนินการมาจวบจนปัจจุบัน แต่ภัยส่วนมากแล้วมักจะมีการเปลี่ยนแปลงผู้ควบคุมระบบประปากันไปตามความเหมาะสม ระยะเวลาที่ผู้ควบคุมระบบประปาทำงานเฉลี่ยประมาณ 6.3 ปี ส่วนเงินเดือนที่ได้รับมีตั้งแต่ 470 บาท - 4,000 บาท และเฉลี่ยประมาณ 1,584 บาท

ส่วนในเรื่องการฝึกอบรมสำหรับการควบคุมระบบประปาพบว่ามีผู้ควบคุมจำนวน 11 คนที่เคยผ่านการฝึกอบรมมาแล้ว และจำนวน 10 คนที่ไม่เคยได้รับการฝึกอบรมจากหน่วยงานใดเลยซึ่งการฝึกอบรมของผู้ควบคุมระบบประปานั้นได้ทราบว่า ทั้งหมดเป็นการฝึกอบรมในเรื่องระบบประปาทั้งกรองช้าและกรองเร็ว มีได้แยกการฝึกอบรมเป็นระบบกรองช้าแต่เพียงอย่างเดียว นอกจากนั้นยังได้รับการอบรมในด้านเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในงานประปาภัยทั่วไปด้วย

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ควบคุมระบบประปา

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	ชื่อผู้ควบคุม	อายุ (ปี)	วุฒิ การศึกษา	เริ่มทำงาน เมื่อ	ระยะเวลา ที่ทำงาน (ปี)	เงินเดือน (บาท)	การ อบรม (ครั้ง)
1	บ้านราชกรุง	นายประวัติ จินคา	30	ป.4	2524	5	1,525	1
2	สาขาภิบาลร้อนพิบูลย์	นาย เสนอ ปลัดสงคราม*	45	ป.7	2519	10	1,525	1
3	บ้านในเฒิว	นายบุญเลิศ จุลพันธ์*	40	ป.4	2524	5	1,200	1
4	วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช	นายเฒิว วุฒิมานห**	-	-	-	-	1,867	ไม่มี
5	สาขาภิบาลเกาะสมุย	นายสัมฤทธิ์ ศรีแสง**	-	ปวช.	-	-	1,525	1
6	สาขาภิบาลยะรัง	นายศุภชัย บุรีรักษ์	25	มศ.3	2529	0	1,525	ไม่มี
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	นายสน ฉิมพงษ์	28	ปวส.	2528	1	2,000	ไม่มี
8	ศูนย์วิจัยข้าว	-	-	-	2528	1	2,000	ไม่มี
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	นายสังจา แห่งย้ง	31	ปวช.	2528	1	4,000	ไม่มี
10	บ้านผักหวาน	นายสุเวช ชูศรี	41	ป.4	2513	16	1,525	3
11	บ้านหนองคู	นายสามารถ ราชฤทธิ์	40	ป.4	2526	3	470	ไม่มี
12	บ้านแสนหัน	นายมรติ กันสวรรค์	34	ป.4	2518	11	1,665	3
13	บ้านกุรุคุ	-	-	-	-	-	-	-
14	บ้านมะฮี	นายหา คาบิทะ	36	ป.4	2512	17	1,255	2
15	บ้านไร่-ไร่	นายล้อม จามาลา (ในอดีต)	41	ป.7	2519	10	1,525	1
16	สาขาภิบาลเพ็ญ	นายสมพร วงศ์เจริญ*	35	ป.7	2516	13	1,525	1
17	สาขาภิบาลศรีธาคู	นายเคน มีสุข	44	ป.4	2529	0	1,255	ไม่มี
18	สาขาภิบาลโคกพระ	นายอุทิศ คาจันทร์	41	มศ.3	2524	5	1,525	1
19	สาขาภิบาลหนองรัก	นายสุรพล ภูมิสายคร	27	มศ.3	2526	3	1,525	ไม่มี
20	สาขาภิบาลอุบลรัตน์	นายวิชัย มหามาคย	41	มศ.3	2526	3	1,500	ไม่มี
21	บ้านผานกเคี้ยว	นายอุคม โพธิ์อุคม	-	ป.4	2529	1	1,000	ไม่มี
22	บ้านพานุ	ไม่มีผู้ควบคุม	-	-	-	-	-	-
23	บ้านเพ็ญ	ไม่มีผู้ควบคุม	-	-	-	-	-	-
24	บ้านหนองบัว	นายคำบ้าน สุงษา	54	ป.4	2515	14	1,525	1
*กับผู้ควบคุมอีก 1 คน		ค่าเฉลี่ย	37			6.3	1,584	
**กับผู้ควบคุมอีก 2 คน								

4.4.2 การควบคุมระบบประปา

ในด้าน การควบคุมการทำงาน ของระบบประปานั้น ทั่วๆ ไปแล้วจะปฏิบัติให้สอดคล้องกับการออกแบบและการก่อสร้าง ซึ่งพอจะแยกหัวข้อแต่ละชั้นคอนดิงตารางที่ 4.7

การส่งน้ำดิบเข้าสู่ระบบทำความสะอาดน้ำมี 11 แห่งที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของรถ และ มี 12 แห่งที่ต้องใช้เครื่องสูบน้ำ แต่มี 1 แห่งที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของรถและใช้เครื่องสูบน้ำด้วยคือการประปาบ้านหนองจอก ซึ่งจะเห็นได้ว่าการประปาที่อาศัยแรงโน้มถ่วงของรถในการส่งน้ำดิบทั้งหมด จะสามารถทำงานได้ตลอด 24 ชม. ต่างกับการประปาที่ใช้เครื่องสูบน้ำทุกแห่งจะมีข้อจำกัดในการทำงานเครื่องสูบน้ำซึ่งพบว่าบางแห่งใช้งานเครื่องสูบน้ำเพียงวันละ 2 ชม. เท่านั้น แต่ก็พบบางแห่งใช้งานเครื่องสูบน้ำมากถึงวันละ 20 ชม. และ ก็เกิดปัญหาต่อเนื่องตามมาในเรื่องการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ จนนับเป็นปัญหาหลักสำหรับการประปาที่ส่งน้ำดิบในลักษณะนี้

สำหรับการใช้งานถังกรองและการควบคุมระดับน้ำในถังกรองได้กล่าวถึงแล้วในหัวข้อ 4.3 , ตารางที่ 4.5 ดังนั้นในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงลักษณะการควบคุมการกรอง ซึ่งพบว่ามี การประปา 11 แห่งที่ควบคุมแบบอัตราการกรองคงที่ และ 12 แห่ง ที่ควบคุมแบบอัตราการกรองลดลง แต่มี 1 แห่งที่ควบคุมในลักษณะผสมทั้ง 2 แบบ คือการประปาสุขาภิบาลหนองจอกและพบว่าวิธีการส่งน้ำดิบเข้ามายังถังกรองจะเป็นตัวกำหนดวิธีการควบคุมการกรองว่าจะเป็นในลักษณะใด

ส่วนระบบฆ่าเชื้อโรคนั้นมีการประปา 4 แห่งที่ไม่มีเครื่องมือหรืออุปกรณ์สำหรับการฆ่าเชื้อโรค และ 20 แห่งที่มีระบบฆ่าเชื้อโรคในแบบการเติมยาฆ่าคลอรีน และในจำนวน 20 แห่งนี้มีเพียง 10 แห่งที่ยังใช้งานระบบฆ่าเชื้อโรคอยู่ บางแห่งใช้ทุกวันเป็นประจํา บางแห่งก็ใช้ เป็นบางวันหรือบางเวลาเท่านั้น สำหรับอีก 10 แห่งที่ไม่ได้ใช้งานนั้น บรากรูพบเครื่องมือและอุปกรณ์อยู่บ้างเป็นบางแห่ง

การบริการส่งจ่ายน้ำประปานั้นพบว่ามี การประปา 10 แห่งที่ส่งจ่ายไปโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของรถโดยตรง ส่วนอีก 14 แห่งต้อง ใช้เครื่องสูบน้ำเพื่อส่งน้ำไปเก็บบนหอถังสูงก่อนที่จะจ่ายต่อไปแก่ประชาชน และมี 10 แห่งที่บริการตลอด 24 ชม.

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลเกี่ยวกับการควบคุมระบบประปา

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	การส่งน้ำดิบ		การใช้ ถังกรอง	การยก ทางน้ำออก	การใช้ ระบบ ฆ่าเชื้อโรค	การส่งน้ำประปา		ลักษณะการ ควบคุมการกรอง
		วิธีการ	วันละ (ชม)				วิธีการ	วันละ (ชม)	
1	บ้านราชครูค	G	24	หยุดชั่วคราว	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
2	สุขาภิบาลอ่อนทิบูลย์	G	24	ทำงาน	มี	ทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
3	บ้านจันทิยาว	G	24	ทำงาน	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
4	วิทยาลัยครุฑนครศรีธรรมราช	G	24	ทำงานอยู่ 1 ถัง	มี	ทำงานบางวัน	G	24	อัตราการกรองคงที่
5	สุขาภิบาลเกาะสมุย	G	24	หยุดชั่วคราว	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
6	สุขาภิบาลยะรัง	P	6	ทำงาน	ทำงานฆ่าเชื้อ	ไม่มี	P&G	6	อัตราการกรองลดลง
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	P	20	ทำงาน	มี	ไม่มี	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
8	ศูนย์วิจัยข้าว	P	6	ทำงานอยู่ 1 ถัง	มี	ทำงาน	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	P	13	ทำงาน	มี	ทำงาน	P&G	24	อัตราการกรองลดลง
10	บ้านผักหวาน	G	24	หยุดชั่วคราว	ไม่มี	หยุดชั่วคราว	P&G	-	อัตราการกรองคงที่
11	บ้านหนองคู	P	2	ทำงาน	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	P&G	2	อัตราการกรองลดลง
12	บ้านแสนหัน	P	-	ฆ่าเชื้อทำงาน	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
13	บ้านกุรุคุ	P	-	เลิกกิจการ	มี	ไม่มี	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
14	บ้านมะฮี	P	-	ฆ่าเชื้อทำงาน	มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
15	บ้านไร่-ไร่	P	-	เลิกกิจการ	มี	ไม่มี	P&G	-	อัตราการกรองลดลง
16	สุขาภิบาลเทิน	P	-	ทำงาน	มี	ทำงาน	P&G	24	อัตราการกรองลดลง
17	สุขาภิบาลศรีธาตุ	G	24	ทำงาน	มี	ทำงาน	P&G	-	อัตราการกรองคงที่
18	สุขาภิบาลระลอกพระ	P	10	ทำงาน	มี	ทำงาน	P&G	15	อัตราการกรองลดลง
19	สุขาภิบาลหนองรัก	P & G	24	ทำงาน	มี	ทำงาน	P&G	14	2 แบบ
20	สุขาภิบาลอุบลรัตน์	P	8	ทำงาน 1 ถัง	มี	ทำงานบางวัน	G	9	อัตราการกรองลดลง
21	บ้านผานกเค้า	G	24	ทำงาน	ไม่มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	4	อัตราการกรองคงที่
22	บ้านบวนพู่	G	24	ทำงาน	ไม่มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
23	บ้านเพิม	G	24	ทำงาน	ไม่มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่
24	บ้านหนองบัว	G	24	ฆ่าเชื้อทำงาน	ไม่มี	ฆ่าเชื้อทำงาน	G	24	อัตราการกรองคงที่

หมายเหตุ G = ใช้น้ำประปาที่กรองของโรงกล, P = ใช้น้ำเครื่องสูบน้ำ

4.4.3 การทำความสะอาดถังทรายกรองช้า

ภาระหน้าที่สำคัญประการหนึ่งของผู้ควบคุมระบบประปา คือการทำความสะอาดถังกรองเมื่อชั้นทรายกรองมีการอุดตันมาก จนกระทั่งการกรองน้ำทำได้ในอัตราที่ต่ำมาก ซึ่งผู้ควบคุมทุกคนจะทราบด้วยประสบการณ์จากการทำงานว่า เมื่อใดที่ต้องทำความสะอาดถังกรอง

ความถี่ในการทำความสะอาดนี้ เป็นเสมือน Filtrerrun ของถังกรองนั่นเองซึ่งพบว่ามีตั้งแต่ 1 วันไปจนถึง 1,095 วัน (3 ปี) ดังนั้นโดยเฉลี่ยแล้วจะทำความสะอาดทรายในช่วงประมาณ 124 วัน/ครั้ง หรือ Filtrerrun เฉลี่ยประมาณ 124 วันแต่ในช่วงฤดูฝนพบว่าความขุ่นของน้ำดิบจากแหล่งน้ำผิวดินมักจะสูงขึ้น ทำให้การทำความสะอาดทรายต้องทำถี่ขึ้น หรือ Filtrerrun จะสั้นลงนั่นเอง

ในด้านการทำงานนั้นทุกการประปาล้วนแต่ใช้แรงงานในการทำงานโดยอาศัยเครื่องมือและอุปกรณ์ง่าย ๆ ที่พอหาได้ เช่น จอบ, พลั่ว, คราดและสายยางฉีดน้ำเป็นต้น แต่วิธีการทำงานนั้นพอจะแบ่งได้ 2 ลักษณะคือ แบบแรกทำความสะอาดทรายชุดผิวหน้าชั้นทรายขึ้นมาล้างทำความสะอาดแล้วเติมกลับลงไปตามเดิมซึ่งมีจำนวน 7 แห่ง ที่ทำในลักษณะนี้ ส่วนอีกแบบหนึ่งคือการชุดักผิวหน้าชั้นทรายออกทิ้งไปเลย ซึ่งมีจำนวน 13 แห่งและในจำนวน 13 แห่งนี้ มี 3 แห่งที่เติมทรายลงไปเพิ่มในทันที สำหรับอีก 10 แห่งนั้นจะเติมทรายนานๆ ครั้งตามความเหมาะสม

การจัดหาทรายนั้นโดยมากจะต้องเป็นการสั่งซื้อจากที่อื่น จะมีเพียงการประปาสุขาภิบาลเกาส์มุ่ยเท่านั้นที่ต้องจัดหาเอาเอง เพราะไม่สะดวกในการสั่งซื้อจากที่อื่น

เกี่ยวกับปัญหาเรื่องสาหร่ายซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการทำความสะอาดถังกรองมากพบว่ามีการประปา 15 แห่งที่ปรากฏมีสาหร่ายเจริญเติบโตในถังกรองและในจำนวนนี้มี 5 แห่งที่เกิดปัญหามากต่อการกรองน้ำ ส่วนอีก 10 แห่งมีปัญหาน้อยเพียงเล็กน้อย นอกจากนั้นการประปาที่ไม่เกิดปัญหาเรื่องสาหร่ายเลยมีเพียง 4 แห่งเท่านั้น

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลเกี่ยวกับการทำความสะอาดถังทรายกรองช้า

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	ความถี่ในการทำความสะอาด		แรงงานที่ใช้ ในการทำงาน (คน/ครั้ง)	เวลาที่ใช้ ในการทำงาน (วัน/ครั้ง)	วิธีการ ทำงาน	ความถี่ใน การเติมทราย (ปี/ครั้ง)	การจึกหา ทราย	ปัญหา เรื่อง สถานี
		ปกติ (วัน/ครั้ง)	ฉุกเฉิน (วัน/ครั้ง)						
1	บ้านราชครูค	7	3	2	1	ล้างทราย	-	ซื้อจากที่อื่น	เล็กน้อย
2	สุธาภิบาลร่อนพิบูลย์	75	-	4	1	ตักทรายทิ้ง	4	ซื้อจากที่อื่น	เล็กน้อย
3	บ้านนงเยาว	30	7	2	1	ล้างทราย	-	-	เล็กน้อย
4	วิทยาลัยครูนครศรีธรรมราช	18	-	2	1	ตักทรายทิ้ง	1	ซื้อจากที่อื่น	มาก
5	สุธาภิบาลเกาะสมุย	30	-	3	0.5	ตักทรายทิ้ง	ทันที	คลองลึบะ	ไม่มี
6	สุธาภิบาลยะรัง	1	1	1	0.5	ตักทรายทิ้ง	ทันที	ซื้อจากที่อื่น	ไม่มี
7	ศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 6	60	-	1	1	ตักทรายทิ้ง	-	-	เล็กน้อย
8	ศูนย์วิจัยข้าว	-	-	1	1	ล้างทราย	-	-	มาก
9	ศูนย์วิจัยพืชสวน	7	-	2	0.5	ล้างทราย	-	-	มาก
10	บ้านผักหวาน	90	30	3	0.5	ตักทรายทิ้ง	2.5	ซื้อจากที่อื่น	เล็กน้อย
11	บ้านหนองคู	1,095	-	-	-	-	-	ซื้อจากที่อื่น	ไม่มี
12	บ้านแสนพัน	-	-	-	-	-	-	-	-
13	บ้านกรูคู	-	-	-	-	-	-	-	-
14	บ้านชะมี	180	-	1	1	ตักทรายทิ้ง	-	-	เล็กน้อย
15	บ้านไร่-ไผ่	120	-	1	1	ล้างทราย	-	-	-
16	สุธาภิบาลเทพ	120	-	-	-	ตักทรายทิ้ง	-	-	มาก
17	สุธาภิบาลศรีธาดู	7	2	1	1	ตักทรายทิ้ง	1	ซื้อจากที่อื่น	เล็กน้อย
18	สุธาภิบาลจรดพระ	30	7	1	1	ตักทรายทิ้ง	ทันที	ซื้อจากที่อื่น	เล็กน้อย
19	สุธาภิบาลหนองจอก	30	30	5	2	ตักทรายทิ้ง	-	-	เล็กน้อย
20	สุธาภิบาลอุบลรัตน์	90	-	5	1	ตักทรายทิ้ง	-	-	เล็กน้อย
21	บ้านผานกเค้า	90	-	15	0.5	ตักทรายทิ้ง	2	ซื้อจากที่อื่น	มาก
22	บ้านवानุ	365	-	3	1	ล้างทราย	-	ซื้อจากที่อื่น	ไม่มี
23	บ้านเพี้ย	-	-	-	-	-	-	-	ไม่มี
24	บ้านหนองบัว	30	15	1	1	ล้างทราย	-	-	-
ค่าเฉลี่ย		124	12	2.8	0.92				

4.5 คุณภาพน้ำดิบและน้ำประปา

ผลของการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ที่ได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำมานั้น แสดงไว้ในตารางที่ 4.9 ซึ่งแสดงผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่สำคัญได้แก่ อุณหภูมิ, pH, ความขุ่น ความเป็นด่าง, ความกระด้าง, คาร์บอนิลไดออกไซด์, เหล็ก, ไนเตรท, แอมโมเนีย, ฟอสเฟตและดัชนีการกรอง (F-Index) ส่วนตัวแปรอื่น ๆ ที่มีได้แสดงไว้ในตาราง ได้เรียบเรียงไว้ในภาคผนวก ข. แล้ว

จะเห็นว่าน้ำดิบของการประปาทุกแห่งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำดิบของการประปาส่วนภูมิภาค และมาตรฐานน้ำดิบขององค์การอนามัยโลก และมีการประปาอยู่หลายแห่ง ที่มีน้ำดิบซึ่งมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคจึงเป็นผลดีต่อการประปาอย่างมาก ส่วนคุณภาพน้ำประปานั้นพบว่าเกือบทุกแห่งสามารถจ่ายน้ำประปาที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาคได้ ยกเว้นการประปา 2 แห่งที่จ่ายน้ำประปาที่ไม่ได้มาตรฐานคือ การประปาสุขาภิบาลศรีธาตุ และการประปาหนองบัว

การประปาสุขาภิบาลศรีธาตุซึ่งน้ำประปามีความขุ่นสูงถึง 41 NTU, ปริมาณเหล็กมี 1.60 มก./ล. ซึ่งเกินมาตรฐานอยู่มาก สาเหตุนี้เป็นเพราะน้ำดิบมีความขุ่นสูงมาก และปริมาณเหล็กก็มีมากเช่นกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นนี้ทำให้ประชาชนไม่กล้าบริโภคน้ำประปาจากการประปาโดยตรง จะต้องนำใบแกว่งสารส้ม แล้วทิ้งไว้ให้ตกตะกอนสักระยะหนึ่งก่อนแล้วจึงนำมาใช้ประโยชน์ได้

การประปาบ้านหนองบัว น้ำประปาที่จ่ายนั้นเป็นน้ำดิบที่ไม่มีการบำบัดด้วยวิธีการใด ความขุ่นก็สูงเกินมาตรฐาน

จากข้อมูลด้านคุณภาพน้ำทั้งน้ำดิบและน้ำประปาของการประปาต่าง ๆ มีความเด่นชัดมากในเรื่องการกำจัดความขุ่นทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก ปริมาณเหล็กก็ลดลงได้มากตลอดจนสารต่าง ๆ ที่เจือปนอยู่ก็สามารถถูกกำจัดให้มีปริมาณลดลงได้มากบ้างน้อยบ้าง ดังที่ปรากฏในตาราง 4.9

เกี่ยวกับผลข้อมูลคุณภาพน้ำ สามารถบอกถึงความสำเร็จของการประปาได้ในอีกแง่มุมหนึ่ง ซึ่งจะกล่าวโดยสังเขปดังนี้

ค่า pH จะเป็นเครื่องบ่งชี้ถึงภาวะความเป็นกรดหรือความเป็นด่างได้อย่างคร่าว ๆ pH ของน้ำดิบทั้งหมดอยู่ในช่วง 6.55 - 8.40 ส่วนน้ำ

ตารางที่ 4.8 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ลำดับ ที่	ชื่อการประปา	อุณหภูมิ องศา C	pH	ความขุ่น		ความเป็นค่าง		ความกระด้าง		ทรายนับแดงเกลียว		เหล็ก		ซัลเฟต		ไนเตรท		แอมโมเนียม		ฟอสเฟต		F-Index ของน้ำดิบ		
				(NTU.)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)Fe	(mg/l)SO ₄	(mg/l)N.	(mg/l)N.	(mg/l)P.													
				น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา	น้ำดิบ	น้ำประปา			
1	บ้านราษฎร์	31	8.40	-	1.70	-	22	-	20	-	-0.90	-	0.10	-	N.D	-	0.53	-	-	-	0.03	-	0.0040	
2	สถานีบำบัดรอบห้วยคณ์	28	7.70	7.70	0.75	0.16	63	29	62	73	-0.60	-0.30	0.10	N.D	1	1	0.09	0.09	-	-	0.06	0.06	0.0057	
			7.30	-	8.60	-	189	-	184	-	+	0.10	-	2.20	-	N.D	-	0.31	-	-	0.09	-	0.09	0.0015
3	บ้านนาเอียว	28	7.60	7.30	0.27	0.27	7	9	5	7	-2.80	-2.60	N.D	N.D	N.D	N.D	0.09	N.D	-	-	0.09	0.03	0.0158	
4	วค.นครศรี	25	7.40	7.50	0.27	5.40	5	10	4	9	-3.10	-2.50	N.D	N.D	N.D	N.D	0.04	N.D	-	-	0.06	0.03	0.0254	
5	สถานีบาดเกาะสมบ	29	7.60	8.70	2.40	0.62	13	54	6	36	-2.40	+0.20	0.10	N.D	N.D	N.D	0.31	N.D	-	-	0.77	0.06	0.0076	
6	สถานีบาดมะวัง	24	7.20	7.20	58.0	0.23	70	19	57	13	-0.90	-2.40	3.70	N.D	N.D	N.D	0.09	0.18	-	-	0.31	0.03	0.0040	
			7.20	-	36.0	-	20	-	15	-	-	-	-2.20	-	3.60	-	-	-	-	-	-	0.31	-	0.0112
7	ศูนย์ขยายพันธุ์ที่ 6	28	8.10	8.30	6.10	3.10	27	34	26	32	-0.90	-0.50	N.D	N.D	N.D	N.D	0.18	N.D	-	-	N.D	N.D	0.0072	
8	ศูนย์วิจัยน้ำ	29	7.30	6.60	42.0	2.30	24	25	28	25	-1.70	-2.40	1.10	0.10	31	N.D	-	-	-	-	1.8	N.D	0.0183	
9	ศูนย์วิจัยห้วยสวน	24	8.10	7.60	0.54	0.48	227	230	235	238	+0.80	+0.30	0.10	N.D	N.D	N.D	0.31	0.04	-	-	N.D	N.D	0.0128	
10	บ้านผักหวาน	32	7.40	7.65	4.50	1.20	89	80	46	26	-0.70	-0.75	1.00	0.10	N.D	N.D	0.14	0.16	0.08	0.04	N.D	N.D	0.0059	
11	บ้านหนองคู	31	6.55	6.35	1.95	0.75	8	10	15	6	-3.15	-3.45	0.10	0	N.D	N.D	-	-	0.06	N.D	0.10	0.10	0.0044	
12	บ้านแสนพัน	32	7.20	-	0.22	-	69	-	183	-	-0.50	-	0.30	-	33	-	0.02	-	0	-	0	-	0.0064	
13	บ้านกุรุคุ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	บ้านมะฮี	31	7.35	-	5.20	-	154	-	105	-	-0.25	-	0.10	-	4	-	0.90	-	0	-	0	-	0.0173	
15	บ้านไร่-ไร่	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	สถานีบาดเพ็ญ	31	7.35	7.80	0.14	0.25	303	252	232	186	+0.25	+0.40	N.D	N.D	N.D	N.D	0.13	0.09	N.D	N.D	0.15	0.10	0.0183	
			7.75	-	0.60	-	259	-	201	-	+	0.65	-	N.D	-	N.D	-	N.D	-	0.14	-	0.15	-	-
17	สถานีบาดศรีธาตุ	31	7.00	7.10	72.0	41.0	30	62	33	56	-1.70	-1.10	2.40	1.80	N.D	N.D	0.42	0.40	0.06	N.D	0	0	0.0175	
18	สถานีบาดศรีคกพระ	32	7.50	7.65	0.90	0.40	24	24	73	74	-1.10	-0.85	1.80	0.15	N.D	N.D	0.02	N.D	0.20	0.14	0	0	0.0051	
19	สถานีบาดหนองปาก	32	7.70	7.55	4.80	2.10	96	84	83	70	+/-0.00	-0.35	0.20	0.10	N.D	N.D	0.09	0.02	0.14	0.10	0	0	0.0022	
20	สถานีบาดอุบลศรีคณ์	32	7.60	7.60	2.25	1.80	74	72	58	58	-0.50	-0.60	0.30	0.20	3	2.5	0.06	0.06	0.06	0.10	0	0	0.0091	
21	บ้านผานาคำ	28	7.70	7.75	1.20	0.80	232	264	213	238	+0.20	+0.25	0.25	0.10	3	3	0.16	0.06	0	0	0	0	0.0038	
22	บ้านบายนุ	30	7.15	7.65	0.40	0.30	302	288	285	277	-0.05	+0.65	0.10	N.D	3	4	0.58	0.40	0	0	0	0	0.0084	
23	บ้านเพ็ญ	28	7.30	-	0.35	-	285	-	292	-	+/-0.00	-	0	-	13	-	0.24	-	0	-	0.11	-	0.0122	
24	บ้านหนองบัว	27	7.35	-	21.0	-	22	-	19	-	-2.15	-	0.60	-	1	-	0.14	-	0.10	-	0.10	-	0.0115	
ค่าเฉลี่ย			29.2	7.47	7.53	10.93	3.60	105.4	94.5	99.2	83.6	-0.94	-0.94	0.73	0.14	3.83	0.62	0.29	0.19	0.06	0.04	0.16	0.02	0.0103

ประปาอยู่ในช่วง 6.35 - 8.70 นับว่ายังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับของมาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค และภาวะของน้ำดิบและน้ำประปาทั้งหมดจึงจัดว่าอยู่ในช่วงค่อนข้างเป็นกลาง ไม่เป็นทั้งกรกหรือค่างมากจนเกินไป

ค่าความขุ่นของน้ำดิบอยู่ในช่วง 0.14 NTU - 72.0 NTU ส่วนของน้ำประปาอยู่ในช่วง 0.16 NTU - 41.0 NTU โดยค่าสูงสุดนั้นเป็นน้ำดิบและน้ำประปานั้นเป็นการประปาสุขภาพศาสตร์าคูมีเพียงแห่งเดียวที่ความขุ่นของน้ำมีมาก ในขณะที่ส่วนใหญ่แล้วความขุ่นอยู่ในเกณฑ์ค่าที่เหมาะสมกับระบบทรายกรองช้าอย่างยิ่ง ดังนั้นแม้ความนำดีมีน้ำขุ่นแล้วการประปาส่วนใหญ่สามารถทำให้ประชาชนยอมรับได้มากที่สุด

ค่าความเป็นค่างของน้ำดิบอยู่ในช่วง 5 มก./ล - 303 มก./ล ส่วนของน้ำประปาอยู่ในช่วง 9 มก./ล - 298 มก./ล ซึ่งค่าสูงสุดของน้ำดิบและน้ำประปานั้นอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือค่าความเป็นค่างสูงกว่า 500 มก./ล นั้นไม่เหมาะที่จะนำมาทำน้ำประปา เพราะอาจจะทำให้น้ำมีรสไม่ดื่ม จึงกล่าวได้ว่าความเป็นค่างส่วนใหญ่จะค่อนข้างต่ำเป็นคว้ที่ถึงอำนาจการกักกรองน้ทะเลซึ่งมีอยู่ทั้งน้ำดิบและน้ำประปา

ค่าความกระด้างของน้ำดิบอยู่ในช่วง 4 มก./ล - 292 มก./ล ส่วนของน้ำประปาอยู่ในช่วง 6 มก./ล - 277 มก./ล ซึ่งหากจะแบ่งประเภทน้ำตามองศาความกระด้างแล้วพบว่าม้้น้ำดิบของการประปา 14 แห่งมีลักษณะเป็นน้ำอ่อน และ 9 แห่งเป็นน้ำกระด้าง ส่วนน้ำประปานั้นมี 13 แห่งเป็นน้ำอ่อนและ 4 แห่งเป็นน้ำกระด้าง ดังนั้นจึงพอมองเห็นได้ชัดมากขึ้นเกี่ยวกับอำนาจการกักกรองน้ทะเลของน้ำดิบและน้ำประปาโดยส่วนใหญ่

ค่าดัชนีแลงเกลียร์ซึ่งเป็นตัวสรุปและบ่งชี้อำนาจการกักกรองน้ทะเลให้ชัดเจนลงไปพบว่าในน้ำดิบ 17 แห่ง มีค่าดัชนีแลงเกลียร์เป็นลบ ตั้งแต่ -0.05 ถึง -3.15 คือมีอำนาจการกักกรองน้ทะเล และน้ำดิบ 4 แห่งมีค่าเป็นบวกตั้งแต่ +0.10 ถึง +0.80 คือไม่มีอำนาจการกักกรองน้ทะเล ส่วนในน้ำประปานั้นมี 12 แห่งที่มีค่าเป็นลบตั้งแต่ -0.30 ถึง -3.45 และอีก 5 แห่งมีค่าเป็นบวกตั้งแต่ +0.20 ถึง +0.65 ดังนั้นข้อมูลนี้อาจเป็นเครื่องเตือนให้ระมัดระวังในการเลือกใช้วัสดุท่อ หากจะต้องมีการปรับปรุงหรือขยายระบบท่อจ่ายน้ำและท่อน้ำดิบ

ควรหลีกเลี่ยงการใช้ท่อโลหะให้มากที่สุด เพราะนอกจากปัญหาการผุกร่อนที่เกิดขึ้นได้แล้ว ผู้บริโภคอาจจะได้รับพิษจากสารต่างๆ ที่ถูกกัดกร่อนออกมาได้

ปริมาณเหล็กที่พบในน้ำดิบทั้งหมด 17 แห่ง อยู่ในช่วง 0.10 มก./ล. - 3.70 มก./ล. ส่วนในน้ำประปาพบ 7 แห่งอยู่ในช่วง 0.10 มก./ล. - 1.60 มก./ล. ซึ่งมีการประปาเพียงแห่งเดียวที่มีปริมาณเหล็กในน้ำประปาสูงเกินมาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค จึงไม่น่าหนักใจมากนัก และจะเห็นได้ว่าระบบกรองน้ำสามารถบำบัดเหล็กให้มีปริมาณลดลงได้เป็นที่น่าสนใจ

ปริมาณซัลเฟตซึ่งหากมีมากอาจทำให้เกิดกลิ่นและรสชาติ มาตรฐานที่ยอมรับไม่เกิน 250 มก./ล. ซึ่งทั้งน้ำดิบและน้ำประปาของการประปาทุกแห่งก็ตรวจพบซัลเฟตต่ำกว่ามาตรฐานอยู่มาก จึงไม่มีบทบาทสำคัญแต่อย่างใด

ปริมาณไนเตรทที่พบในน้ำดิบอยู่ในช่วง 0.02 มก./ล. - 0.58 มก./ล. และในน้ำประปาพบในช่วง 0.02 มก./ล. - 0.40 มก./ล. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

ปริมาณแอมโมเนียซึ่งเป็นเครื่องชี้คุณภาพน้ำได้อย่างคร่าวๆ ในด้านความสะอาดและความปลอดภัย ที่ตรวจพบก็ไม่สูงมากกว่ามาตรฐานแต่อย่างใด

ปริมาณฟอสเฟตซึ่งเป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชน้ำ เช่น สาหร่ายตรวจพบในน้ำดิบของการประปา 11 แห่งและในน้ำประปา 7 แห่ง สำหรับดัชนีการกรองของน้ำดิบอยู่ในช่วง 0.0015 - 0.0254 ซึ่งน้ำดิบที่มีคุณสมบัติที่ดีต่อกระบวนการกรองควรจะมีดัชนีการกรองต่ำ ภัยจะมีการสูญเสียเฮด (Head) น้อยและได้คุณภาพน้ำดี ตัวเลขดัชนีการกรองสามารถนำมาเปรียบเทียบกันระหว่างการประปาค้างว ว่าการประปาแห่งใดมีน้ำดิบที่เหมาะสมมากที่สุดน้อยกว่ากันด้วย