



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ กองช่าง ฝ่ายช่างสุขาภิบาล งานบำบัดน้ำเสีย

ที่ **๗๕๐** /๒๕๖๓

วันที่ **๑๗** พฤศจิกายน ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานผลการสำรวจสภาพปัญหาน้ำเสียในพื้นที่เทศบาลเมืองลำพูน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓

เรียน ปลัดเทศบาล

เรียน ผู้อำนวยการกองช่าง

เรื่องเดิม

ตามหนังสือกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น ด่วนที่สุด ที่ มท ๐๘๑๐.๕/ว ๓๙๗ ลงวันที่ ๒๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ เรื่องซักซ้อมแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดำเนินการบริหารจัดการน้ำเสียขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น(อปท.) ดำเนินการสนับสนุนการบริหารจัดการน้ำเสีย เป็น ๓ ระยะ คือ ๑.ระยะต้นทาง ๒.ระยะกลาง ๓.ระยะปลายทาง (ปรากฏรายละเอียดตามหนังสือที่แนบท้ายนี้)

ข้อเท็จจริง

เทศบาลเมืองลำพูน เป็นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษที่เข้าข่ายต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวง ซึ่งออกตามความในมาตรา ๘๐ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๓๕ จากการสำรวจสภาพปัญหาการน้ำเสียในพื้นที่รับผิดชอบของเทศบาลเมืองลำพูน โดยสภาพแล้วน้ำเสียส่วนใหญ่ เป็นน้ำที่ผ่านการใช้ในกิจกรรมต่างๆ เช่น ครั้วเรือน หอพัก สถานที่จำหน่ายน้ำมัน ร้านอาหาร ฯลฯ แล้วปล่อยลงสู่ร่องระบายน้ำ ไหลรวมกันลงสู่พื้นที่ต่ำ และพบว่าภายในเขตเทศบาลฯ ยังมีแหล่งกำเนิดมลพิษที่เข้าข่ายต้องดำเนินการตามกฎหมายกระทรวงดังกล่าว จึงสรุปเป็นฐานข้อมูลสภาพปัญหาการน้ำเสีย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.๒๕๖๓ (ปรากฏรายละเอียดตามที่ส่งมาพร้อมนี้)

ข้อพิจารณา

ดังนั้น เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดบริการสาธารณะด้านการบริหารจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมต่อไป จึงขอรายงานข้อมูลให้ทราบเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบการวิเคราะห์ พิจารณาในการบริหารจัดการน้ำเสีย เพื่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินชีวิตของประชาชนและสิ่งแวดล้อมต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ธีระ อดิษฐ์
(น.ส.รัชณี วงศ์ฝัน)

เจ้าหน้าที่ประจำสถานีปรับคุณภาพน้ำ

(นายสิริวุฒิ คำธิตา)
รองนายกเทศมนตรี ปฏิบัติราชการแทน
นายกเทศมนตรีเมืองลำพูน

(นายวิโรจน์ วรรณวงศ์)
ผู้อำนวยการกองช่าง

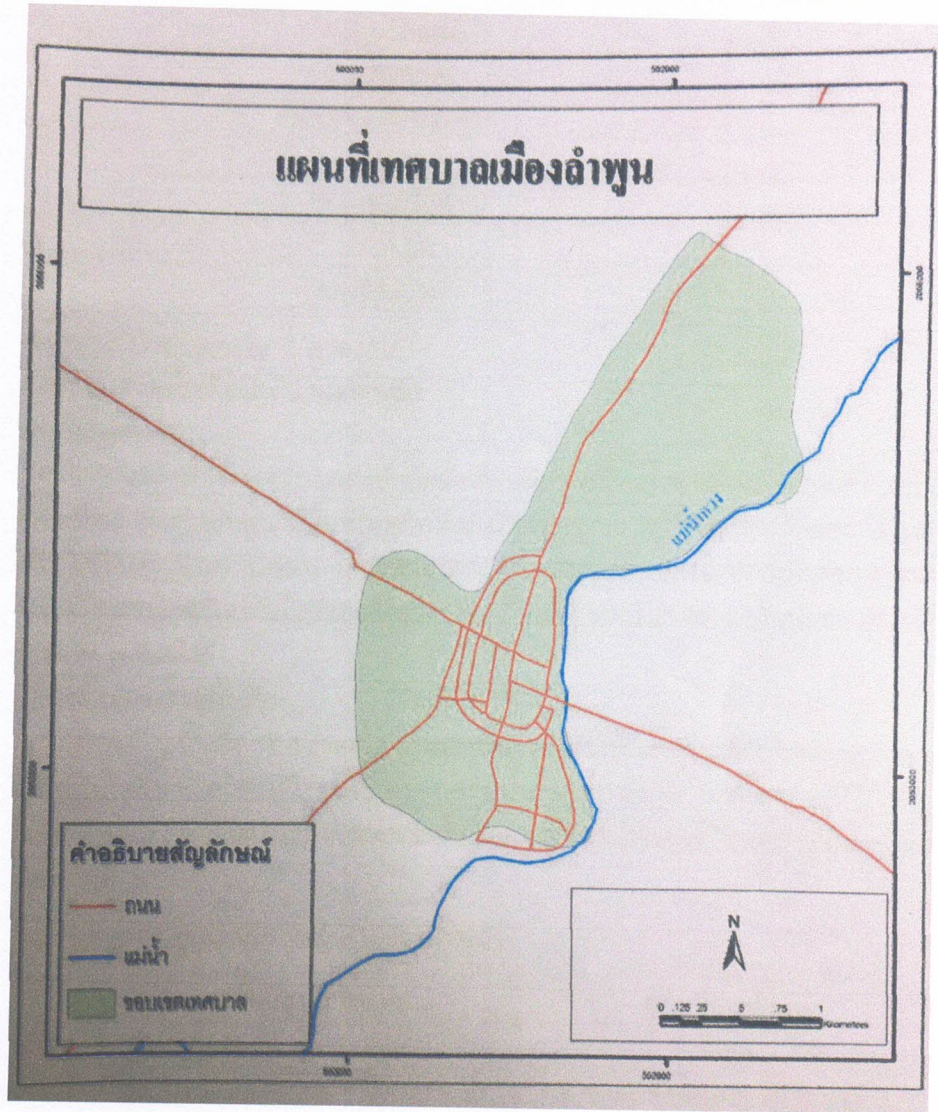
๙ ๘ พ.ย. ๒๕๖๓

นางชานตะวัน ลิขทรัพย์
รองปลัดเทศบาล ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดเทศบาลเมืองลำพูน

ข้อมูลด้านระบบการจัดการน้ำเสีย สถานีปรับปรุงคุณภาพน้ำ เทศบาลเมืองลำพูน

๑. ข้อมูลทั่วไป

เทศบาลเมืองลำพูน มีพื้นที่ขอบเขตการปกครองทั้งหมด ๖ ตารางกิโลเมตร



๒. แหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชน

ระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองลำพูนมีพื้นที่บริการน้ำเสีย ๖ ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองทั้งหมด มีจำนวนครัวเรือนตามทะเบียนราษฎร์ ๑๑,๗๘๕ คน จำนวนครัวเรือน ๗,๑๖๘ หลังคาเรือน (ข้อมูล ณ เดือนกันยายน พ.ศ.๒๕๖๓) มีแม่น้ำกวังเป็นแม่น้ำสายหลัก และแหล่งกำเนิดน้ำเสียชุมชนที่เข้าระบบฯ ดังนี้

แหล่งกำเนิดน้ำเสียในชุมชนเทศบาลเมืองลำพูน

ลำดับที่	แหล่งกำเนิด	จำนวน (แห่ง)
๑	อาคารชุด/บ้านพัก (คอนโด บ้านเช่า ห้องเช่า)	๕
๒	โรงแรม	๘
๓	หอพัก	๐
๔	สถานบริการ (เสริมสวย (๔๘) คลินิก (๒๔) อยู่ซ่อม/ร้านซ่อม (๑๖))	๘๘
๕	หมู่บ้านจัดสรร	๐
๖	โรงพยาบาล	๐
๗	ภัตตาคาร/ร้านอาหาร	๒๘๖
๘	ตลาด	๒
๙	ห้างสรรพสินค้า	๑
๑๐	สำนักงาน	๐
๑๑	สถานีบริการน้ำมัน	๑

ข้อมูล ณ ปี พ.ศ.๒๕๖๒

๓. ระบบรวบรวมน้ำเสียและบำบัดน้ำเสีย

๓.๑) ข้อมูลทั่วไป

โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองลำพูน ตั้งอยู่ที่ ถนนบ้านหลวย ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน มีพื้นที่โรงบำบัดน้ำเสียประมาณ ๒ ไร่ ในที่ดินที่เทศบาลเมืองลำพูนเป็นเจ้าของกรรมสิทธิ์ที่ดิน ดำเนินการโครงการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยริเริ่มจากกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ปี ๒๕๔๓ - ๒๕๔๖ งบประมาณ ๕๘๓ ล้านบาท เริ่มดำเนินการครั้งแรกเมื่อ พ.ศ.๒๕๔๖

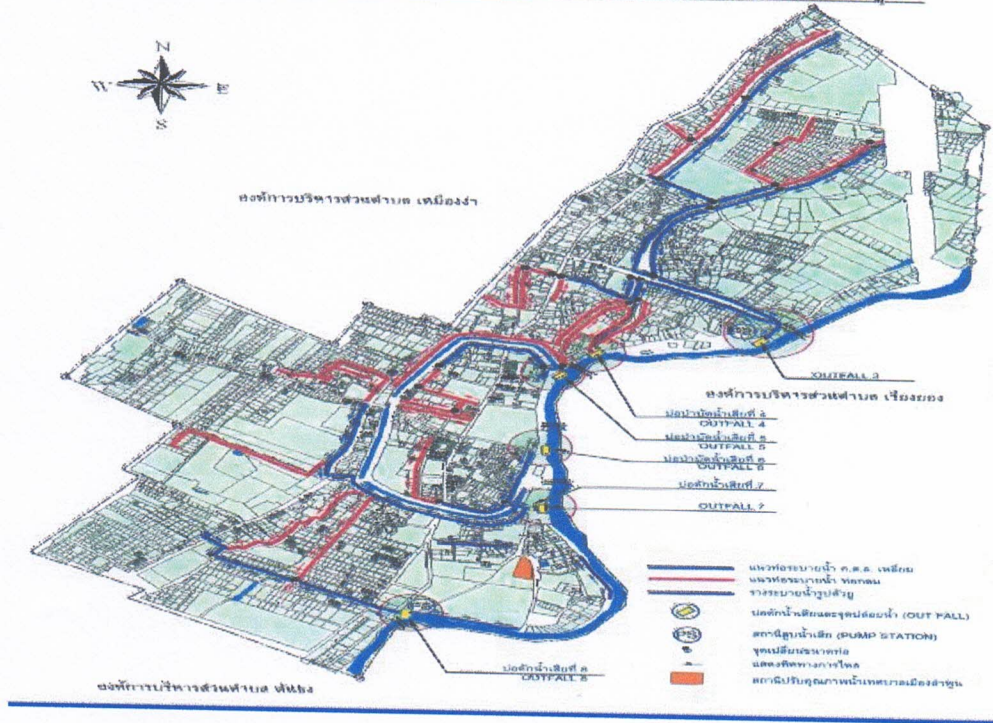
๓.๒) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

ระบบรวบรวมน้ำเสีย เทศบาลเมืองลำพูนเป็นระบบท่อน้ำเสียรวมกับท่อน้ำฝน (Combined System) มีพื้นที่บริการน้ำเสีย ๖ ตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองทั้งหมด มีสถานีสูบน้ำเสียในระบบรวบรวมน้ำเสีย จำนวน ๒ แห่ง ขนาดระบบรวบรวมน้ำเสียสามารถรับน้ำเสียได้ ๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

รายละเอียดสถานีสูบน้ำเสีย เทศบาลเมืองลำพูน

สถานีสูบน้ำ	สถานีสูบน้ำข้างห้อง	สถานีสูบน้ำบ้านอยู่
จำนวนเครื่องสูบน้ำ	๓ ชุด (ขั้วชุด ๑ เครื่อง)	๒ ชุด
ชนิดของเครื่องสูบน้ำ	MOTORTSURUMI รุ่น B และ BZ	MOTORTSURUMI รุ่น B และ BZ
กำลัง (KW)	๑๒.๕๐	๔.๘
ระบบควบคุม	ไฟฟ้า	ไฟฟ้า

แผนผังแสดงระบบระบายน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมเทศบาลเมืองลำพูน



๓.๓) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองลำพูน เป็นระบบบำบัดน้ำเสียตะกอนเร่งแบบ Sequencing Batch Reactor (SBR) สามารถรองรับน้ำเสียได้สูงสุด ๑๐,๐๐๐ ลบ.ม./วัน ปัจจุบันมีน้ำเสียที่เข้าระบบ ประมาณ ๒,๕๐๐ ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ ๒๕ ของระบบที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วยบ่อบำบัดน้ำเสีย จำนวน ๔ บ่อ คือบ่อ CAT-๑ CAT-๒ SAT-๑ และ SAT-๒ ซึ่งมีลักษณะการทำงานของระบบเป็นรอบ โดยแต่ละรอบมีขั้นตอน ดังนี้

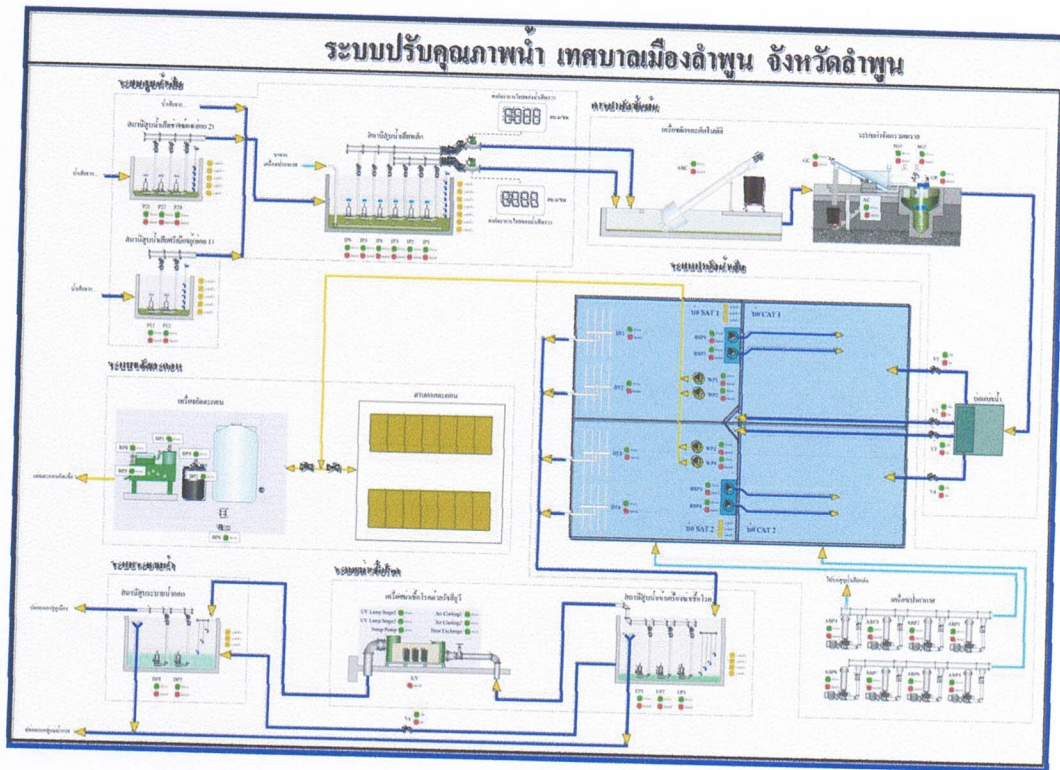
๑. ขั้นตอนการเติมน้ำเสียเข้าสู่ระบบ
๒. ขั้นตอนการเติมอากาศ
๓. ขั้นตอนหยุดเติมอากาศ และตกตะกอน
๔. ขั้นตอนการระบายน้ำใส

รายละเอียดบ่อบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองลำพูน

บ่อบำบัดน้ำเสีย	ความลึก (เมตร)	ความจุ (ลบ.ม.)
บ่อ CAT-๑	๓	๒,๕๐๐
บ่อ CAT-๒	๓	๒,๕๐๐
บ่อ SAT-๑	๓	๒,๕๐๐
บ่อ SAT-๒	๓	๒,๕๐๐

โดยน้ำเข้าสามารถไหลแยกเข้าสู่ถัง จำนวน ๔ ถัง คือถังเติมอากาศแบบต่อเนื่อง ๒ ถัง และถังเติมอากาศแบบเป็นจังหวะ ๒ ถัง โดยแต่ละถังสามารถรองรับน้ำเสียได้ ๒,๕๐๐ ลบ.ม./วัน จำนวนถังที่ทำงานจะขึ้นกับปริมาณน้ำเสียในช่วงเวลานั้นๆ สามารถควบคุมให้น้ำไหลเข้าสู่ถังใดถังหนึ่งได้โดยตรง โดยไม่ต้องผ่าน

ถึงอื่น จากนั้นน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกส่งต่อไปยังกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยแสงอัลตราไวโอเลต (UV) (ปัจจุบันไม่ได้เปิดใช้งาน) และนำน้ำที่ได้ไปใช้รดน้ำต้นไม้



แผนผังระบบสูบน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองลำพูน

๔. การติดตามประเมินผลประสิทธิภาพ

๔.๑) การตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น

ปัจจุบันมีน้ำเสียที่เข้าระบบเฉลี่ยรายวัน ประมาณ ๒,๕๐๐ ลบ.ม./วัน คิดเป็นร้อยละ ๒๕ ของที่ ออกแบบไว้ เปิดเครื่องเติมอากาศวันละ ๑ ครั้ง ในช่วงเวลา ๑๑.๓๐ - ๑๓.๓๐ น. ลักษณะทางกายภาพของ น้ำเข้าระบบใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) ที่ ๗.๓๔ และลักษณะทางกายภาพของน้ำออก ระบบใส มีตะกอนเล็กน้อย ไม่มีกลิ่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) ที่ ๗.๕๖ ทั้งนี้ ในการดำเนินงานของเทศบาล เมืองลำพูน ได้มีแผนตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบและน้ำออกจากระบบ ในพารามิเตอร์ PH และ DO ทุกวัน สำหรับพารามิเตอร์อื่นๆ เทศบาลฯ ไม่ได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งไม่ครอบคลุมพารามิเตอร์ตาม มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑ ได้ เข้าดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำก่อนเข้าระบบ-น้ำออกจากระบบ ในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓ และตรวจ วิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถในการลดค่าความสกปรกของน้ำในรูป BOD อยู่ที่ ร้อยละ ๒๕.๖๓

ผลการวิเคราะห์น้ำจากจุดเก็บตัวอย่างน้ำของเทศบาลเมืองลำพูน
(เก็บตัวอย่างในวันที่ ๒๘ พฤษภาคม ๒๕๖๓)

พารามิเตอร์	ผลการวิเคราะห์น้ำ	
	คุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบ	คุณภาพน้ำออกจากระบบ
PH	๗.๓๔	๗.๕๖
BOD (mg/L)	๑๗.๗๕	๑๓.๒๐
ของแข็งแขวนลอย (mg/L)	๒๐	๑๓
น้ำมันและไขมัน (mg/L)	๕	๑
ฟอสฟอรัสทั้งหมด (mg/L)	๑.๒๐	๑.๑๗
ไนโตรเจนทั้งหมด (mg/L)	๓.๙	๔.๙

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง อยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน (ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) แนบท้ายนี้

๕. การบริหารจัดการ

เทศบาลเมืองลำพูนมีการเดินระบบเอง ดูแลและบริหารจัดการระบบโดยกองช่าง ฝ่ายช่างสุขาภิบาลเป็นผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบได้ใช้ผังโครงสร้างของหน่วยงานปัจจุบันในการมอบหมายผู้รับผิดชอบดูแลโดยบุคลากรในระดับปฏิบัติการยังไม่มีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย รวมถึงความรู้ด้านเทคนิค ประกอบกับขาดแคลนบุคลากรที่มีความรู้ ความชำนาญในการควบคุมและซ่อมแซมระบบการจัดการน้ำเสียชุมชน ทำให้บริหารจัดการยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

สำหรับการบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียรวม เทศบาลเมืองลำพูนมีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ชำรุดเสียหาย แต่ไม่มีแผนการบำรุงรักษา และตั้งงบประมาณในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่ชำรุด ซึ่งหากเกิดการชำรุดเสียหาย จึงไม่สามารถซ่อมแซมได้ทันทีทำให้ระบบฯ บำบัดน้ำเสียใช้งานไม่เต็มประสิทธิภาพ

ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย ตามงบประมาณรายจ่ายประจำปี พ.ศ.๒๕๖๓ ประกอบด้วย ค่าไฟฟ้าระบบบำบัดน้ำเสีย ๔๒๘,๓๖๒.๓๙ บาท และค่าน้ำประปา ๒๑,๗๘๑.๕๘ บาท

๖.การจัดเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสีย

เทศบาลเมืองลำพูน มีการเดินระบบเอง และไม่มีเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชนตามเทศบัญญัติในเรื่องการเก็บค่าบริการบำบัดน้ำเสียชุมชน

๗.ด้านการประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

การดำเนินกิจกรรมด้านระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลเมืองลำพูน มีการประชาสัมพันธ์ด้านการติดตั้งบ่อดักไขมันบำบัดน้ำเสียในอาคาร โดยในการขออนุญาตก่อสร้างอาคารในพื้นที่ของเทศบาลฯ จะต้องให้อาคารและชุมชนติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียในครัวเรือน หรือถังดักไขมันก่อนการระบายสู่ท่อรวบรวมน้ำเสีย

๘.แผนงาน/โครงการการแก้ไขปัญหาหน้าเสีย

เทศบาลเมืองลำพูนยังไม่มีแผนงาน/โครงการการแก้ไขปัญหาหน้าเสีย

๙. ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินโครงการและแนวทางแก้ไข

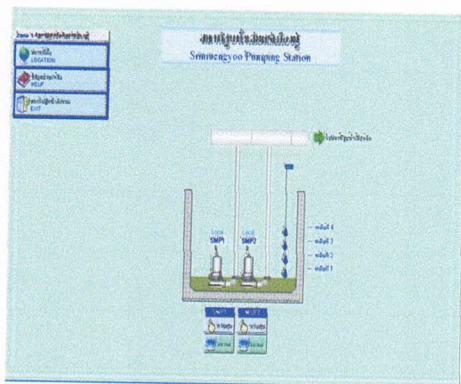
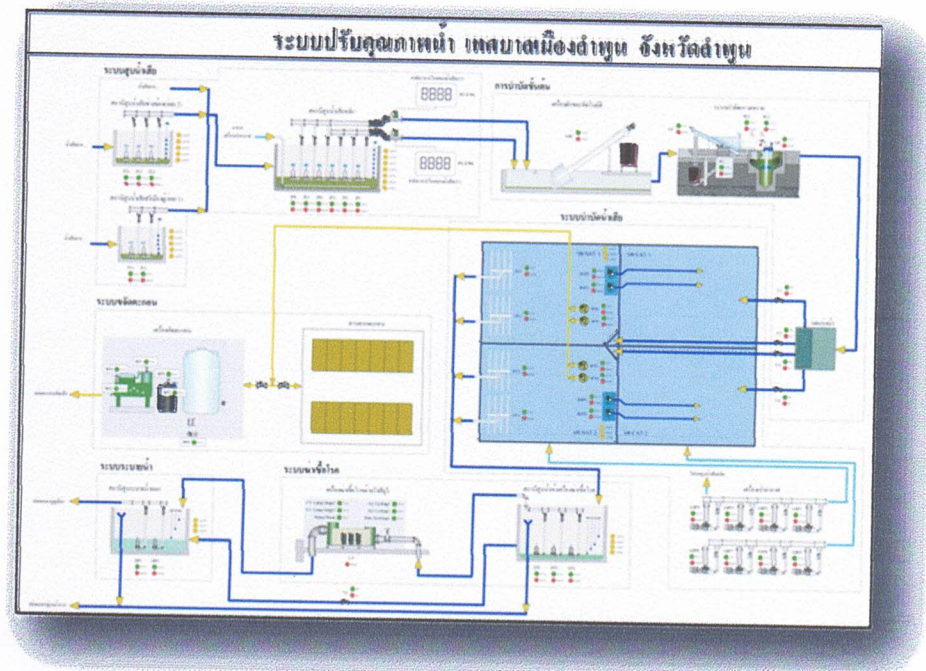
๙.๑ เครื่องจักรอุปกรณ์ของระบบสูบน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองลำพูน ชำรุดและเสียหายอยู่หลายรายการ รวมถึงระบบรวบรวมน้ำเสียและเครื่องจักรของสถานีสูบน้ำเสีย มีปัญหาด้านท่อน้ำเสียเกิดการอุดตันบ่อย เนื่องจากท่อน้ำขนาดเล็ก และขาดอุปกรณ์ เครื่องมือในการเข้าไปทำความสะอาด ดังนั้น เทศบาลฯ ควรจัดทำแผนปรับปรุงระบบ โดยจัดทำเป็นแผนระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว และจัดตั้งงบประมาณแผนซ่อมบำรุง และดำเนินการซ่อมเพื่อให้กลับมาใช้งานได้โดยเร็ว

๙.๒ บุคลากรผู้ดูแลระบบฯ ยังขาดความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และความรู้ด้านเทคนิคการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ทำให้เดินระบบได้ไม่ต่อเนื่อง และเห็นควรให้จัดจ้างบริษัทฯ หน่วยงาน หรือองค์กรเข้ามาดำเนินการแทน โดยพิจารณาองค์การจัดการน้ำเสียซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีบุคลากรที่มีความรู้เฉพาะด้านเป็นผู้ดูแลระบบแทน

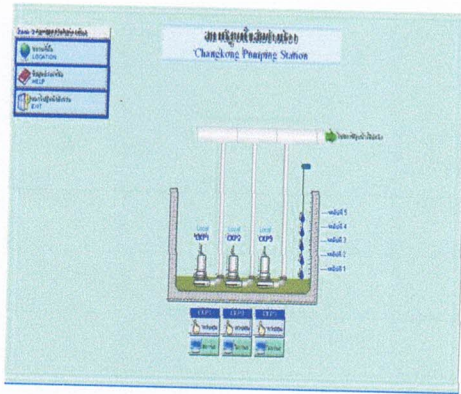
๙.๓ มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งเฉพาะพารามิเตอร์ PH (ความเป็นกรด-ด่าง) และ DO (ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ) จากระบบบำบัดก่อนปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม ซึ่งไม่ครอบคลุมพารามิเตอร์ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ดังนั้น เทศบาลฯ ต้องจัดทำแผนการเก็บตัวอย่างน้ำและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำที่เหมาะสมอย่างน้อย ๒ ครั้งต่อปี (ช่วงฤดูแล้ง และฤดูฝน) และตั้งงบประมาณในการตรวจวิเคราะห์ให้ครบทุกพารามิเตอร์ ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน และเห็นควรให้เทศบาลฯ ส่งบุคลากรประจำห้องปฏิบัติการของเทศบาลฯ เข้ารับการอบรมหลักสูตรการดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อม



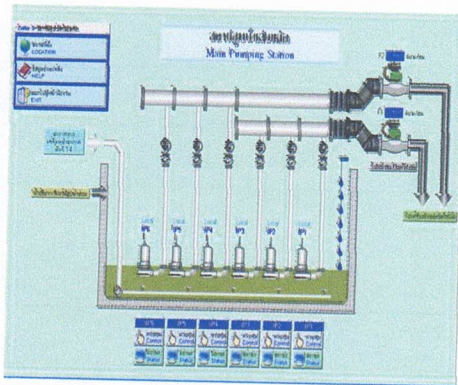
รายละเอียดการดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลเมืองลำพูน



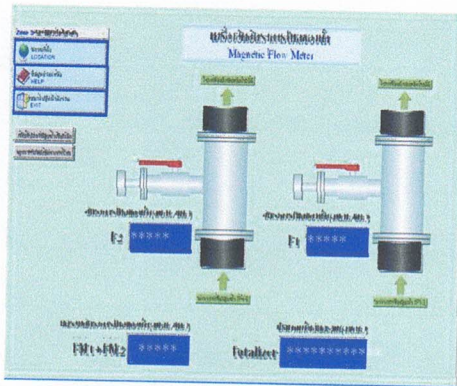
สถานีสูบน้ำเสียศรีเมืองยู๋ เป็นสถานีสูบน้ำเสียที่รวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของเทศบาลเมืองลำพูน ซึ่งภายในบ่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสีย ๒ ตัว สามารถควบคุมการทำงาน Auto หรือ MAN ได้



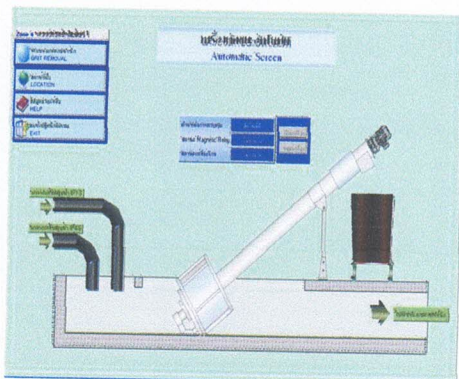
สถานีสูบน้ำเข่งช้าง เป็นสถานีสูบน้ำเสียที่รวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัด ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกของเทศบาลเมืองลำพูน ซึ่งภายในบ่อติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสีย ๓ ตัว สามารถควบคุมการทำงาน Auto หรือ MAN ได้



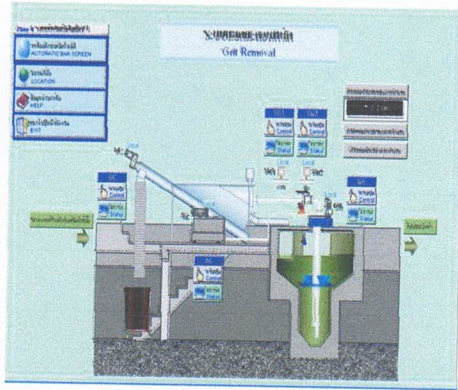
บ่อสูบน้ำเสียหลัก จะรับน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดมาจากบ่อสูบน้ำย่อยทั้ง ๒ บ่อ และรับน้ำเสียในเขตเทศบาลเมืองลำพูน ภายในบ่อสูบน้ำเสียหลักจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียอยู่ ๖ ตัว และสามารถควบคุมการทำงาน Auto หรือ MAN ได้



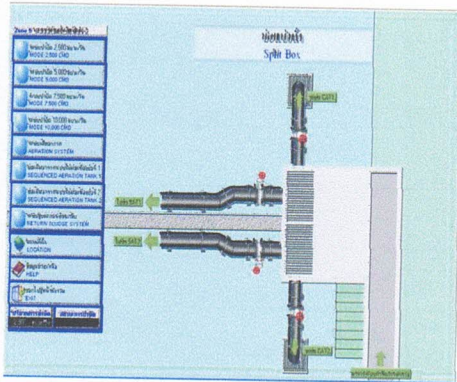
เครื่องวัดอัตราการไหลของน้ำ เป็นเครื่องมือบอกจำนวนน้ำเสียที่เข้ามาในระบบเป็นลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง และส่งข้อมูลที่ประมวลผลได้ให้ระบบ SCADA แล้วบันทึกผลการทำงานเป็นวัน ผลที่ได้จะนำไปปรับปรุงการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ และคำนวณค่าไฟฟ้าได้



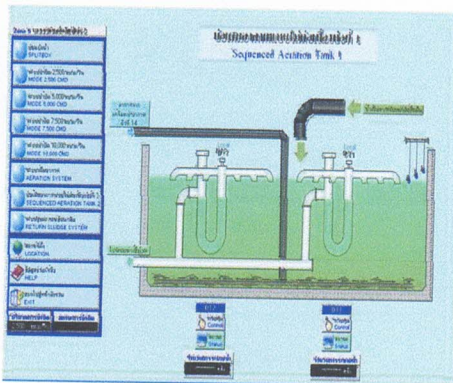
เครื่องดักขยะอัตโนมัติ เป็นเครื่องจักรที่สำคัญในการบำบัดน้ำเสียขั้นที่ ๑ ในน้ำเสียนั้นจะมีขยะและวัสดุที่ไม่สามารถจะย่อยสลายได้ ผสมอยู่ด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องคัดแยกขยะออกจากรูน้ำก่อนที่จะปล่อยลงสู่บ่อปฏิบัติการ



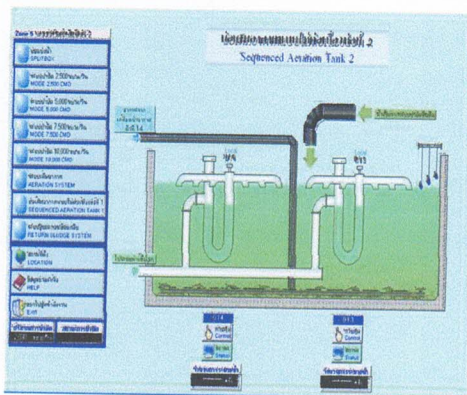
ระบบแยกตะกอนหนัก เป็นเครื่องจักรที่มีความสำคัญมาก เนื่องในการบำบัดน้ำเสียขั้นที่ ๑ ไม่สามารถแยกวัสดุของแข็ง หิน กรวด ทราย ได้ ดังนั้นระบบแยกตะกอนหนักต้องแยกวัสดุเหล่านี้ออกจากน้ำก่อนที่จะปล่อยลงสู่บ่อปฏิบัติการ



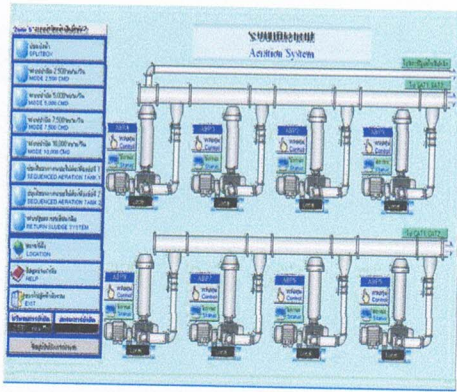
บ่อแบ่งน้ำ ทำหน้าที่กระจายน้ำเสียที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นมาแล้วเข้าสู่ถังปฏิบัติการเติมอากาศ โดยการกระจายน้ำแบ่งออกเป็น ๔ ช่องทางการไหลตามจำนวนถังปฏิบัติการเติมอากาศและแบ่งน้ำตามปริมาณน้ำเสียที่ไหลเข้ามาเพื่อให้มีความเหมาะสมและเป็นการช่วยประหยัดพลังงานที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียได้



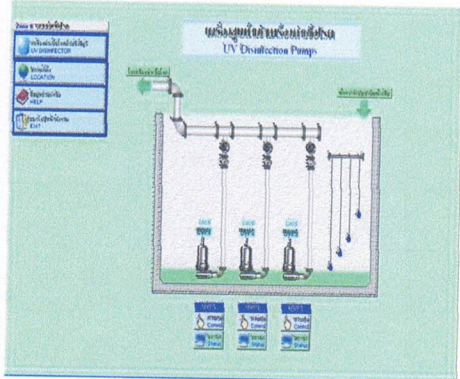
ถังปฏิบัติการเติมอากาศมีทั้งหมด ๔ ถังด้วยกัน แต่ละถังมีระยะภายในกว้าง ๒๐ เมตร ยาว ๒๙.๕๐ เมตร และลึก ๔ เมตร โดยแบ่งออกเป็นถังปฏิบัติการเติมอากาศตลอดเวลา (Continuous Aeration Tank หรือ CAT) จำนวน ๒ ถัง และถังปฏิบัติการเติมอากาศที่เปิด-ปิดเป็นช่วง (Sequence Aeration Tank หรือ SAT) จำนวน ๒ ถัง ภายในถังปฏิบัติการทั้ง ๔ มีการติดตั้งหัวกระจายอากาศ (Diffuser) ตรงบริเวณพื้นกันถังโดยติดตั้งเข้ากับท่อจ่ายอากาศที่ต่อมาจากเครื่องเป่าอากาศในท้องเครื่องบริเวณเหนือถังเก็บกักน้ำผ่าน



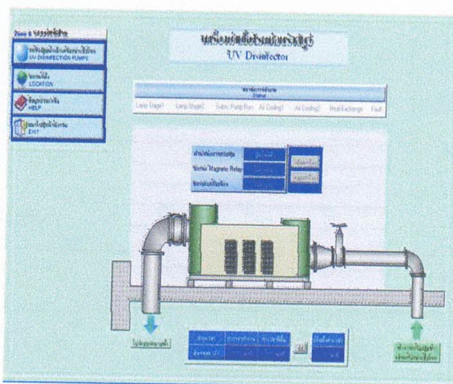
การบำบัด นอกจากนี้น้ำสำหรับถัง SAT-๑ และ SAT-๒ ที่ทำหน้าที่เป็นทั้งถังเติมอากาศและถังตกตะกอนยังมีการติดตั้งเครื่องสูบตะกอนหมุนเวียน (Sludge Recirculation Pump) อุปกรณ์ระบายน้ำใส (Decanter) พร้อมระบบควบคุมการทำงาน และเครื่องสูบตะกอนส่วนเกิน (Sludge Pump)



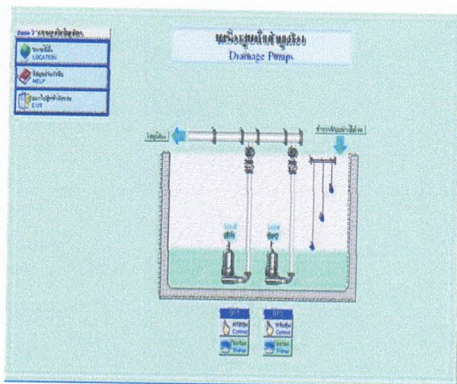
ระบบเติมอากาศทำหน้าที่ยเติมอากาศในถังปฏิกริยา CAT-๑ CAT-๒ , SAT-๑, SAT-๒ โดยจะกวนน้ำตะกอน เพื่อให้จุลินทรีย์ใช้อากาศในการย่อยสลายอินทรีย์ในน้ำเสีย



เครื่องสูบน้ำเข้าเครื่องฆ่าเชื้อโรค เป็นบ่อพักน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังปฏิกริยาเติมอากาศเพื่อสูบน้ำเข้าเครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม ๓ เครื่อง พร้อมด้วยลูกลอยควบคุมสำหรับสูบน้ำจากบ่อไปยังอุปกรณ์ฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV)

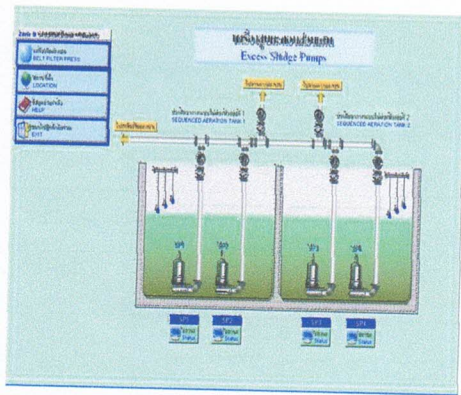


เครื่องฆ่าเชื้อโรคด้วยรังสียูวี เป็นระบบฆ่าเชื้อโรคโดยใช้รังสีอุลตราไวโอเล็ต สามารถฆ่าเชื้อโรคในน้ำดื่มได้ดี พอกับการใช้ฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว สามารถกำจัดเชื้อแบคทีเรีย ไวรัส เชื้อรา แบบมีสปอร์ สาหร่าย ยีสต์ ได้ หลอดอุลตราไวโอเล็ตสามารถใช้งานได้ประมาณ ๙,๐๐๐ ชั่วโมง

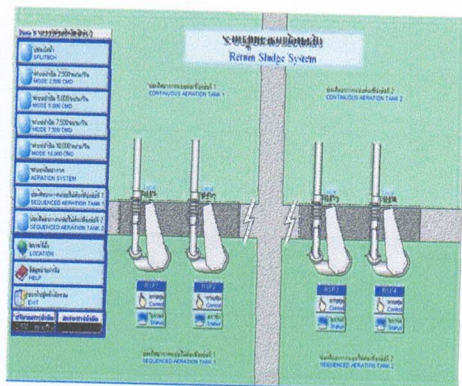


เครื่องสูบน้ำเข้าคูเมือง น้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคจะไหลเข้าสู่บ่อสูบน้ำเข้าคูเมือง โดยภายในบ่อพักน้ำจะมีเครื่องสูบน้ำแบบจุ่มจำนวน ๒ เครื่อง พร้อมลูกลอยควบคุมเพื่อส่งน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อโรคแล้วไปยังคูเมืองหรือแม่น้ำกวาง

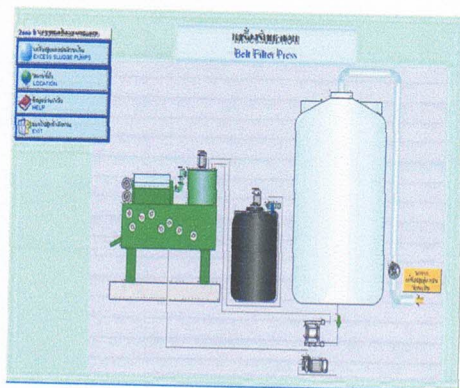
เครื่องสูบตะกอนส่วนเกิน ระบบกำจัดตะกอน ส่วนเกินจากถังปฏิกริยามีด้วยกัน ๒ ระบบ คือ ลานตาก ตะกอน (Sludge Drying Bed) และเครื่องรีดตะกอน (Belt Filter Press)



ระบบสูบตะกอนย้อนกลับ ใช้สำหรับสูบตะกอน จากถังปฏิกริยา SAT-๑ และ SAT-๒ ไปยังถังปฏิกริยา CAT-๑ และ CAT-๒ ตามลำดับเพื่อหมุนเวียนตะกอน จุลชีพให้มีอายุตามค่าที่ได้กำหนดไว้



เครื่องรีดตะกอน ทำหน้าที่ลดปริมาตรและแยก น้ำออกจากตะกอน เมื่อตะกอนมีจำนวนมากไม่สามารถ ใช้ลานตากตะกอนได้ โดยน้ำตะกอนจะถูกนำไปทำให้ข้น ก่อนจะถูกส่งไปยังสายพานที่ขับเคลื่อนด้วยลูกกลิ้งเพื่อรีดน้ำ ออก แล้วใบมีดจะกวาดตะกอนสู่ภาชนะเก็บเพื่อตะกอน ไปกำจัด หรือนำไปทำปุ๋ยหมักต่อไป



ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๓ มาตรา ๓๔ มาตรา ๔๑ และมาตรา ๔๓ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษและโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน” หมายความว่า ระบบบำบัดน้ำเสียที่กระทรวง ทบวง กรม หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นและมีฐานะเป็นกรม ราชการส่วนภูมิภาค ราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจที่ตั้งขึ้น โดยพระราชบัญญัติหรือพระราชกฤษฎีกา หรือผู้รับจ้างให้บริการจัดให้มีขึ้น เพื่อวัตถุประสงค์หลักในการให้บริการบำบัดน้ำเสียที่รวบรวมจากชุมชน

“บ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) หรือบ่อฝุ้ง (Oxidation Pond)” หมายความว่า บ่อบำบัดน้ำเสียแบบชีววิทยาที่อาศัยการเติมออกซิเจนตามธรรมชาติ ซึ่งสามารถเก็บกักน้ำเสียได้เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าเจ็ดวัน ทั้งกรณีบ่อเดี่ยวและหลายบ่อต่อเนื่องกัน โดยให้คำนวณปริมาตรของบ่อที่ระดับความลึกไม่เกินสองเมตร

ข้อ ๒ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน ต้องมีค่าดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ระหว่าง ๕.๕ - ๘.๐

(๒) บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร กรณีหน่วยบำบัดสุดท้ายเป็นบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) หรือบ่อฝุ้ง (Oxidation Pond) ให้ใช้ค่าบีโอดีของน้ำที่ผ่านการกรองแล้ว (Filtrate BOD)

(๓) ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร กรณีหน่วยบำบัด
สุดท้ายเป็นบ่อปรับเสถียร (Stabilization Pond) หรือบ่อฝั่ (Oxidation Pond) ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม
ต่อลิตร

(๔) น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil and Grease) ไม่เกิน ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen) ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมไนโตรเจนต่อลิตร

(๖) ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus) ไม่เกิน ๒ มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อลิตร

ข้อ ๓ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนให้เป็นไปตาม
Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ซึ่ง American
Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation
ร่วมกันกำหนดไว้ หรือตามวิธีอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา ทั้งนี้
ให้เลือกใช้วิธีวิเคราะห์ตามความเหมาะสมกับลักษณะและสภาพของตัวอย่างน้ำ

ข้อ ๔ การกรองตัวอย่างน้ำเพื่อหาค่าบีโอดีตามข้อ ๒ (๒) ให้ใช้วิธีกรองผ่านกระดาษกรอง
ใยแก้ว (Glass Fiber Filter Disk) ที่ใช้ในกระบวนการกรองเพื่อหาค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended
Solids) ก่อนทำการวิเคราะห์หาค่าบีโอดีที่กำหนดไว้ใน Standard Methods for the Examination of
Water and Wastewater ฉบับล่าสุด

ข้อ ๕ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๓

สุวิทย์ คุณกิตติ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม