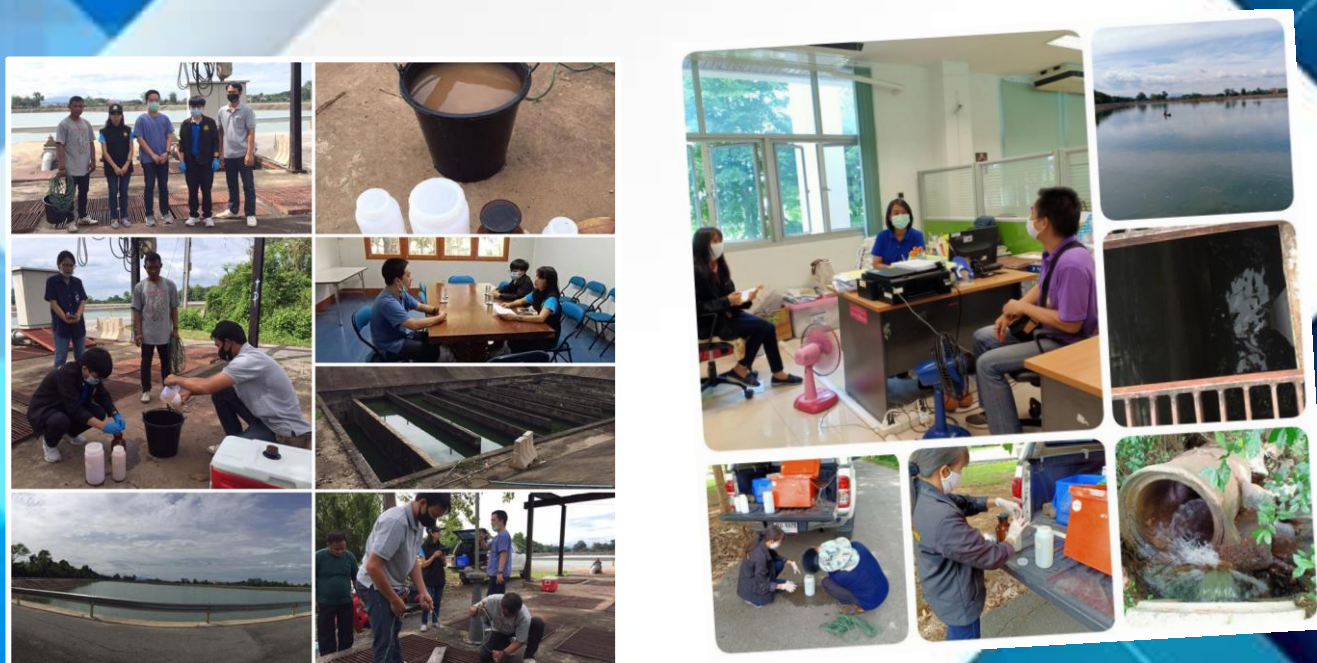


รายงานการติดตามประเมินผล

ประสิทธิภาพระบบบำบัด

น้ำเสียรวมชุมชน ปี 2563



สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2

สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คำนำ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) ได้ร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ดำเนินการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดลำปาง พะเยา และน่าน โดยการดำเนินงานดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมภายใต้แผนแม่บทการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) ในส่วนของการสนับสนุนเสริมสร้างศักยภาพความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทางด้านการบริหารจัดการ และการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการดูแลรักษา รวมถึงเพื่อให้ทราบถึงสถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียและใช้เป็นแนวทางในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสีย ให้สามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพต่อไป

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง)
กันยายน 2563

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
สารบัญตาราง	
สารบัญภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	1-1
บทที่ 2 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน	2-1
2.1 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน (สถานการณ์ในภาพรวม)	2-1
2.2 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนรายจังหวัด	2-1
บทที่ 3 ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน	3-1
3.1 จังหวัดลำปาง	3-1
3.1.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง	3-1
3.2 จังหวัดพะเยา	3-16
3.2.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา	3-16
3.3 จังหวัดน่าน	3-32
3.3.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน	3-32
บทที่ 4 การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน	4-1
4.1 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-1
4.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	4-1
4.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย	4-2

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง	2-1
ตารางที่ 3.1-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลนครลำปาง	3-2
ตารางที่ 3.1-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลนครลำปาง	3-4
ตารางที่ 3.1-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลนครลำปาง	3-5
ตารางที่ 3.1-4 รายละเอียดข้อมูลสถานีสูบน้ำเสียและ/หรือสถานียกระดับน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง	3-5
ตารางที่ 3.1-5 ค่าใช้จ่ายที่การดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง ปี 2563	3-13
ตารางที่ 3.1-6 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหา น้ำเสียของเทศบาลนครลำปาง ปี 2563	3-14
ตารางที่ 3.1-6 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลนครลำปาง ปี 2563	3-15
ตารางที่ 3.2-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา	3-17
ตารางที่ 3.2-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองพะเยา	3-19
ตารางที่ 3.2-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลเมืองพะเยา	3-22
ตารางที่ 3.2-4 รายละเอียดข้อมูลสถานีสูบน้ำเสียและ/หรือสถานียกระดับน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา	3-24
ตารางที่ 3.2-5 ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยา	3-25
ตารางที่ 3.2-5 ค่าใช้จ่ายการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563	3-29
ตารางที่ 3.2-6 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหา น้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563	3-30
ตารางที่ 3.2-7 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563	3-31
ตารางที่ 3.3-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลเมืองน่าน	3-33
ตารางที่ 3.3-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองน่าน	3-35
ตารางที่ 3.3-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลเมืองน่าน	3-36
ตารางที่ 3.3-4 ข้อมูลสถานีสูบน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน	3-37
ตารางที่ 3.3-5 ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองน่าน	3-38
ตารางที่ 3.3-6 ค่าใช้จ่ายการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ปี 2563	3-41
ตารางที่ 3.3-7 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหา น้ำเสียของเทศบาลเมืองน่าน ปี 2562	3-42
ตารางที่ 3.3-8 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลเมืองน่าน ปี 2563	3-43
ตารางที่ 4-1 แสดงรายละเอียดประมาณน้ำเข้าระบบและคุณภาพน้ำทิ้ง	4-1
ตารางที่ 4.2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-1

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 3.1-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลนครลำปาง	3-1
ภาพที่ 3.1-2 แผนที่แสดงแนวเส้นท่อระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลนครลำปาง	3-4
ภาพที่ 3.1-3 แผนที่แสดงที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง	3-9
ภาพที่ 3.1-4 แผนผังระบบรวบรวมบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง	3-9
ภาพที่ 3.1-6 ผังคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง	3-12
ภาพที่ 3.2-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลเมืองพะเยา	3-16
ภาพที่ 3.2-2 แผนที่แสดงแนวเส้นท่อระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองพะเยา	3-21
ภาพที่ 3.2-3 แผนที่แสดงที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา	3-25
ภาพที่ 3.2-4 แผนผังระบบรวบรวมบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา	3-26
ภาพที่ 3.2-5 ผังคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา	3-28
ภาพที่ 3.3-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลเมืองน่าน	3-32
ภาพที่ 3.3-2 แผนที่แสดงแนวเส้นท่อระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองน่าน	3-35
ภาพที่ 3.3-3 แผนที่แสดงที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน	3-38
ภาพที่ 3.3-4 แผนผังระบบรวบรวมบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน	3-38
ภาพที่ 3.3-5 ผังคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน	3-40

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมา

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) เป็นหน่วยงานส่วนกลางที่ตั้งอยู่ภูมิภาค มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แนะนำทางด้านเทคนิควิชาการ สนับสนุนและส่งเสริมศักยภาพของจังหวัดและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการดำเนินงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้มีภารกิจร่วมกับกรมควบคุมมลพิษ ในการติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่จังหวัดรับผิดชอบของสำนักงาน คือ จังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดน่าน เพื่อสำรวจสถานภาพการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย และให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน โดยการดำเนินงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมภายใต้แผนแม่บทการจัดการคุณภาพน้ำของประเทศไทยระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2561-2580) การสนับสนุนเสริมสร้างศักยภาพความพร้อมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นทางด้านการบริหารจัดการและการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียและการดูแลบำรุงรักษา เพื่อให้สามารถบริหารงานระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อสำรวจสถานภาพการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง)

2.2 เพื่อให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

2.3 เพื่อเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเข้า – ออก จากระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริหารจัดการเอง

3. เป้าหมาย

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) จำนวน 3 แห่ง ดังนี้

3.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง จังหวัดลำปาง

3.2 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา จังหวัดพะเยา

3.3 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน

4. ระยะเวลาดำเนินงาน

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 (ตุลาคม 2562 - กันยายน 2563)

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 สำรวจข้อมูลสถานภาพการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน 3 แห่ง ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง)

5.2 ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะในการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

5.3 ติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพระบบ ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นบริหารจัดการเอง โดยเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำก่อนเข้าระบบและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีพารามิเตอร์ดังต่อไปนี้ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) ปริมาณสารแขวนลอย(SS) น้ำมันและไขมัน (FOG) ไนโตรเจนรวม (TN) และฟอสฟอรัสรวม (TP)

5.4 จัดทำรายงานสรุปผลการติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

6. งบประมาณ

งบประมาณเบิกแทนกัน กรมควบคุมมลพิษ (คพ.) โครงการติดตามประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 จำนวนเงิน 14,040 บาท (หนึ่งหมื่นสี่พันสี่สิบบาทถ้วน)

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินงานบริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง

บทที่ 2

สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

2.1 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน (สถานการณ์ในภาพรวม)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 (ลำปาง) ดำเนินการติดตามตรวจสอบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงาน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดลำปาง จังหวัดพะเยา และจังหวัดน่าน จำนวน 3 แห่ง 3 ระบบ รายละเอียดดังตาราง

ตารางที่ 1.1 พื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 2 ลำปาง

จังหวัด	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย	ระบบบำบัดน้ำเสีย
ลำปาง	เทศบาลนครลำปาง	ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง	เปิดดำเนินการ แบบบ่อปรับเสถียร
พะเยา	เทศบาลเมืองพะเยา	ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา	เปิดดำเนินการ แบบบ่อปรับเสถียร
น่าน	เทศบาลเมืองน่าน	ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน	เปิดดำเนินการ แบบบ่อปรับเสถียร

หมายเหตุ : ระบบ SP (Stabilization Pond) ระบบบ่อปรับเสถียร

2.2 สถานการณ์ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชนรายจังหวัด

1) การจัดการน้ำเสียจังหวัดลำปาง

ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง ตั้งอยู่บริเวณบ้านปงแสนทอง หมู่ 5 ตำบลปงแสนทอง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ขนาดพื้นที่ 209 ไร่ 5 งาน ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจัดการน้ำเสีย 6.7 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นการบริการเชิงพื้นที่ร้อยละ 30 ของเขตปกครอง โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างจากงบประมาณแผ่นดินผ่านกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวงเงินงบประมาณ 631.85 ล้านบาท ระยะเวลาการก่อสร้าง 4 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2545-2548 เปิดดำเนินการเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2548 ปัจจุบันมอบหมายให้องค์การการจัดการน้ำเสีย (อจน.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานดูแลระบบ

ระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชนของเทศบาลนครลำปางเป็นแบบท่อรวม (Combined System) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 12,300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน น้ำเสียเข้าระบบรวบรวมเฉลี่ยในปี 2561 มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบโดยเฉลี่ย 4,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 36.58 ของความสามารถระบบที่ออกแบบไว้ ระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลนครลำปางมีทั้งหมด 2 เส้นทาง ความยาวรวม 3.7 กิโลเมตร มีบ่อดักน้ำเสีย (CSO) จำนวนทั้งหมด 5 บ่อ ซึ่งระบบบ่อดักน้ำเสียจะส่งน้ำเสียที่เข้ามาต่อไปยังสถานีสูบน้ำเสีย (PS1) ไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้บริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลนครลำปาง คือ ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) จำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อฝิ่ง 1 (Facultative Pond) ขนาด 36 ไร่ 3 งาน 97 ตารางวา ความลึก 3.5 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 12 วัน มีปริมาตรความจุน้ำเสีย 169,923 ลูกบาศก์เมตร บ่อฝิ่ง 2 (Facultative Pond) ขนาดพื้นที่ 58 ไร่ 1 งาน 19 ตารางวา ลึก 2.50 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 17 วัน ปริมาตรความจุ 222,850 ลูกบาศก์เมตร และบ่อฝิ่ง 3 หรือบ่อบ่ม (Maturation Pond) ขนาดพื้นที่ 29 ไร่ 16 ตารางวา ความลึก 1.50 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 5 วัน ปริมาตรความจุ 71,034 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ยังมีบ่อ Wetland จำนวน 1 บ่อ ขนาด 1 ไร่ 2 งาน 68 ตารางวา ความลึกของบ่อ 1 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 1 วัน บริเวณท้ายบ่อบ่มก่อนปล่อยน้ำออกสู่ลำเหมืองแม่ก๊วย ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร

2) การจัดการน้ำเสียจังหวัดพะเยา

ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ตั้งอยู่ที่ ซอยข้างสินธานี ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ขนาดพื้นที่ 79 ไร่ มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 9,700 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ให้บริการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลเมืองพะเยา 2.2 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.4 ของพื้นที่การปกครองเทศบาลเมืองพะเยา ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างจากแหล่งงบประมาณแผ่นดิน เมื่อปี พ.ศ. 2538 ผ่านกรมโยธาธิการ จำนวนเงิน 200 ล้านบาท และได้เริ่มก่อสร้างในระหว่างปี พ.ศ. 2539 - 2541 เริ่มเปิดทำการครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2541 ปัจจุบันมอบหมายให้องค์การบริหารจัดการน้ำเสีย (อจน.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานดูแลระบบ

ระบบรวบรวมน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา เป็นระบบท่อรวม (Combine system) ปี มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบโดยเฉลี่ย 5,461.58 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 56.30 ของที่ออกแบบไว้ ระบบรวบรวมน้ำเสียประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ พื้นที่ 5 และพื้นที่ 6 ไปยังบ่อดักน้ำเสีย (CSO) ทั้งหมด 2 บ่อ เข้าสู่สถานีสูบน้ำเสีย (PS) ในระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยามีจำนวน 3 แห่ง สูบยกระดับน้ำเสียส่งไปทำการผ่านกระบวนการบำบัดที่บ่อบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา เป็นระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) ประกอบด้วยบ่อบำบัด จำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อแฟคัลเททีฟ หรือบ่อฝิ่ง (Facultative Pond) บ่อที่ 1 พื้นที่ 31 ไร่ ปริมาตร 132,435 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 75 เมตรยาว 628 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการพักเก็บ 15 วัน บ่อแฟคัลเททีฟ หรือบ่อฝิ่งบ่อที่ 2 พื้นที่ 17 ไร่ ปริมาตร 39,627 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 54 เมตรยาว 284 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการพักเก็บ 5 วัน และบ่อบ่ม หรือบ่อน้ำใส (Maturation Pond) พื้นที่ 15 ไร่ ปริมาตร 39,447 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 99 เมตร ยาว 147 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการพักเก็บ 7 วัน

3) การจัดการน้ำเสียจังหวัดน่าน

ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ตั้งอยู่ที่ ริมแม่น้ำน่าน เลขที่ 1 ถนนผากอง ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน พื้นที่ระบบบำบัดน้ำเสีย 101 ไร่ มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียตามที่ออกแบบไว้ 8,259 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ได้รับงบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จากกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย งบประมาณในการก่อสร้างจำนวน 478.2354 ล้านบาท ก่อสร้างแล้วเสร็จปี พ.ศ. 2545 พื้นที่ให้บริการ 5.4 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 71 ของพื้นที่เทศบาลน่านทั้งหมด ปัจจุบันมีฝ่ายช่างสุขาภิบาล กองช่าง เทศบาลเมืองน่าน เป็นผู้ดูแลระบบ

ระบบรวบรวมน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน เป็นระบบท่อระบายรวม (Combined sewer) ปัจจุบันมีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบรวบรวมน้ำเสียประมาณวันละ 5,000 – 6,000 ลูกบาศก์เมตร คิดเป็นร้อยละ 80 ของความสามารถของระบบที่ออกแบบไว้ ซึ่งระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลเมืองน่านจะมีทั้งหมด 4 เส้นทาง ได้แก่ ถนนสายท่าลี่ ถนนอริยวงศ์ ถนนมหาวงศ์ และถนนมหาพรหม มีบ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow: CSO) จำนวนทั้งสิ้น 16 แห่ง ต่อเชื่อมระหว่างท่อระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำเสียสายหลักจะรวบรวมน้ำเสียตามพื้นที่รับน้ำฝนต่างๆ เข้าสู่สถานีสูบน้ำเสีย จำนวน 7 แห่ง เข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน เป็นระบบบ่อบำบัดเสถียร (Stabilization Pond) มีจำนวน 3 บ่อ ได้แก่ บ่อแฟคัลเททีฟ (Facultative Pond) พื้นที่ระบบ 41 ไร่ 62 ตารางวา บ่อมีความกว้าง 173 เมตร ความยาว 385 เมตร มีความลึกระดับผิวน้ำ 2.50 เมตร ปริมาตรความจุน้ำเสีย 166,500 ลูกบาศก์เมตร บ่อบ่ม (Maturation Pond) พื้นที่ระบบ 30 ไร่ 30 ตารางวา โดยบ่อมีความกว้าง 220 เมตร ความยาว 264 เมตร มีความลึกระดับผิวน้ำ 1.50 เมตร ปริมาตรความจุน้ำเสีย 87,108 ลูกบาศก์เมตร และบ่อสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) พื้นที่ระบบ 21 ตารางวา โดยบ่อมีความกว้าง 14.5 เมตร ความยาว 24 เมตร ความลึก 2.7 เมตร และมีปริมาตรความจุน้ำเสีย 9,396 ลูกบาศก์เมตร มีแหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ คลองเจ้าฟ้า ที่ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 30 เมตร และแม่น้ำน่าน ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 100 เมตร

บทที่ 3

ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

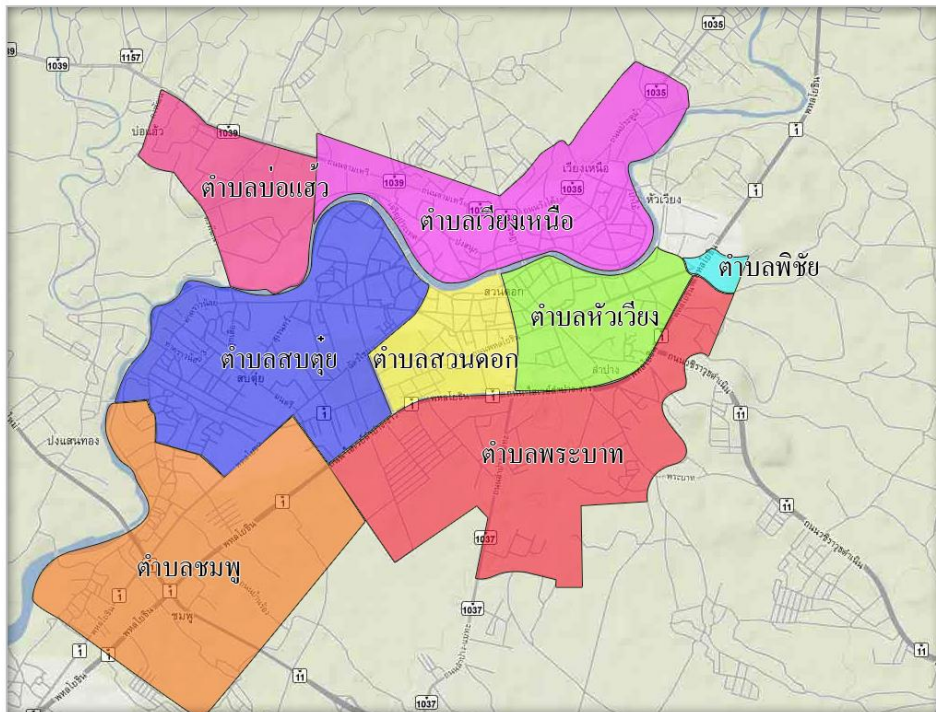
3.1 จังหวัดลำปาง

3.1.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง

1) ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลนครลำปาง ตั้งอยู่เลขที่ 246 ถนนฉัตรชัย ตำบลสบตุ๋ย อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง มีพื้นที่รับผิดชอบ 4 ตำบล คือ ตำบลสวนดอก ตำบลเวียงเหนือ ตำบลหัวเวียง ตำบลสบตุ๋ย รวมถึงพื้นที่บางส่วนของตำบลบ่อแฮ้ว ตำบลชมพู ตำบลพระบาท และตำบลพิชัย มีพื้นที่รวม 22.17 ตารางกิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลพิชัย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลพระบาท และตำบลพิชัย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ตำบลบ่อแฮ้ว และตำบลชมพู
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลพระบาท



ภาพที่ 3.1-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลนครลำปาง
ที่มา : เทศบาลนครลำปาง (www.lampangcity.go.th)

สภาพเศรษฐกิจของชุมชนเทศบาลนครลำปาง โดยทั่วไปเป็นการผลิตในสาขาพาณิชยกรรมและบริการ การบริหารอุตสาหกรรม ทั้งนี้ เนื่องจากชุมชนเทศบาลนครลำปางเป็นศูนย์กลางการบริหารราชการ ศูนย์กลางพาณิชยกรรม การบริการการท่องเที่ยว และเป็นแหล่งพัฒนาอุตสาหกรรมของจังหวัด โดยมีศูนย์กลางทางการค้าและบริการอยู่ในเขตเทศบาลนครลำปาง 2 แห่ง คือ บริเวณตำบลสบตุ๋ย จะเป็นย่านธุรกิจประเภทค้าส่งสินค้าการเกษตรของใช้เบ็ดเตล็ด และวัสดุก่อสร้าง เป็นย่านการค้าเก่าของเมืองอีกบริเวณคือ บริเวณตำบลสวนดอกและตำบลหัวเวียง เป็นย่านการค้าปลีกใหญ่ของจังหวัด สินค้า มีทั้งของใช้เบ็ดเตล็ด ตลาดสด ตลาดเสื้อผ้า เครื่องนุ่งห่ม รวมทั้งห้างสรรพสินค้า โรงแรม สถานบันเทิง ธนาคาร เป็นย่านการค้าที่มีการขยายตัวค่อนข้างสูง และมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาพื้นที่ในอนาคต

จำนวนประชากรและครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลนครลำปางตามทะเบียนราษฎร ณ เดือนธันวาคม 2562 มีทั้งสิ้น 52,124 คน เป็นชาย 23,547 คน หญิง 28,577 คน จำนวนครัวเรือน 29,095 ครัวเรือน โดยยังไม่รวมประมาณการณจำนวนประชากรแฝงและนักท่องเที่ยว

2) แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน

แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันของประชาชนในพื้นที่เทศบาลนครลำปาง ส่วนใหญ่มีแหล่งกำเนิดมาจากร้านอาหาร จำนวน 699 แห่ง และแหล่งกำเนิดน้ำเสียอื่นรองลงมา ได้แก่ หอพัก/อพาร์ทเมนต์/อาคารชุด จำนวน 177 แห่ง โรงเรียน 30 แห่ง โรงแรม 45 แห่ง ตลาด 19 แห่ง ห้างสรรพสินค้า 9 แห่งและโรงพยาบาล 4 แห่งตามลำดับ ทั้งนี้ จำนวนร้านอาหารมีอัตราการเพิ่มขึ้นในทุกปีทำให้ปริมาณน้ำเสียเพิ่มขึ้น โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดดังกล่าวเพียงร้อยละ 30 หรือคิดเป็นพื้นที่ให้บริการบำบัดน้ำเสีย 6.7 ตารางกิโลเมตร ไปสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครลำปางต่อไป

ตารางที่ 3.1-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลนครลำปาง

ลำดับที่	กิจกรรมหลัก	จำนวน (แห่ง)
1	ตลาด	15
2	โรงแรม	45
3	โรงพยาบาล	4
4	ร้านอาหาร	1,060
5	โรงฆ่าสัตว์	-
6	หมู่บ้านจัดสรร	5
7	หน่วยงานราชการ/เอกชน	(ไม่มีข้อมูล)
8	หอพัก/อพาร์ทเมนต์/อาคารชุด	230
9	ห้างสรรพสินค้า	9
10	อื่น ๆ (ระบุ.....)	-

3) ระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

3.1) ข้อมูลทั่วไป

โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง ตั้งอยู่ในพื้นที่ซึ่งเป็นกรรมสิทธิ์ของเทศบาลนครลำปาง บริเวณบ้านปางแสนทอง หมู่ 5 ตำบลปางแสนทอง อำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ค่าพิกัด X 546800 และ Y 2019903 มีขนาดพื้นที่ 209 ไร่ 5 งาน ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจัดการน้ำเสีย 6.7 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นการบริการเชิงพื้นที่ร้อยละ 30 ของเขตปกครอง ในปัจจุบันมอบหมายให้องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานดูแลระบบ โดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างจากงบประมาณแผ่นดินผ่านกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในวงเงินงบประมาณ 631.85 ล้านบาท และมีบริษัท สีสั่งการโยธา (1979) จำกัดเป็นผู้ก่อสร้างและควบคุมงาน ในระยะเวลาการก่อสร้าง 4 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2545-2548 แล้วเสร็จเมื่อ 12 กันยายน 2548 และได้เริ่มเปิดดำเนินการเป็นครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ. 2548

3.2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชนของเทศบาลนครลำปางมีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 12,300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เป็นแบบท่อรวม (Combined System) เป็นระบบที่ใช้ท่อระบายน้ำฝนและน้ำเสียร่วมกัน โดยจะต้องสร้างท่อดักน้ำเสีย (Interceptor) เป็นระยะ ๆ เพื่อรวบรวมน้ำเสียให้ไหลไปตามท่อรวมไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งก่อสร้างเลียบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่สะพานบ้านดงพัฒนาถึงบริเวณบ่อบำบัดน้ำเสียหลังวัดศรีก้า ความยาวรวม 3.7 กิโลเมตร ซึ่งระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชนในเขตเทศบาลนครลำปางจะมีทั้งหมด 2 เส้นทาง ได้แก่

- 1) ถนนเลียบบำบัดน้ำเสีย ชนิดท่อเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กแบบปากกระชัง มีขนาดท่อ 1.50 เมตร และมีความยาวท่อทั้งหมด 7,200 เมตร จุดเริ่มต้นอยู่ที่พิกัด 18.291066/99.470807 ถึงจุดสิ้นสุดที่พิกัด 18.267205/99.457448
- 2) ถนนปางแสนทอง ชนิดท่อเป็นแบบ HDPE มีขนาดท่อ 900 มิลลิเมตร และมีความยาวท่อทั้งหมด 2,000 เมตร จุดเริ่มต้นอยู่ที่พิกัด 18.267228/99.457311 ถึงจุดสิ้นสุดที่พิกัด 18.266418/99.442543

ตารางที่ 3.1-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลนครลำปาง

ถนน	ชนิดท่อ	ขนาดท่อ (มม.)	ความยาวท่อ(เมตร)	จุดเริ่มต้น (กิโลเมตรที่/พิกัด)	จุดสิ้นสุด (กิโลเมตรที่/พิกัด)
เลียบบแม่ น้ำวัง	คอนกรีตเสริมเหล็ก ชนิดปากกระฆัง	1,500	3,700	18.291066/ 99.470807	18.267205/ 99.457448
ปงแสนทอง	HDPE	900	2,000	18.267228/ 99.457311	18.266418/ 99.442543



ภาพที่ 3.1-2 แผนที่แสดงแนวเส้นทางท่อระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลนครลำปาง

บ่อดักน้ำเสีย (Combined Sewer Overflow : CSO) เป็นโครงสร้างที่ต่อเชื่อมระหว่างท่อระบายน้ำและบ่อดักน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำเสียปนน้ำฝนส่วนเกินให้ไหลล้นออกสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ โดยน้ำล้นนี้จะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งรองรับ หรือต้องผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งบ่อดักน้ำเสีย(CSO) ในเขตเทศบาลนครลำปาง มีจำนวนทั้งหมด 5 บ่อ ซึ่งระบบบ่อดักน้ำเสียจะส่งน้ำเสียที่เข้ามาต่อไปยัง สถานีสูบน้ำเสีย หรือ สถานียกระดับน้ำเสียต่อไป

ตารางที่ 3.1-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลนครลำปาง

ถนน	บ่อดักน้ำเสีย (CSO)	ตำแหน่งที่ตั้ง
ถนนมนตรีวิเศษ	CSO 1	ถนนมนตรีวิเศษ
	CSO 2	
ถนนประสานไมตรี	CSO 3	ถนนประสานไมตรี
ถนนนาแก้ว	CSO 4	ถนนนาแก้ว
ถนนเลียบบแม่น้ำวัง	CSO 5	ข้างสถานีสูบน้ำเสีย

สถานีสูบน้ำเสีย หรือสถานียกระดับน้ำเสียจะเป็นระบบการสูบน้ำเสียเพื่อให้สามารถระบาย ตามแรงโน้มถ่วงของโลก ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียได้ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครลำปางมีเพียงสถานีเดียว ได้แก่ สถานีสูบน้ำเสียที่ 1 ตั้งอยู่ในหมู่บ้านศรีปงชัย ตำบลชมพู อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง พิกัดทางภูมิศาสตร์ X 0546836, Y 2019787 ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครลำปางประกอบด้วย ตะแกรงดักขยะอัตโนมัติ เครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม มีขนาด 170 แรงม้า อัตราสูบน้ำเสีย 325 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที รวมทั้งระบบท่อและวาล์ว ซึ่งระยะทางของสถานีสูบน้ำเสียสุดท้ายถึงระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 2 กิโลเมตร

ตารางที่ 3.1-4 รายละเอียดข้อมูลสถานีสูบน้ำเสียและ/หรือสถานียกระดับน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง

รายชื่อสถานี	สถานที่ตั้ง	ชนิดเครื่องสูบน้ำ/ที่ตั้งระบบควบคุม	ขนาด (กิโลวัตต์ หรือแรงม้า)	อัตราสูบน้ำเสีย(ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	ระยะทางของสถานีสูบน้ำเสียสุดท้ายถึงระบบบำบัดน้ำเสีย (กิโลเมตร)
สถานีสูบน้ำเสียที่ 1	บ้านสีปงชัยสูบน้ำที่ 1	แบบจุ่ม/สถานี	170 แรงม้า	325 ลบ.ม.	ประมาณ 2 กม.

3.3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้บริหารจัดการน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลนครลำปาง คือ ระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) เป็นวิธีการบำบัดน้ำเสียแบบชีวภาพที่อาศัยธรรมชาติในการบำบัดสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยการอาศัยการเก็บกักน้ำเสียไว้ในบ่อเปิด หรือสระน้ำขนาดใหญ่ เพื่อให้เกิดปฏิกิริยาการย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ ทำให้สิ่งสกปรกถูกทำลายไป โดยประสิทธิภาพการทำงานของระบบตามการออกแบบสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 12,300 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งแบ่งตามลักษณะการทำงานได้ 4 บ่อ ได้แก่

1) บ่อผึ่ง 1 (Facultative Pond) ขนาด 36 ไร่ 3 งาน 97 ตารางวา ความลึก 3.5 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 12 วัน มีปริมาตรความจุน้ำเสีย 169,923 ลูกบาศก์เมตร บำบัดน้ำเสียโดยจุลินทรีย์ เพื่อลดความสกปรกในรูปอินทรีย์สาร ของน้ำเสียที่เริ่มเข้าสู่ระบบ

2) บ่อผึ่ง 2 (Facultative Pond) มีขนาดพื้นที่ 58 ไร่ 1 งาน 19 ตารางวา ลึก 2.50 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 17 วัน ปริมาตรความจุ 222,850 ลูกบาศก์เมตร บำบัดน้ำเสียโดยจุลินทรีย์แขวนลอย ชนิดต้องการออกซิเจนซึ่งอยู่ในส่วนบนของบ่อเป็นตัวหลักในการบำบัดน้ำเสีย โดยได้รับออกซิเจนจากการละลายออกซิเจนบนผิวน้ำโดยตรงและการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายเซลล์เดียว

3) บ่อบ่ม (Maturation Pond) ขนาดพื้นที่ 29 ไร่ 16 ตารางวา ความลึก 1.50 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 5 วัน ปริมาตรความจุ 71,034 ลูกบาศก์เมตร มีสภาพเป็นแอโรบิคตลอดทั้งบ่อ จึงมีความลึกไม่มากและแสงแดดส่องถึงกันบ่อใช้รองรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัด แล้ว เพื่อฟอกน้ำทิ้งให้มีคุณภาพน้ำดีขึ้น และอาศัยแสงแดดทำลายเชื้อโรคหรือจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนมากับน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่สิ่งแวดล้อม

4) บ่อบึงประดิษฐ์ (Wetland) ขนาด 1 ไร่ 2 งาน 68 ตารางวา ความลึกของบ่อ 1 เมตร ระยะเวลาพักเก็บ 1 วัน ตั้งอยู่บริเวณท้ายบ่อบ่มทำหน้าที่ช่วยดูดซับสาหร่ายและตะกอนแขวนลอยอีกครั้ง ก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะลำเหมืองแม่ก๊วย ซึ่งมีการใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตรและการรักษาระบบนิเวศ



บ่อผึ่ง 1 (Facultative Pond)



บ่อฝิ่ง 2 (Facultative Pond)



บ่อฝิ่ง 3 หรือบ่อบ่ม (Maturation Pond)



บ่อ Wetland บริเวณปลายบ่อฝิ่ง



น้ำทิ้งระบบออกสู่ลำเหมืองแม่กีย

4) การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพ

4.1) การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

ข้อมูลปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง ปี 2562 ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2562 มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวม 79,343.02 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน หรือปริมาณน้ำเสียที่เข้าเฉลี่ยทั้งปี 6,611.91 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบฯ ตามที่ออกแบบไว้ 12,300 ลูกบาศก์เมตร/วันความสามารถระบบที่ออกแบบไว้ และปริมาณ BOD ของน้ำเสียเข้าสู่ระบบเฉลี่ยต่อปี 10.52 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยจะเห็นว่า ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบมีมากในช่วงฤดูฝนตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม นอกนั้นมีปริมาณน้ำเข้าระบบน้อยซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญอย่างหนึ่ง ทั้งนี้ค่า BOD ของน้ำทิ้งมีค่าสูงกว่าน้ำเสียเข้าสู่ระบบอีกด้วย

- ปริมาณน้ำเข้าระบบเฉลี่ยรายเดือน (ข้อมูลสถิติปี 2562-2563)

เดือน	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/ วัน)
มกราคม	3,655.81
กุมภาพันธ์	2,617.57
มีนาคม	2,226.55
เมษายน	2,420.27
พฤษภาคม	5,396.48
มิถุนายน	3,232.37
กรกฎาคม	4,582
สิงหาคม	11,688
กันยายน	14,001
ตุลาคม	14,214.65
พฤศจิกายน	9,131.13
ธันวาคม	7,177.19
รวม	79,343.02

ที่มา: เทศบาลนครลำปาง, 2563

- ลักษณะทางกายภาพของน้ำเข้า – ออกระบบ (ข้อมูลสถิติปี 2562-2563)

เดือน	BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ (มิลลิกรัม/ลิตร)	BOD ของน้ำทิ้ง (มิลลิกรัม/ลิตร)
มกราคม	15.20	15.55
กุมภาพันธ์	11.98	14.63
มีนาคม	8.19	14.43
เมษายน	8.63	14.75
พฤษภาคม	6.63	14.75
มิถุนายน	8.57	14.91
กรกฎาคม	6.20	12.56
สิงหาคม	8.44	13.92
กันยายน	10.45	12.93
ตุลาคม	12.64	13.80
พฤศจิกายน	14.95	14.85
ธันวาคม	14.49	14.01
รวม	126.34	171.20

ที่มา: เทศบาลนครลำปาง, 2563

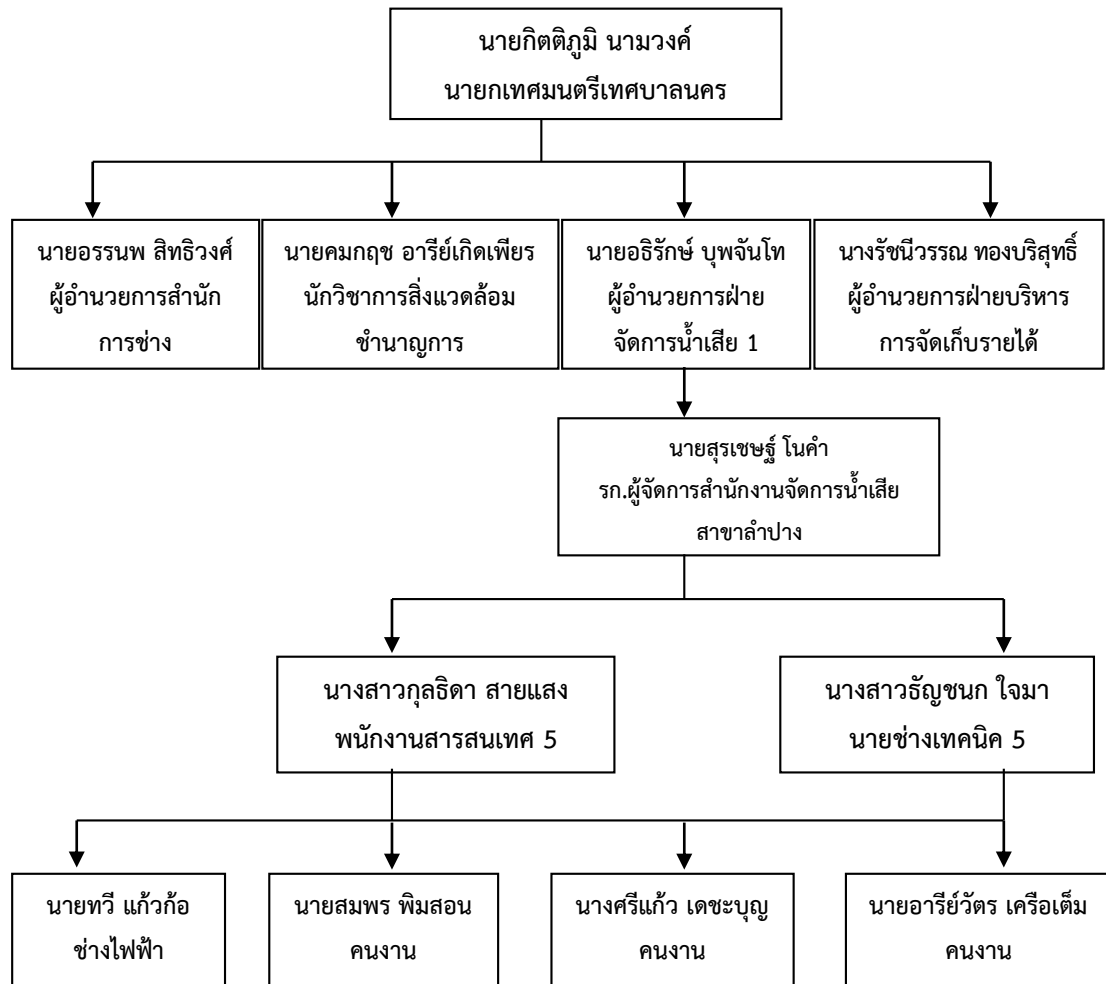
- การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบ่อปรับเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พบว่า ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง ปี 2562 อยู่ในเกณฑ์ “ดี”

5) การบริหารจัดการ

5.1) บุคลากร/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

เทศบาลนครลำปาง มีการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ของทั้งเทศบาลนครลำปาง และองค์การการจัดการน้ำเสีย สาขาลำปาง เข้าร่วมดำเนินการ และมีฝ่ายปฏิบัติการของเจ้าหน้าที่องค์การการจัดการน้ำเสีย สาขาลำปาง เป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย



ภาพที่ 3.1-6 ฝั่งคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครลำปาง

5.2) ค่าใช้จ่าย (รายละเอียดงบประมาณปี 2562)

งบประมาณรายจ่ายประจำปีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง ประจำปี 2562 (เดือนมกราคม ถึงเดือนธันวาคม 2562) ได้แก่ ค่าจ้างบุคลากร ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ ค่าสารเคมี และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ รวมทั้งสิ้น 2,438,468.83 บาท

ตารางที่ 3.1-5 ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครลำปาง ปี 2563

เดือน	ค่าจ้างบุคลากร (บาท)	ค่าไฟฟ้า (บาท)	ค่าน้ำประปา (บาท)	ค่าซ่อมแซม เครื่องจักร/อุปกรณ์ (บาท)	ค่าสารเคมี (บาท)	อื่นๆ (บาท)	รวม (บาท)
มกราคม	39,000	51,116.68	770.40	26,150	4,000	73,304.00	194,341.09
กุมภาพันธ์	39,000	37,186.13	964.61	760	4,000	63,777.50	145,688.24
มีนาคม	39,000	38,988.36	965.00	1,542	4,000	54,846.00	136,223.76
เมษายน	39,000	37,980.36	1,447.92	2,225	4,000	70,046.75	154,217.25
พฤษภาคม	39,000	52,236.41	1,933.28	410	4,000	62,849.75	159,944.08
มิถุนายน	39,000	55,969.66	791.80	985	4,000	64,020.00	165,907.94
กรกฎาคม	39,000	51,986.47	791.80	-	4,000	66,927.75	162,706.02
สิงหาคม	39,000	118,586.48	898.80	5,000	4,000	64,806.65	232,291.63
กันยายน	39,000	161,690.24	1,263.67	1,633	4,000	55,454.25	263,041.16
ตุลาคม	39,000	175,882.54	856.00	1,429	4,000	53,426.25	274,593.79
พฤศจิกายน	39,000	118,290.64	791.80	2,733	4,000	70,899.50	265,714.55
ธันวาคม	39,000	89,734.64	1,125.65	101,000	4,000	78,938.75	313,799.03
รวม	480,000	989,648.36	12,686.32	143,867	58,000	776,267.15	2,438,468.83

ที่มา: เทศบาลนครลำปาง, 2562

6) การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลนครลำปางยังไม่มีข้อบัญญัติในเรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน และไม่เก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน ตลอดจนไม่ได้ทำการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนไว้ จึงไม่มีรายได้จากการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน ทั้งนี้ อยู่ระหว่างการค้นหาข้อมูลแนวทางและแผนการดำเนินการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนในอนาคต

7) การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสีย/เรื่องร้องเรียน (ถ้ามี)

การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลนครลำปาง มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียแก่ประชาชนในเขตพื้นที่เทศบาลนครลำปาง มีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน ในรูปการอบรม สัมมนาให้ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียประมาณ 2 ครั้งต่อปี การติดตั้งถังดักไขมันในระดับครัวเรือน และการจัดทำแผนจัดการน้ำเสียชุมชนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ ทางเทศบาลนครลำปางได้มีการเข้าถึงชุมชนคอยรับฟังแก้ไข และให้ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสียจึงไม่มีปัญหาเรื่องเรียนจากชุมชน

8) แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย

เทศบาลนครลำปาง มีแผนงาน/โครงการ แก้ไขปัญหาน้ำเสียในรูปแบบของการบำบัดน้ำเสียตั้งแต่ต้นทางที่เรียกว่า “ระบบบำบัดน้ำเสียปลายท่อตามภูมิปัญญาท้องถิ่น” ซึ่งมีการก่อสร้างเพิ่มเติมและศึกษาประสิทธิภาพของระบบ เพื่อเป็นการแก้ไขปัญหาน้ำเสียชุมชนในเบื้องต้น ประกอบกับการจัดกิจกรรมอบรมให้ความรู้ชุมชนและการส่งเสริมการติดตั้งถังดักไขมันในระดับครัวเรือนเพื่อลดของเสียที่ลงสู่แม่น้ำวัง

ตารางที่ 3.1-6 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของเทศบาลนครลำปาง ปี 2563

ที่	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	ปีดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1	โครงการพัฒนาระบบบำบัดน้ำเสียปลายท่อตามภูมิปัญญาท้องถิ่น	2562	6	เพิ่มอีกจำนวน 3 จุด
2	โครงการศึกษาวิจัยประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียปลายท่อตามภูมิปัญญาท้องถิ่น	2562	0.130	
3	กิจกรรมอบรมหลักสูตร “สร้างน้ำใส ลดน้ำเสีย ด้วยพลังชุมชนสู่สังคมคาร์บอนต่ำ”	2562	-	25 ชุมชน รีม 2 ฟังแม่น้ำวัง
4	กิจกรรมอบรมการจัดการน้ำเสียครัวเรือน “ลดน้ำเสีย คีนน้ำใส ใ้หน้าวัง ด้วยการใช้อัดักไขมันอย่างง่าย”	2562	-	43 ชุมชน ในเขตเทศบาลนครลำปาง

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

9) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข

สรุปปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเทศบาลนครลำปาง ตามการประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบ่อปรับเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเทคนิค ด้านบริหารจัดการ และด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

ตารางที่ 3.1-6 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลนครลำปาง ปี 2563

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ	แนวทางแก้ไข
<p>1) ด้านนโยบาย</p> <p>1. ยังไม่มีการออกเทศบัญญัติการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน เนื่องจากระบบรวบรวมน้ำเสียยังไม่ครอบคลุมพื้นที่</p>	<p>1. ศึกษาข้อมูลแนวทางและกำหนดแผนการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนและการออกเทศบัญญัติในอนาคต</p>
<p>2) ด้านเทคนิค</p> <p>1. ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบน้อยกว่าความสามารถของระบบที่ออกแบบไว้ โดยเฉพาะในหน้าแล้ง</p>	<p>1. ควรวางแผนก่อสร้างท่อรวบรวมน้ำเสียให้เต็มพื้นที่เขตเทศบาลนครลำปาง ในระยะที่ 2 และ 3 เพื่อขยายเขตพื้นที่รับน้ำเสียให้ครอบคลุมพื้นที่</p>
<p>3) ด้านบริหารจัดการ</p> <p>1. คุณภาพน้ำทิ้งพารามิเตอร์ ค่ากรด-ด่าง และของแข็งแขวนลอยเกินค่ามาตรฐาน</p>	<p>1. ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบ ได้แก่ ระยะเวลาพักน้ำ ตรวจสอบความลึกของบ่อ และวางแผนในการขุดลอก เป็นต้น นำมาวิเคราะห์ร่วมกับผลคุณภาพน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย</p> <p>2. ลดความสกปรกของน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบ โดยการส่งเสริมการติดตั้งถังดักไขมันในระดับครัวเรือน หรือใช้การบำบัดน้ำเสียที่ปลายท่อ</p>
<p>4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน</p> <p>1. มีขยะจำนวนมากขวางตระแกรงดักขยะทางเข้าสถานีสูบน้ำเสีย</p>	<p>1. รณรงค์ไม่ให้ทิ้งขยะลงในท่อระบายน้ำหรือแหล่งน้ำ รวมถึงการลดความสกปรกของน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p> <p>2. ควรจัดทำแผนกิจกรรมการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เป็นรูปธรรม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานในระดับพื้นที่</p>

3.2 จังหวัดพะเยา

3.2.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา

1) ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลเมืองพะเยา ตั้งอยู่เลขที่ 58 ถนนท่ากว๊าน ตำบลเวียง อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา มีพื้นที่รับผิดชอบ 9 ตารางกิโลเมตร หรือ 5,625 ไร่ ประกอบด้วย 2 ตำบล คือ ตำบลเวียง และตำบลแม่ต้า มีจำนวน 14 ชุมชน มีแหล่งน้ำที่สำคัญในพื้นที่ ได้แก่ กว๊านพะเยา และคลองแม่ต้า อาณาเขตที่ตั้งอยู่ที่กับตำบลใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	ตำบลต๋อม อำเภอเมืองพะเยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ตำบลท่าวังทอง อำเภอเมืองพะเยา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	กว๊านพะเยา และตำบลแม่ใส อำเภอเมืองพะเยา
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ตำบลแม่กา อำเภอเมืองพะเยา



ภาพที่ 3.2-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลเมืองพะเยา

ที่มา: แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาของเทศบาลเมืองพะเยา (พ.ศ. ๒๕๕๘ – ๒๕๖๒)

โครงสร้างทางเศรษฐกิจของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา ประกอบด้วยภาค การเกษตรและการประมง ซึ่งอยู่บริเวณตำบลแม่ต๋ำเป็นส่วนใหญ่ ภาคอุตสาหกรรม โดยเป็น อุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดเล็กที่ใช้วัตถุดิบจากภาคการเกษตร และภาคการพาณิชย์กรรมและการ บริการ โดยเป็นตลาดสด โรงแรมที่พัก และการท่องเที่ยว ได้แก่ กว๊านพะเยา อนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง พระตำหนัก โบราณสถาน วัดศรีโคมคำ วัดลี วัดหลวงราชสันฐาน วัดพระธาตุจอมทอง เป็นต้น ภาค สถาบันการศึกษา และโรงพยาบาลทั้งรัฐและเอกชน

จำนวนประชากรและครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองพะเยาตามทะเบียน ราษฎร ณ เดือนธันวาคม 2562 มีทั้งสิ้น 16,667 คน เป็นชาย 7,743 คน หญิง 8,924 คน จำนวน ครัวเรือน 8,188 ครัวเรือน ประมาณการจำนวนประชากรแฝง 10,000 คนต่อปี และนักท่องเที่ยว ประมาณ 40,000 คนต่อปี

2) แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน

แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนของเทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563 มีทั้งสิ้น 199 แห่ง ส่วน ใหญ่เกิดจากร้านอาหาร รองลงมาเป็นหน่วยงานราชการและหน่วยงานเอกชน สถาบันการศึกษา โรงแรม ตลาดสด หมู่บ้านจัดสรร รวมถึงหอพัก ห้างสรรพสินค้า และโรงฆ่าสัตว์ และการท่องเที่ยว ได้แก่ กว๊านพะเยา อนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง พระตำหนัก โบราณสถาน วัดศรีโคมคำ วัดลี วัดหลวงราช สันฐาน วัดพระธาตุจอมทอง เป็นต้น

ตารางที่ 3.2-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลเมืองพะเยา

ลำดับที่	กิจกรรมหลัก	จำนวน (แห่ง)
1	ตลาด	4
2	โรงแรม	17
3	โรงพยาบาล	-
4	ร้านอาหาร	122
5	โรงฆ่าสัตว์	1
6	หมู่บ้านจัดสรร	1
7	หน่วยงานราชการ/เอกชน	31
8	หอพัก/อพาร์ทเมนท์/อาคารชุด	21
9	ห้างสรรพสินค้า	2
10	อื่น ๆ (ระบุ.....)	-
รวม		199

ที่มา : เทศบาลเมืองพะเยา (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2563)

3) ระบบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

3.1) ข้อมูลทั่วไป

ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ตั้งอยู่ที่ ซอยข้างสินธานี ตำบลแม่ต๋ำ อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พิกัด 19.15131/99.918612 ในพื้นที่เทศบาลเมืองพะเยาเป็น เจ้าของกรรมสิทธิ์ จำนวน 79 ไร่ ให้บริการบำบัดน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลเมืองพะเยา 2.2 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.3 ของพื้นที่การปกครองเทศบาลเมืองพะเยา ซึ่งมีพื้นที่เขตการปกครองทั้งหมด 9 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 5,625 ไร่ ประกอบด้วย 2 ตำบล คือ ตำบลเวียง และตำบลแม่ต๋ำ โดย ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการก่อสร้างจากแหล่งงบประมาณแผ่นดิน เมื่อปี พ.ศ. 2538 ผ่านกรมโยธาธิการ จำนวนเงิน 200 ล้านบาท และได้เริ่มก่อสร้างในระหว่างปี พ.ศ. 2539 - 2541 โดยมี บริษัท ชัยภูมิยิวเซ็ฮวด จำกัด เป็นผู้ควบคุมและดำเนินการก่อสร้าง ได้เริ่มเปิดทำการครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2541 ปัจจุบันได้ว่าจ้างให้องค์การจัดการน้ำเสีย (อจน.) เป็นผู้ดูแลระบบ

3.2) ระบบรวมน้ำเสีย

ระบบรวมน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา มีที่รวบรวมครอบคลุมพื้นที่ 2.2 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 24.3 ของพื้นที่เทศบาลเมืองพะเยา ซึ่งเป็นระบบท่อรวม (Combine system) รวมน้ำเสียและน้ำฝนในท่อเดียวกัน โดยระบบรวมน้ำเสียประกอบด้วยท่อระบาย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่

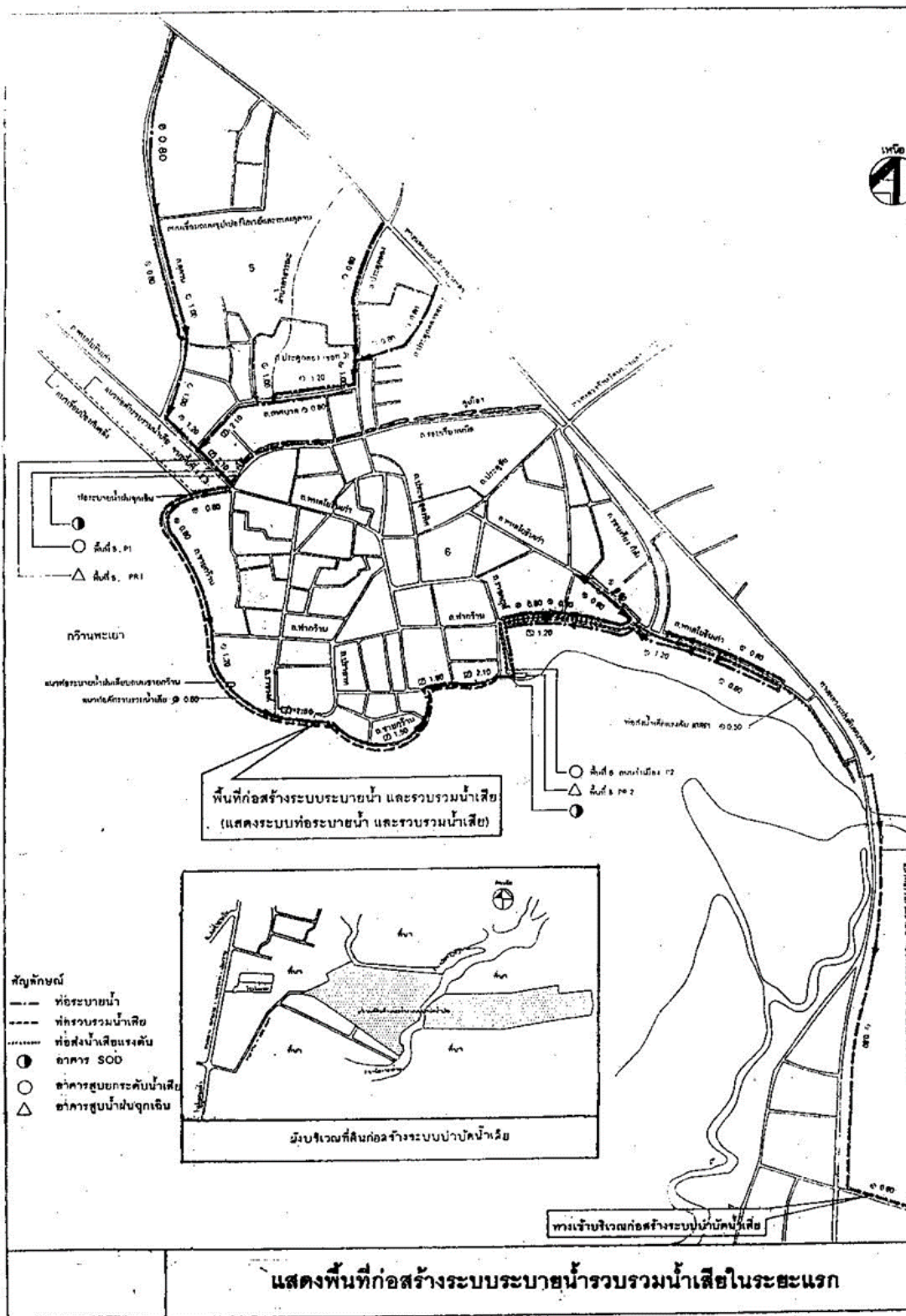
ส่วนที่ 1 พื้นที่ 5 ครอบคลุมพื้นที่ตอนเหนือในเขตเทศบาลเมืองพะเยา บริเวณคูเมือง ถนนรอบเวียงเหนือ ขึ้นไปจนถึงถนนสุสานและ

ส่วนที่ 2 พื้นที่ 6 ประกอบด้วยย่านธุรกิจการค้าบริเวณห้าแยกประตูเหล็ก ถนนชายกว๊าน จนถึงสามแยกถนนพหลโยธินสายเก่า-ทางหลวงหมายเลข 1

ตารางที่ 3.2-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองพะเยา

ถนน	ชนิดท่อ	ขนาด ท่อ(นิ้ว)	ความยาว ท่อ(เมตร)	จุดเริ่มต้น (กิโลเมตร ที่/พิกัด)	จุดสิ้นสุด (กิโลเมตรที่/พิกัด)
ถนนสุสานฝิ่งซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	1,149.50	0+040.00	1+189.50
ถนนสุสานฝิ่งขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	337.75	0+570.00	0+970.75
ถนนพหลโยธินต่อถนนสุสาน ฝิ่งซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	47.25	129.20	1+201.00	1+330.20
ถนนเทศบาล	คอนกรีต เสริม เหล็ก	82.70	238.40	1+330.20	1+439.40
ถนนประตูกลองฝิ่งขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	478.30	0+032.00	0+478.00
ถนนประตูกลองซอย 2 ฝิ่งขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	356.90	0+032.00	0+388.90
ถนนเทศบาลฝิ่งขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	47.25	190.80	0+002.00	0+192.80
ถนนเทศบาลฝิ่งซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	536.00	0+006.00	0+542.00
ถนนชายกว๊านฝิ่งซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	23.60	1,717.30	0+000	1+717.30

ถนน	ชนิดท่อ	ขนาด ท่อ(นิ้ว)	ความยาว ท่อ(เมตร)	จุดเริ่มต้น (กิโลเมตร ที่/พิกัด)	จุดสิ้นสุด (กิโลเมตรที่/พิกัด)
ถนนจำเมืองฝั่งซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	47.25	402.70	0+764.00	1+166.70
ถนนจำเมืองฝั่งขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	397.20	0+763.00	1+160.20
ถนนหลังศาลเจ้า	คอนกรีต เสริม เหล็ก	47.25	157.50	0+012	0+169.50
ถนนพหลโยธินสายเก่าฝั่ง ขวา	คอนกรีต เสริม เหล็ก	23.60	721.40	0+448.00	1+169.40
ถนนพหลโยธินสายเก่าฝั่ง ซ้าย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	544.00	0+440.00	1+080.00
ถนนชายกว๊าน	คอนกรีต เสริม เหล็ก	23.60	1,737.50	0+00.00	1+737.50
ถนนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข1	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	1,200.103	1+550.00	2+750.103
ถนนทางเข้าบ่อบำบัดน้ำเสีย	คอนกรีต เสริม เหล็ก	31.50	927.40	0+045.00	0+972.40



ภาพที่ 3.2-2 แผนที่แสดงแนวเส้นท่อระบบรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองพะเยา

บ่อดักน้ำเสีย (CSO) ของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา มีจำนวนบ่อดักน้ำเสียทั้งหมด 2 บ่อ ได้แก่ บ่อดักน้ำเสีย CSO1 บริเวณแยกประตูเหล็ก ถนนพหลโยธิน และบ่อดักน้ำเสีย CSO2 บริเวณลานอเนกประสงค์ เทศบาลเมืองพะเยา ถนนชายกว๊าน สำหรับแนวท่อดักน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยาส่วนที่ 1 ขนาด 0.4 เมตร เริ่มต้นจากประตูเหล็ก ซึ่งมีบ่อดักน้ำเสียและสถานีสูบน้ำเสียที่ 1 ตั้งอยู่ เพื่อสูบน้ำส่วนเกินระบายลงสู่กว๊านพะเยา น้ำเสียส่วนที่เหลือจะถูกสูบข้ามแยกประตูเหล็กในระยะสั้นๆ เข้าสู่บ่อดักน้ำเสีย ไหลไปตามแนวโน้มถ่วงซึ่งภายในจะมีบ่อดักน้ำเสียคอนกรีต ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาด 0.6 เมตร ไปตาม แนวถนนชายกว๊านผ่านอนุสาวรีย์พ่อขุนงำเมือง สวนสมเด็จพระย่า 90 และอาคารพาณิชย์ต่างๆ ผ่านบ่อดักน้ำเสียและอาคารระบายน้ำฝน โดยมีการทำงานเช่นเดียวกันกับจุดที่ 1 ส่วนน้ำเสียในสถานีสูบที่ 2 จะถูกสูบไปในท่อ GRP ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.50 เมตร ซึ่งฝังไว้ใต้ผิวดินตลอดแนวถนนหลังศาลเจ้าและถนนงำเมือง ก่อนจะลอดใต้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 1 และลอดใต้สะพาน ข้ามแม่น้ำอิงไปสิ้นสุดแนวท่อแรงดันที่บ่อตรวจหน้าสำนักงานประมงจังหวัดพะเยา น้ำเสียจะไหลเลียบบถนนก่อนจะไหลเข้าไปในสถานีสูบน้ำเสียที่ 3 ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีความยาวของท่อรวบรวมทั้งหมด 11,221.95 เมตร

ตารางที่ 3.2-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลเมืองพะเยา

ถนน	บ่อดักน้ำเสีย (CSO)	ตำแหน่งที่ตั้ง
ถนนพหลโยธิน	CSO 1	แยกประตูเหล็ก
ถนนชายกว๊าน	CSO 2	ข้างลานอเนกประสงค์ เทศบาลเมืองพะเยา



สภาพบ่อดักน้ำเสียประตูเหล็ก (CSO 1)



สภาพบ่อดักน้ำเสียแยกชายกว๊าน (CSO 2)

สถานีสูบน้ำเสียในระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยามีจำนวน 3 แห่ง คือ

- สถานีสูบน้ำเสียพื้นที่ 5 (PS1) ตั้งอยู่บริเวณแยกประตูเหล็ก ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 25 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 85.6 ลิตรต่อวินาที จำนวน 2 ชุด และเครื่องสูบน้ำเสียขนาด 30 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 83.3 ลิตรต่อวินาที จำนวน 2 ชุด



สถานีสูบน้ำเสียพื้นที่ 5 (PS1)

- สถานีสูบน้ำเสียพื้นที่ 6 (PS2) ตั้งอยู่บริเวณริมถนนชายกว๊าน ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 42 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 88 ลิตรต่อวินาที จำนวน 2 ชุด และเครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 37 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 88 ลิตรต่อวินาที จำนวน 2 ชุด



สถานีสูบน้ำเสียพื้นที่ 6 (PS2)

- สถานีสูบน้ำเสีย (PS3) ตั้งอยู่ในบริเวณโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ตำบลแม่ต้า ประกอบด้วย เครื่องสูบน้ำเสีย ขนาด 25 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 130 ลิตรต่อวินาที จำนวน 4 ชุด และเครื่องสูบน้ำเสียขนาด 45 กิโลวัตต์ สามารถสูบน้ำเสียได้ 138.9 ลิตรต่อวินาที จำนวน 1 ชุด



สถานีสูบน้ำเสีย (PS3)

ตารางที่ 3.2-4 รายละเอียดข้อมูลสถานีสูบน้ำเสียและ/หรือสถานียกระดับน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา

รายชื่อสถานี	สถานที่ตั้ง	ชนิดเครื่องสูบน้ำ/ที่ตั้งระบบควบคุม	ขนาด (กิโลวัตต์ หรือ แรงม้า)	อัตราสูบน้ำเสีย (ลูกบาศก์เมตร/วินาที)	ระยะทางของสถานีสูบน้ำเสียสุดท้ายถึงระบบบำบัดน้ำเสีย (กิโลเมตร)
PS1	แยกประตูเหล็ก	-	25 x 2	85.6	-
		-	30 x 2	83.3	-
PS2	ริมถนนชายกว๊าน	-	42 x 2	88	-
		-	37 x 2	88	-
PS3	โรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ	-	25 x 4	0.130	-
		-	45 x 1	0.1389	-

3.3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา เป็นระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 9,700 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปริมาณ BOD ที่เข้าระบบ 16.04 กิโลกรัม/ปี มีความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำในรูป BOD ประมาณร้อยละ 50-80 ประกอบด้วยบ่อบำบัด จำนวน 3 บ่อ ได้แก่

1) บ่อแฟคัลเททีฟ หรือบ่อผิ่ (Facultative Pond) บ่อที่ 1 พื้นที่ 31 ไร่ ปริมาตร 132,435 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 75 เมตร ยาว 628 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการกักเก็บ 15 วัน

2) บ่อแฟคัลเททีฟ หรือบ่อผิ่ (Facultative Pond) บ่อที่ 2 พื้นที่ 17 ไร่ ปริมาตร 39,627 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 54 เมตร ยาว 284 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการกักเก็บ 5 วัน

3) บ่อบ่ม หรือบ่อน้ำใส (Maturation Pond) พื้นที่ 15 ไร่ ปริมาตร 39,447 ลูกบาศก์เมตร กว้าง 99 เมตร ยาว 147 เมตร ความลึก 3.0 เมตร ระยะเวลาในการกักเก็บ 7 วัน

ตารางที่ 3.2-5 ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยา

รายการ	บ่อที่ 1 (บ่อผึ่ง)	บ่อที่ 2 (บ่อผึ่ง)	บ่อที่ 3 (บ่อน้ำใส)
พื้นที่บ่อ (ไร่)	31	17	15
กว้าง (เมตร)	75	54	99
ยาว (เมตร)	628	284	147
ความลึกบ่อ (เมตร)	3.0	3.0	3.0
ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)	132,435	39,627	39,447
ระยะเวลาเก็บกัก (วัน)	15	5	7
ระดับตะกอน (เมตร)	0.50	0.25	0.25



ภาพที่ 3.2-3 แผนที่แสดงที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา



ภาพที่ 3.2-4 แผนผังระบบรวบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา

4) การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพ

4.1) การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

ข้อมูลปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ปี 2562 (เดือนตุลาคม 2561 ถึงเดือนกันยายน 2562) มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบโดยเฉลี่ย 5,553.18 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ปริมาณ BOD ของน้ำเสียเข้าระบบโดยเฉลี่ย 14.35 มิลลิกรัมต่อลิตร และ ปริมาณ BOD ของน้ำทิ้งเฉลี่ย 6.13 มิลลิกรัมต่อลิตร

- ปริมาณน้ำเข้าระบบเฉลี่ยรายเดือน (ข้อมูลปี 2562)

เดือน	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/ วัน)
ตุลาคม 2561	6,576.03
พฤศจิกายน 2561	5,781.17
ธันวาคม 2561	5,320.97
มกราคม 2562	5,922.03
กุมภาพันธ์ 2562	2,541.64
มีนาคม 2562	3,196.10
เมษายน 2562	3,575.17
พฤษภาคม 2562	4,928.68
มิถุนายน 2562	4,688.37
กรกฎาคม 2562	5,347.61
สิงหาคม 2562	9,037.97
กันยายน 2562	9,722.47

ที่มา: เทศบาลเมืองพะเยา (ข้อมูล ณ. เดือนมิถุนายน ๒๕๖๓)

- ลักษณะทางกายภาพของน้ำเข้า – ออกระบบ (ข้อมูลสถิติปี 2562)

เดือน	BOD ของน้ำเสียเข้าระบบ (มิลลิกรัม/ลิตร)	BOD ของน้ำทิ้ง (มิลลิกรัม/ลิตร)
ตุลาคม 2561	8.99	1.27
พฤศจิกายน 2561	8.46	1.09
ธันวาคม 2561	8.91	0.70
มกราคม 2562	14.81	2.94
กุมภาพันธ์ 2562	17.79	4.82
มีนาคม 2562	20.54	7.98
เมษายน 2562	22.65	12.06
พฤษภาคม 2562	21.30	12.14
มิถุนายน 2562	13.59	6.49
กรกฎาคม 2562	15.13	9.23
สิงหาคม 2562	11.38	8.45
กันยายน 2562	8.68	6.45
รวม	14.35	6.13

ที่มา: เทศบาลเมืองพะเยา (ข้อมูล ณ. เดือนมิถุนายน ๒๕๖๓)

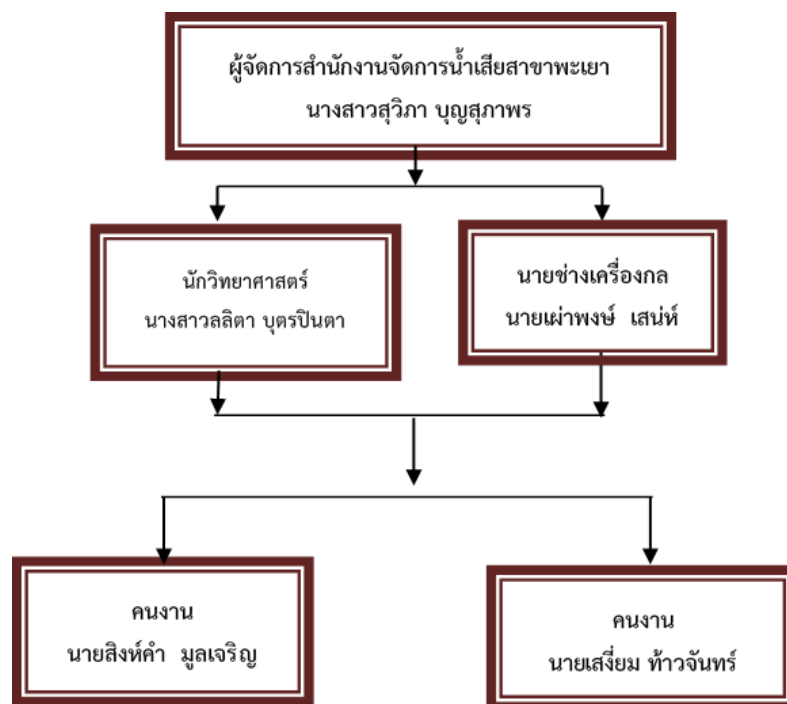
- การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบ่อปรับเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พบว่า ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ปี 2562 อยู่ในเกณฑ์ “ดี”

5) การบริหารจัดการ

5.1) บุคลากร/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

เทศบาลเมืองพะเยา บริหารจัดการระบบบำบัดน้ำเสียร่วมกับองค์การบริหารน้ำเสีย สาขาพะเยา โดยใช้ผังโครงสร้างบุคลากรขององค์การบริหารน้ำเสีย ดังนี้



ภาพที่ 3.2-5 ผังคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองพะเยา

5.2) ค่าใช้จ่าย (รายละเอียดงบประมาณปี 2562)

งบประมาณรายจ่ายประจำปีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ปี 2561 (เดือนตุลาคม 2561 ถึงเดือนกันยายน 2565) ประกอบด้วย ค่าจ้างบุคลากร ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำประปา ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ ค่าสารเคมี และค่าบำรุงรักษาและปรับปรุงครุภัณฑ์ รวม 3,640,614.38 บาท ทั้งนี้ ไม่รวมอัตราค่าป็นน้ำที่กำหนดโดยองค์การบริหารน้ำเสีย

ตารางที่ 3.2-5 ค่าใช้จ่ายการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563

เดือน	ค่าจ้างบุคลากร (บาท)	ค่าไฟฟ้า (บาท)	ค่าน้ำประปา (บาท)	ค่าซ่อมแซม เครื่องจักร/อุปกรณ์ (บาท)	ค่าสารเคมี (บาท)	อื่นๆ (บาท)	รวม (บาท)
ตุลาคม	45,000	109,774.36	276.06	-	4,000	137,378.89	263,455.72
พฤศจิกายน	45,000	105,887.48	276.06	2,029.82	4,000	136,064.89	284,634.03
ธันวาคม	45,000	109,241.55	296.39	-	4,000	136,678.84	279,722.55
มกราคม	45,000	121,514.35	502.90	7,676.29	4,700	138,669.84	289,185.50
กุมภาพันธ์	45,000	68,434.64	224.70	425	12,025	132,072.37	325,026.43
มีนาคม	45,000	68,866.38	337.05	1,147	4,250	149,252.22	337,505.70
เมษายน	45,000	76,800.77	796.08	3,556.25	4,000	138,911.85	302,038.54
พฤษภาคม	45,000	97,263.24	357.38	2,727	5,600	135,618.16	294,850.05
มิถุนายน	45,000	93,747.32	296.39	1,966	5,930	135,345.69	297,779.63
กรกฎาคม	45,000	91,536.47	224.70	2,580	5,800	144,432.44	319,551.49
สิงหาคม	45,000	135,279.36	255.73	81,000	4,000	134,774.16	333,464.56
กันยายน	45,000	137,519.43	316.72	56,190	4,300	138,727.10	313,400.20
รวม	540,000	1,215,865.35	4,160.16	158,897.36	63,705	1,657,986.51	3,640,614.38

6) การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลเมืองพะเยายังไม่มีข้อบัญญัติในเรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน และไม่เก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน จึงไม่มีรายได้จากการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน แต่มีการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนไว้แล้ว โดยปัจจุบันอยู่ระหว่างการจัดทำร่างเทศบัญญัติในเรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน

7) การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสีย/เรื่องร้องเรียน (ถ้ามี)

ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยา มีการประชาสัมพันธ์แก่ประชาชนในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบจัดการน้ำเสียชุมชน ผ่านระบบกระจายเสียงตามสายและ Social media ของเทศบาล การจัดตั้งโครงการประชาสัมพันธ์การส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับการจัดการน้ำเสีย ซึ่งเป็นความร่วมมือร่วมกับองค์การการจัดการน้ำเสีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชน และปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนมีความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการน้ำเสีย ตลอดจนร่วมกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางน้ำตามนโยบายพัฒนากว๊านพะเยาอย่างยั่งยืนผ่านแผ่นพับ การอบรมและให้ความรู้แก่เยาวชนและชาวบ้าน ทำให้สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องร้องเรียนจากชาวบ้านและชุมชนใกล้เคียง

ทั้งนี้ เทศบาลเมืองพะเยา ได้จัดทำเทศบัญญัติ เรื่อง การติดตั้งบ่อดักไขมันบำบัดน้ำเสียในอาคาร พ.ศ. 2549 ซึ่งให้ความสำคัญกับการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือนและชุมชน แล้วเป็นการช่วยลดปริมาณน้ำเสียและการปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้น

8) แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย

เทศบาลเมืองพะเยา มีแผนที่จะศึกษาความเหมาะสมการขยายท่อรวบรวมน้ำเสียจากชุมชนศรีโคมคำ ถึง ประตูเหล็ก เพื่อเพิ่มพื้นที่รวบรวมน้ำเสีย โดยขณะนี้อยู่ระหว่างการศึกษาคความเหมาะสมที่จะจัดทำโครงการ

ตารางที่ 3.2-6 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของเทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563

ที่	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	ปีที่ดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1	โครงการศึกษาความเหมาะสมการขยายท่อรวบรวมน้ำเสียจากชุมชนศรีโคมคำ ถึง ประตูเหล็ก	-	-	อยู่ระหว่างการศึกษา

หมายเหตุ : - หมายถึง ไม่มีข้อมูล

9) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข

สรุปปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเทศบาลเมืองพะเยา ตามการประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบ่อปรับเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเทคนิค ด้านบริหารจัดการ และด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

ตารางที่ 3.2-7 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเทศบาลเมืองพะเยา ปี 2563

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ	แนวทางแก้ไข
1) ด้านนโยบาย ไม่มี	ไม่มี
2) ด้านเทคนิค 1. ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบน้อยกว่า ความสามารถของระบบที่ออกแบบไว้ และ พื้นที่จัดการน้ำเสียไม่ครอบคลุมพื้นที่	1. ควรวางแผนและศึกษาความเหมาะสมในการ ขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียให้ครอบคลุม พื้นที่
3) ด้านบริหารจัดการ 1. บริเวณขอบบ่อแพคัลเททีฟ และบ่อบ่มมี การแตกหักหลายจุดทั้ง 3 บ่อ 2. เครื่องจักรชำรุด/ซ่อมบ่อย ได้แก่ ประตูกัน กลับ (Flab gate) ทำให้เกิดปัญหาน้ำเสีย ย้อนกลับ ขาดงบประมาณในการซ่อม บำรุง นอกจากนี้ ยังพบปัญหาท่อรวบรวม น้ำเสียเดิม (Fiberglass) แตกบ่อยไม่ สามารถซ่อมแซมได้ ต้องเปลี่ยนทั้งระบบ	1. จัดหางบประมาณเพื่อซ่อมแซมขอบบ่อเพื่อ ป้องกันมิให้เกิดความเสียหายมากขึ้นและมีให้ น้ำเสียในบ่อซึมไปตามผิวดินและเป็นสาเหตุ ทำให้ขอบบ่อเกิดการทรุดตัว และซ่อมแซม และเปลี่ยนชนิดท่อ เส้นทางเดินท่อใหม่
4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วม ร่วมของประชาชน 1. มีประชาชนเข้ามาจับปลาในสถานีบำบัด น้ำเสีย ทำให้บริเวณรอบๆ ขอบบ่อ สกปรก เนื่องจากมีเศษขยะอยู่จำนวนมาก	1. รณรงค์และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนมี ความรู้ความเข้าใจถึงสารพิษที่เกิดจากการนำ สัตว์น้ำที่อยู่ในบ่อบำบัดไปบริโภค และให้ ตระหนักถึงภาระหน้าที่ที่ประชาชนต้อง ช่วยกันรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและให้ พนักงานรักษาความปลอดภัยกวดขันและทำ การตรวจตราในพื้นที่อย่างเข้มงวด 2. ควรจัดทำแผนกิจกรรมการประชาสัมพันธ์ และส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนให้ เป็นรูปธรรม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องใน การดำเนินงานในระดับพื้นที่

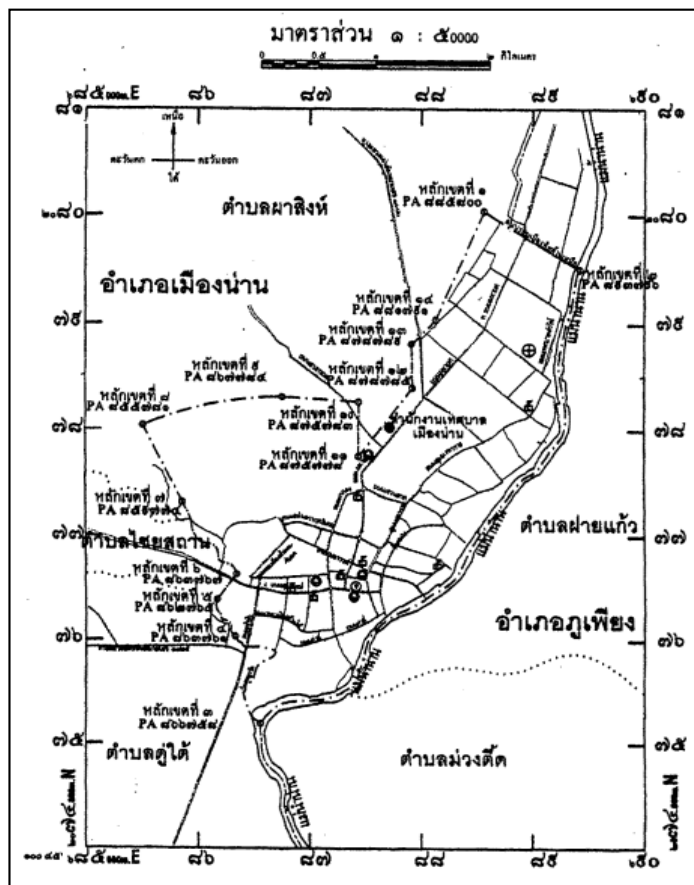
3.3 จังหวัดน่าน

3.3.1 ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน

1) ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลเมืองน่าน เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นประเภทเทศบาลเมือง ตั้งอยู่เลขที่ 214/10 ถนนมหายศ ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน มีพื้นที่ครอบคลุม 2 ตำบล คือ ตำบลในเวียงทั้งตำบล (28 ชุมชน) และบางส่วนของตำบลผาสิงห์ 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านสวนหอม หมู่ 3 บ้านดอนสวรรค์ หมู่ 8 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ 9 มีพื้นที่ 7.6 ตารางกิโลเมตร หรือ 4,750 ไร่ มีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่ใกล้เคียง ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	อบต.ผาสิงห์ อ.เมืองน่าน และ อบต.ฝายแก้ว อ.ภูเพียง
ทิศใต้	ติดต่อกับ	เทศบาลตำบลคู้ใต้ อ.เมืองน่าน
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	อบต.ฝายแก้ว และ อบต.ม่วงตึ๊ด อ.ภูเพียง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	อบต.ผาสิงห์ และ อบต.ไชยสถาน อ.เมืองน่าน



ภาพที่ 3.3-1 แผนที่แสดงขอบเขตการปกครองของเทศบาลเมืองน่าน

จำนวนประชากรและครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองน่าน ตามทะเบียน
ราษฎร

ณ เดือนพฤษภาคม 2562 มีทั้งสิ้น 19,544 คน เป็นชาย 9,604 คน หญิง 9,940 คน จำนวนครัวเรือน
4,930 ครัวเรือน ทั้งนี้ ยังไม่รวมประมาณการจำนวนประชากรแฝงและนักท่องเที่ยว

2) แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน

แหล่งกำเนิดน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองน่าน ปี 2562 มีทั้งสิ้น 659 แห่ง โดยนอกจาก
บ้านเรือนที่พักอาศัยแล้ว ยังมีการปล่อยน้ำเสียจากสถานที่ต่างๆ ได้แก่ ตลาด โรงแรม โรงพยาบาล
ร้านอาหาร หน่วยงานราชการ/เอกชน หอพัก/อพาร์ทเมนท์/อาคารชุด ห้างสรรพสินค้า/ศูนย์การค้า
ร้านค้าปลีก เป็นต้น

ตารางที่ 3.3-1 แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนในเขตเทศบาลเมืองน่าน

ลำดับที่	แหล่งกำเนิด	จำนวน (แห่ง)
๑	ตลาด	๕
๒	โรงแรม	๕๘
๓	โรงพยาบาล	๑
๔	ร้านอาหาร	๗๐๓
๕	หน่วยงานราชการ/เอกชน	๒๕
๖	อาคารชุด/บ้านพัก	๒
	รวม	๗๙๔

ที่มา : เทศบาลเมืองน่าน (ข้อมูล ณ เดือนเมษายน 2562)

3) ระบบรวบน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

3.1) ข้อมูลทั่วไป

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน เป็นระบบบ่อผึ่ง (Stabilization Pond) ตั้งอยู่
ทางทิศใต้ของเทศบาล บริเวณริมแม่น้ำน่าน พื้นที่เป็นกรรมสิทธิ์ของเทศบาลเมืองน่าน พื้นที่ระบบบำบัด
น้ำเสีย 101 ไร่ ณ ริมแม่น้ำน่าน เลขที่ 1 ถนนผากอง ตำบลในเวียง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน พิกัด Lat
18.766860, Long 100.765809 มีพื้นที่ประมาณ 101 ไร่ พื้นที่ให้บริการ 5.4 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็น
ร้อยละ 71 ของพื้นที่เทศบาลน่านทั้งหมด) ด้านทิศเหนือของระบบบำบัดน้ำเสียติดกับชุมชน ทิศ
ตะวันออกติดกับแม่น้ำน่าน ทิศตะวันตกและทิศใต้ติดกับห้วยร่องน้ำ ระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถ
ในการรองรับน้ำเสีย 8,259 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

เทศบาลเมืองน่าน ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินการจัดการน้ำเสีย
ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2538 จาก
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม วงเงิน 3.950 ล้านบาท เพื่อศึกษาความเหมาะสม
และออกแบบรายละเอียดระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 – 2544 ได้รับ
งบประมาณภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด จาก

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เพื่อก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย งบประมาณในการก่อสร้างจำนวน 478.2354 ล้านบาท ก่อสร้างแล้วเสร็จปี พ.ศ. 2545 มีฝ่ายช่าง สุขาภิบาล กองช่าง เทศบาลเมืองน่าน เป็นผู้ดูแลระบบ

นอกจากนี้ เทศบาลเมืองน่านยังได้รับงบประมาณเพื่อปรับปรุง/ซ่อมบำรุงระบบ บำบัดน้ำเสีย ได้แก่ ในปี พ.ศ. 2550 ได้รับงบประมาณจากกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น งบประมาณ 7.000 ล้านบาท เพื่อดูแลล้างท่อรวบรวมน้ำเสีย เนื่องจากได้รับความเสียหายจากภาวะน้ำท่วม ปี พ.ศ. 2558 ได้รับงบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม งบประมาณ 23.880 ล้านบาท เพื่อใช้ในการติดตั้งโคลนตะกอนทราย ผีต ล้างท่อระบายน้ำ ท่อรวบรวมน้ำและบ่อสูบน้ำ เสีย โดยว่าจ้าง บริษัท มาริโอ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ และจัดซื้อเครื่องสูบน้ำเสียพร้อม งานติดตั้งตู้ควบคุมเครื่องสูบน้ำเสียพร้อมอุปกรณ์ งานติดตั้งระบบท่อสูบน้ำเสีย โดยมีเครื่องสูบน้ำ 17 เครื่อง ติดตั้งชุดควบคุมฯ 6 ชุด ติดตั้งระบบท่อสูบน้ำเสีย 6 สถานี โดยว่าจ้างบริษัท ไฟกัส เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้ดำเนินการ และในปี พ.ศ. 2559 – 2560 งบประมาณเทศบาลเมืองน่าน งบประมาณ 1.000 ล้านบาท ในโครงการศึกษา สำรวจ ออกแบบและประมาณการระบายน้ำ ระบบรวบรวมน้ำเสียในพื้นที่บ้านสวนหอม หมู่ 3 ,บ้านดอนสวรรค์ หมู่ 8 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ 9 พร้อมศึกษาความเหมาะสม การกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ทั้ง 28 ชุมชน และ 3 หมู่บ้านของเทศบาลเมืองน่าน จังหวัดน่าน โดยศูนย์บริการเทคโนโลยีสารสนเทศฯ และสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ปัจจุบันเทศบาลเมืองน่านได้รับการอนุมัติงบประมาณเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบ บำบัดน้ำเสียรวมชุมชนเพิ่มเติมจำนวน 18.28 ล้านบาท ผ่านแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

3.2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ระบบรวบรวมน้ำเสียเทศบาลเมืองน่านเป็นระบบท่อระบายรวม (Combined sewer) ซึ่งใช้ท่อระบายน้ำฝนและน้ำเสียร่วมกัน มีทั้งหมด 4 เส้นทาง โดยสร้างท่อดักน้ำเสีย (Interceptor) เป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเสียให้ไหลไปตามท่อรวมไปยังบ่อบำบัดน้ำเสีย ครอบคลุมพื้นที่ให้บริการจัดการน้ำเสีย 5.4 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่การปกครองรวม 7.6 ตารางกิโลเมตร (คิดเป็นการบริการเชิงพื้นที่ร้อยละ 71 ของพื้นที่เขตปกครอง) ส่วนพื้นที่การปกครองอีก 2.2 ตารางกิโลเมตร เป็นพื้นที่บางส่วนของตำบลผาสิงห์ ได้แก่ บ้านสวนหอม หมู่ 3 บ้านดอนสวรรค์ หมู่ 8 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ 9 ได้เข้ามาอยู่ในเขตเทศบาลตามการเปลี่ยนแปลงเขตเทศบาลเมืองน่านในปี พ.ศ.2554 ซึ่งพื้นที่ชุมชนดังกล่าวยังไม่มีระบบระบายน้ำและระบบรวบรวมน้ำเสีย ทั้งนี้ เทศบาลเมืองน่าน มีโครงการที่จะขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียอีก 2.2 กิโลเมตร ในบริเวณบ้านสวนหอมหมู่ที่ 3 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ที่ 9 ให้ครอบคลุมพื้นที่เทศบาลทั้งหมด แหล่งงบประมาณแผ่นดินผ่านสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม ตามแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 วงเงินงบประมาณ 18,280,000 บาท โดยขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการ

ตารางที่ 3.3-2 รายละเอียดท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองน่าน

ถนน	ชนิดท่อ	ขนาดท่อ (นิ้ว)	ความยาวท่อ (เมตร)	จุดเริ่มต้น (ถนน)	จุดสิ้นสุด (ถนน)
สายท่าลี่	คอนกรีตเสริมเหล็ก	Ø 0.6-1.0	2,050	สุมนเทวราช	อริยวงศ์
อริยวงศ์	คอนกรีตเสริมเหล็ก	Ø 0.4-1.0	1,000	มหาพรหม	เจ้าฟ้า
มหawangค์	คอนกรีตเสริมเหล็ก	Ø 0.4-1.5	2,475	ข้าหลวง	อนันตวรฤทธิเดช
มหาพรหม	คอนกรีตเสริมเหล็ก	Ø 0.6-1.0	1,350	ผากอง	รอบเมืองด้านทิศตะวันตก



ภาพที่ 3.3-2 แผนที่แสดงแนวเส้นท่อรวบรวมน้ำเสียชุมชน เทศบาลเมืองน่าน

บ่อดักน้ำเสีย (CSO) เป็นโครงสร้างที่ต่อเชื่อมระหว่างท่อระบายน้ำและท่อดักน้ำเสีย เพื่อรวบรวมน้ำเสีย ไปยังระบบบำบัดน้ำเสียและระบายน้ำเสียปนน้ำฝนส่วนเกินให้ไหลล้นออกสู่แหล่งน้ำตามธรรมชาติ มีทั้งสิ้น 16 แห่ง โดยท่อรวบรวมน้ำเสียสายหลักจะรวบรวมน้ำเสียตามพื้นที่รับน้ำ โชนต่าง ๆ เข้าสู่สถานีสูบน้ำเสีย

ตารางที่ 3.3-3 รายละเอียดจำนวนบ่อดักน้ำเสีย (CSO) เทศบาลเมืองน่าน

ลำดับ	ถนนที่ตั้ง	บ่อดักน้ำเสีย (CSO)	ตำแหน่งที่ตั้ง
1	ถนนวรรณคร	CSO 1	ค่ายสุริยพงษ์
2	ถนนวรวิชัย	CSO 2	ร้านอาหารเรือนแก้ว
3	ถนนราษฎร์อำนวย	CSO 3	โรงเรียนสมัคคีวิทยา
4	ถนนรังษีเกษม	CSO 4	โรงเรียนน่านคริสเตียนศึกษา
5	ถนนเปรมปรีดา	CSO 5	วัดดอนแก้ว
6	ถนนคำยอด	CSO 6	ศูนย์ อสม. หมู่บ้าน
7	ถนนหน่อคำ	CSO 7	โรงเรียนสตรีศรีน่าน
8	ถนนมหาวงศ์	CSO 8	สำนักงานป่าไม้จังหวัดน่าน
9	ถนนมหาวงศ์	CSO 9	สำนักงานป่าไม้จังหวัดน่าน
10	ถนนข้าหลวง	CSO 10	ศูนย์ อสม. หมู่บ้าน
11	ถนนผากอง	CSO 11	ร้านอาหารรีแลค
12	ถนนอรียวงค์	CSO 12	วัดพวงพยอม
13	ถนนเจ้าฟ้า	CSO 13	วัดพวงพยอม
14	ถนนรอบเมืองตะวันตก	CSO 14	วัดศรีพันต้น
15	ถนนอนันตวรฤทธิเดช	CSO 15	วิทยาลัยเทคนิคน่าน
16	ถนนอนันตวรฤทธิเดช	CSO 16	วิทยาลัยเทคนิคน่าน

ปัจจุบันมีสถานีสูบน้ำเสียตามพื้นที่รับน้ำจำนวน 6 แห่ง และสถานีสูบน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียอีก 1 แห่ง รวมทั้งหมด 7 แห่ง สถานีสูบน้ำเสีย PS-5 บ้านพวงพยอม จะรับน้ำเสียซึ่งถูกรวบรวมจากสถานีสูบน้ำเสีย PS-1 ถึง PS-4 โดยมีการสูบน้ำเสียจากสถานีสูบน้ำเสีย PS-1 มายังสถานีสูบน้ำเสีย PS-2 รวบรวมน้ำเสียจากบริเวณพื้นที่ทางทิศเหนือของเทศบาลฯ และจากสถานีสูบน้ำเสีย PS-3 มายังสถานีสูบน้ำเสีย PS-4 ซึ่งรวบรวมน้ำเสียจากทางด้านทิศตะวันตกของเทศบาลฯ จากนั้นน้ำเสียจากสถานีสูบน้ำเสีย PS-2 และ PS-4 จะถูกสูบรวมรวมที่สถานีสูบน้ำเสีย PS-5 จากนั้นจะสูบน้ำเข้าสู่ PS-TP เพื่อนำน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

ตารางที่ 3.3-4 ข้อมูลสถานีสูบน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน

รายชื่อสถานี	สถานที่ตั้ง	ชนิดเครื่องสูบน้ำ	ขนาด (KW)	อัตราสูบน้ำเสีย (ลิตร/วินาที)	ระยะทางจากสถานีสูบน้ำเสียถึงระบบ (กิโลเมตร)
PS-0	ถนนวรนคร (ชุมชนบ้านน้ำล้อม)	จุ่มใต้น้ำ	9	40	4.0
PS-1	ถนนวรวิชัย (ข้างร้านอาหารเรือนแก้ว)	จุ่มใต้น้ำ	11	70	3.5
PS-2	ถนนมะโน (ใต้สะพานพัฒนาภาคเหนือ)	จุ่มใต้น้ำ	35	370	1
PS-3	ถนนมหาวงศ์ (โรงแรมฟ้าโรบิน)	จุ่มใต้น้ำ	11	70	2
PS-4	สี่แยกปางคำ	จุ่มใต้น้ำ	11	70	2
PS-5	ถนนอรียวงค์ (บ้านพวงพยอม)	จุ่มใต้น้ำ	35	370	0.1
PS-TP	ระบบบำบัดน้ำเสีย	จุ่มใต้น้ำ	12	100	0.008

ที่มา : เทศบาลเมืองน่าน

3.3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน เป็นระบบบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) มีความสามารถในการรองรับน้ำเสีย 8,259 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน แบ่งตามลักษณะการทำงานได้ดังนี้

1) บ่อแฟคัลเททีฟ (Facultative Pond) จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ระบบ 41 ไร่ 62 ตารางวา บ่อมีความกว้าง 173 เมตร ความยาว 385 เมตร มีความลึกระดับผิวน้ำ 2.50 เมตร ปริมาตรความจุน้ำเสีย 166,500 ลูกบาศก์เมตร มีเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มใต้น้ำจำนวน 4 ตัว ขนาด 6 มอเตอร์ 14 KW 380V 50 Hz

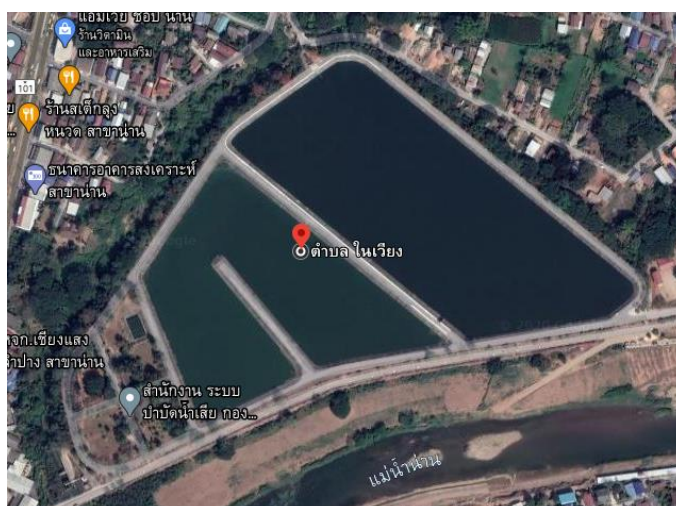
2) บ่อบ่ม (Maturation Pond) จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ระบบ 30 ไร่ 30 ตารางวา โดยบ่อมีความกว้าง 220 เมตร ความยาว 264 เมตร มีความลึกระดับผิวน้ำ 1.50 เมตร ปริมาตรความจุน้ำเสีย 87,108 ลูกบาศก์เมตร

3) บ่อสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) จำนวน 1 บ่อ พื้นที่ระบบ 21 ตารางวา โดยบ่อมีความกว้าง 14.5 เมตร ความยาว 24 เมตร ความลึก 2.7 เมตร และมีปริมาตรความจุน้ำเสีย 9,396 ลูกบาศก์เมตร

แหล่งน้ำที่รองรับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ได้แก่ คลองเจ้าฟ้า ที่ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 30 เมตร ต่ไปยังแม่น้ำน่าน ห่างจากระบบบำบัดน้ำเสียประมาณ 100 เมตร

ตารางที่ 3.3-5 ข้อมูลระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองน่าน

รายการ	บ่อที่ 1 (บ่อฝิ่ง)	บ่อที่ 2 (บ่อปม)	บ่อที่ 3 (บ่อสัมผัสคลอรีน)
พื้นที่บ่อ (ไร่)	41-0-62	30-0-30	0-0-21
กว้าง (เมตร)	173	220	14.5
ยาว (เมตร)	385	264	24
ความลึกบ่อ (เมตร)	2.5	1.5	2.7
ปริมาตร (ลูกบาศก์เมตร)	166,500	87,108	9,396
ระยะเวลาเก็บกัก (วัน)	-	-	-
ระดับตะกอน (เมตร)	-	-	-



ภาพที่ 3.3-3 แผนที่แสดงที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน



ภาพที่ 3.3-4 แผนผังระบบรวบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน

4) การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพ

4.1) การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

ข้อมูลปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ปี 2562 (เดือนมกราคม 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562) มีปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบรวม 17,634 ลูกบาศก์เมตร/วัน)

- ปริมาณน้ำเข้าระบบเฉลี่ยรายเดือน (ข้อมูลปี 2562)

เดือน	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลูกบาศก์เมตร/ วัน)
มกราคม	1,537
กุมภาพันธ์	1,441
มีนาคม	960
เมษายน	881
พฤษภาคม	927
มิถุนายน	1,140
กรกฎาคม	2,528
สิงหาคม	1,722
กันยายน	1,422
ตุลาคม	1,683
พฤศจิกายน	1,368
ธันวาคม	2,025
รวม	17,634

- ลักษณะทางกายภาพของน้ำเข้า – ออกระบบ (ไม่มีข้อมูลปี 2562)

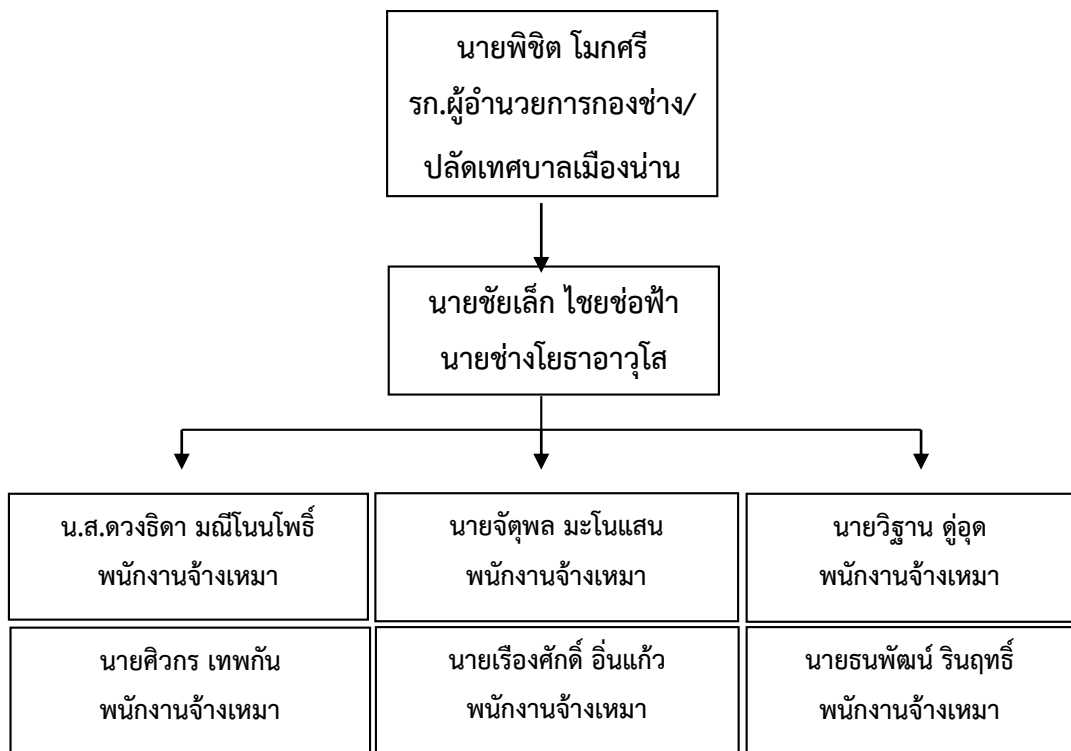
- การประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบบ่อปรับเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด พบว่า ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ปี 2562 อยู่ในเกณฑ์ “ดี”

5) การบริหารจัดการ

5.1) บุคลากร/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน ปัจจุบันเดินระบบตามปกติ โดยมีกองช่างสุขาภิบาลเป็นผู้ดูแลระบบและตรวจสอบการทำงานของระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย



ภาพที่ 3.3-5 ผังคณะกรรมการและบุคลากรกำกับดูแลระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองน่าน

5.2) ค่าใช้จ่าย (รายละเอียดงบประมาณปี 2562)

งบประมาณรายจ่ายประจำปีที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ประจำปี 2562 (เดือนมกราคม 2562 ถึงเดือนธันวาคม 2562) ประกอบด้วย ค่าจ้างบุคลากร ค่าจ้างเหมาทั่วไป ค่าไฟฟ้า และค่าซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ รวม 2,310,758.73 บาท

ตารางที่ 3.3-6 ค่าใช้จ่ายการดำเนินระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองน่าน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

เดือน	ค่าจ้างบุคลากร (บาท)	ค่าจ้างเหมาทั่วไป (บาท)	ค่าน้ำประปา (บาท)	ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร/อุปกรณ์ (บาท)	ค่าสารเคมี (บาท)	อื่นๆ (ค่าบำรุงรักษาและปรับปรุงครุภัณฑ์) (บาท)	รวม (บาท)
มกราคม	31,119.35	46,368.00	-	-	-	-	172,321.99
กุมภาพันธ์	30,220.00	40,900.00	-	1,010.00	-	-	124,045.48
มีนาคม	30,220.00	40,900.00	-	-	-	-	141,344.38
เมษายน	30,220.00	47,199.00	-	-	-	-	174,223.98
พฤษภาคม	30,220.00	47,900.00	-	-	-	-	174,669.15
มิถุนายน	31,930.00	40,900.00	-	28,650.00	-	-	225,401.15
กรกฎาคม	30,790.00	46,996.00	-	70,000.00	-	-	253,601.75
สิงหาคม	30,790.00	47,900.00	-	-	-	-	252,010.02
กันยายน	30,790.00	40,900.00	-	-	-	-	205,594.13
ตุลาคม	31,880.00	47,900.00	-	-	-	-	243,502.84
พฤศจิกายน	31,880.00	44,867.00	-	-	-	-	183,818.46
ธันวาคม	31,880.00	48,382.00	-	-	-	-	160,225.40
รวม	371,939.35	541,112.00	-	99,660.00	-	199,500.00	2,310,758.73

6) การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลเมืองน่าน ยังไม่มีข้อบัญญัติในเรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน และไม่เก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน จึงไม่มีรายได้จากการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน แต่มีการศึกษาเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนไว้แล้ว โดยขณะนี้ได้มีการออกร่างเทศบัญญัติและอยู่ระหว่างการพิจารณาของกรมควบคุมมลพิษ

7) การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสีย/เรื่องร้องเรียน

การประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการน้ำเสียชุมชนของเทศบาลเมืองน่าน จะมีรูปแบบและความถี่ของการประชาสัมพันธ์ คือ การออกหน่วยเทศบาลพบประชาชน และการเสนอสื่อทางสถานีวิทยุของผู้บริหาร และยังมีกิจกรรมการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านการจัดการน้ำเสียชุมชน ในรูปของการแนะนำและกำหนดให้มีการเชื่อมท่อน้ำเสียจากอาคารลงสู่ระบบรวบรวมน้ำเสียของเทศบาลเมืองน่าน และแนะนำและกำหนดให้มีการติดตั้งบ่อดักไขมัน เนื่องจากทางเทศบาลเมืองน่านได้มีการเข้าถึงชุมชนคอยรับฟังแก้ไขและให้ความรู้ด้านการจัดการน้ำเสีย จึงไม่มีปัญหาเรื่องเรียนจากชุมชน

8) แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เทศบาลเมืองน่านได้รับการสนับสนุนงบประมาณแผ่นดินจำนวน 18.28 ล้านบาท เพื่อดำเนินโครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียอีก 2.2 กิโลเมตร ในบริเวณบ้านสวนหอมหมู่ที่ 3 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ที่ 9 โดยขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการ

ตารางที่ 3.3-7 แผนงาน/โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสียของเทศบาลเมืองน่าน ปี 2563

ที่	ชื่อโครงการ/กิจกรรม	ปีที่ดำเนินการ	งบประมาณ (ล้านบาท)	หมายเหตุ
1	โครงการเพิ่มประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน ขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียอีก 2.2 กิโลเมตร ในบริเวณบ้านสวนหอมหมู่ที่ 3 และบ้านฟ้าใหม่ หมู่ที่ 9	2562	18.28	งบแผ่นดิน

9) ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข

สรุปปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเทศบาลเมืองน่าน ตามการประเมินระบบจัดการน้ำเสียชุมชนแบบปรับปรุงเสถียร ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบาย ด้านเทคนิค ด้านบริหารจัดการ และการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน ดังนี้

ตารางที่ 3.3-8 ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไขการดำเนินระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ของเทศบาลเมืองน่าน ปี 2563

ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการ	แนวทางแก้ไข
<p>1) ด้านนโยบาย</p> <p>1. ยังไม่มีการออกเทศบัญญัติการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน เนื่องจากอยู่ในกระบวนการพิจารณาของกรมควบคุมมลพิษ</p>	<p>1. เร่งรัดกระบวนการออกเทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าบริการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมาย</p>
<p>2) ด้านเทคนิค</p> <p>1. ปริมาณน้ำเสียเข้าสู่ระบบน้อยกว่าความสามารถของระบบที่ออกแบบไว้</p> <p>2. ไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำเสียเข้าระบบรวบรวม</p>	<p>1. เร่งรัดกระบวนการด้านเอกสารที่เกี่ยวข้องในการขยายแนวท่อรวบรวมน้ำเสียให้เป็นไปตามกรอบงบประมาณที่ได้รับสนับสนุน</p> <p>2. จัดเก็บข้อมูลเพื่อแสดงปริมาณน้ำเสียเข้าระบบรวบรวม พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการปฏิบัติงานและดูแลระบบเพื่อสนับสนุนการทำงานของบุคลากรในอนาคต</p>
<p>3) ด้านบริหารจัดการ</p> <p>1. เทศบาลเมืองน่าน ไม่มีอุปกรณ์ในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายในระบบบำบัดน้ำเสีย จึงต้องพึ่งพาผลการตรวจวิเคราะห์จากหน่วยงานภายนอก</p>	<p>1. จัดตั้งงบประมาณเพื่อจัดจ้างหน่วยงานทดสอบที่ได้มาตรฐานในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเข้าและน้ำทิ้งจากระบบอย่างสม่ำเสมอ</p>
<p>4) ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน</p> <p>1. ขาดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชนที่ชัดเจน เนื่องจากปัญหาขาดแคลนบุคลากร</p>	<p>1. ควรพิจารณาจัดทำแผนประจำปีด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียชุมชน โดยเฉพาะเตรียมกิจกรรมการสร้างความรู้ความเข้าใจในการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียจากชุมชน</p>

บทที่ 4

การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุมชน

4.1 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ตารางที่ 4-1 แสดงรายละเอียดปริมาณน้ำเข้าระบบและคุณภาพน้ำทิ้ง

จังหวัด	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ความสามารถในการบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม/วัน)	ปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ (ลบ.ม/วัน)	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง
ลำปาง	เทศบาลนครลำปาง	ระบบ SP (Stabilization Pond) ระบบบ่อปรับเสถียร	12,300	6,611.91	ผ่านมาตรฐาน
พะเยา	เทศบาลเมืองพะเยา		9,700	5,553.18	ผ่านมาตรฐาน
น่าน	เทศบาลเมืองน่าน		8,259	(ไม่มีอุปกรณ์วัดปริมาณน้ำเสีย)	ผ่านมาตรฐาน

ตารางที่ 4.2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	ความเป็นกรด-ด่าง (SS) mg/L	ปริมาณไขมันและน้ำมัน (FOG) (mg/L)	ค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) (mg/L)	ปริมาณฟอสฟอรัส (TP)(mg-P/L)	ปริมาณไนโตรเจน (TN) (mg-N/L)
เทศบาลนครลำปาง	8.7	39	1.7	13	0.3	7.1
เทศบาลเมืองพะเยา	8.5	21	1.4	6	0.6	4.6
เทศบาลเมืองน่าน	8.2	-	0.89	2.9	0.15	4

4.2 ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน

4.2.1 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ไม่มีงบประมาณเพียงพอต่อการซ่อมแซมระบบและจัดหาครุภัณฑ์ทดแทนที่ชำรุดเสียหาย รวมถึงแนวท่อรวบรวมน้ำเสียที่อาจเกิดความชำรุดเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน

4.2.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ในปริมาณน้อยกว่าความสามารถของระบบที่ได้ออกแบบไว้

4.2.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้ให้ความสำคัญในการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ โดยการสนับสนุนการลดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด

4.3 ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสีย

4.3.1 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องจัดหางบประมาณในการซ่อมแซมระบบและจัดหาครุภัณฑ์ทดแทนที่ชำรุดเสียหาย รวมถึงแนวท่อรวบรวมน้ำเสียที่อาจเกิดความชำรุดเสียหายหรือหมดอายุการใช้งาน ทั้งนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องพิจารณาช่องทางที่จะสนับสนุนงบประมาณในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อสนับสนุนการเดินระบบการจัดการน้ำเสียชุมชนให้เป็นไปอย่างต่อเนื่อง

4.3.2 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นควรเร่งศึกษาออกแบบและทำการก่อสร้างส่วนขยายต่อรวบรวมน้ำเสียให้เต็มศักยภาพของระบบและครอบคลุมพื้นที่ให้บริการทั้งหมด เพื่อให้รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบได้ในปริมาณความสามารถของระบบที่ได้ออกแบบไว้

4.3.3 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องให้ความสำคัญในการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่ โดยการสนับสนุนการลดของเสียตั้งแต่แหล่งกำเนิด ส่งเสริมสนับสนุนให้ครัวเรือนติดตั้งถังดักไขมัน จัดทำแผนและกิจกรรมประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชน รณรงค์ไม่ทิ้งขยะลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนและร่วมกันตัดสินใจในการดำเนินการจัดการน้ำเสีย

4.3.4 องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการศึกษาแนวทางเพื่อกำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียและออกข้อบัญญัติ/เทศบัญญัติในการจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน