



รายงานสรุปผลการดำเนินงาน

โครงการจัดทำระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทดสอบ

ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

ภายใต้โครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒

ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)

คำนำ

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) เป็นหน่วยงานส่วนกลางในระดับกอง สังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่ดูแลและจัดการเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค ในพื้นที่รับผิดชอบรวม ๖ จังหวัด ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการ มีหน้าที่ตรวจวัดและทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมเพื่อบ่งชี้คุณภาพสิ่งแวดล้อมและการ อ้างอิงตามมาตรฐาน เพื่อสนับสนุนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น การเฝ้าระวังและตรวจสอบคุณภาพ สิ่งแวดล้อมด้วยวิชาการขั้นสูง การติดตามตรวจสอบแหล่งกำเนิดมลพิษและการบังคับใช้กฎหมาย รวมถึง พัฒนาระบบคุณภาพและทดสอบตัวอย่างสิ่งแวดล้อมให้ได้ตามมาตรฐานสากล ซึ่งมาตรฐาน ISO/IEC 17025 เป็นข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถห้องปฏิบัติการ เป็นมาตรฐานระดับสากลที่เป็นที่ยอมรับอย่าง กว้างขวางทั่วโลก สามารถนำมาใช้ได้กับทุกองค์กรที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านการทดสอบและการสอบเทียบ ปัจจุบัน ได้มีการปรับเปลี่ยนมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2005 เป็น ISO/IEC 17025 : 2017 จึงจำเป็นต้อง ศึกษาข้อกำหนดที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงดำเนินการตามข้อกำหนด เพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

ดังนั้น ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) จึงได้ดำเนิน โครงการจัดทำระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ภายใต้โครงการ พัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ เพื่อให้ห้องปฏิบัติกา ร สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) รักษา มาตรฐานของการตรวจวิเคราะห์ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ สามารถสร้างความน่าเชื่อถือในผลการทดสอบ ให้แก่ลูกค้า สำหรับใช้อ้างอิงด้านการบังคับใช้กฎหมาย การประเมินความเสี่ยงเชิงพื้นที่ รวมถึงการบริหาร จัดการเพื่อให้ระบบไปได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
ตุลาคม ๒๕๖๒

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
๑. โครงการจัดทำระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทดสอบ	
๑.๑ หลักการและเหตุผล	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์	๑
๑.๓ ผลผลิตของแผนงาน/โครงการ (Output)	๑
๑.๔ ผลลัพธ์ของแผนงาน (Outcome)	๒
๑.๕ ขั้นตอนและกิจกรรมสำคัญ	๒
๑.๖ ผลลัพธ์ของแผนงาน	๒
๑.๗ งบประมาณ	๓
๑.๘ ผลที่คาดว่าจะได้รับ	๔
๒. ผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมตามระบบมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025	๕
๒.๑ ผลการดำเนินงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม	๕
๒.๑.๑ ศักยภาพห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)	๕
๒.๑.๒ ผลการดำเนินงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม	๗
๒.๒ ผลการดำเนินงานการจัดระบบการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025	๗
๒.๒.๑ การทบทวนเอกสารในระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการ	๘
๒.๒.๒ การเข้าร่วมโครงการทดสอบความชำนาญ	๘
๒.๒.๓ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี	๙
๒.๒.๔ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน	๑๐
๒.๒.๕ การประชุมทบทวนการบริหารงานห้องปฏิบัติการ	๑๑
๒.๒.๖ การสอบเทียบเครื่องมือครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เครื่องแก้วและอุปกรณ์การวัด	๑๑
๒.๒.๗ การจัดซื้อวัสดุอ้างอิง /วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ /สารเคมีและแก๊ส	๑๓
๒.๒.๘ การพัฒนาศักยภาพบุคลากรของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม	๑๓
๒.๒.๙ การซ่อมแซมครุภัณฑ์และปรับปรุงห้องปฏิบัติการ	๑๓
๒.๒.๑๐ การส่งกำจัดของเสียอันตราย	๑๔
๓. สรุปผลการดำเนินโครงการ	๑๔
๔. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ	๑๕
๕. การขยายผล/การต่อยอด	๑๕
๖. ปัญหา/อุปสรรค	๑๕

ภาคผนวก

- ก โครงการจัดทำระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025
- ข แผนการทดสอบความชำนาญประจำปี ๒๕๖๒
- ค แผนการสอบเทียบประจำปี ๒๕๖๒
- ง แผนการฝึกอบรมประจำปี ๒๕๖๒
- จ ใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ ๑ แสดงรายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณ	๓
ตารางที่ ๒ แสดงแผนการดำเนินงานโครงการ	๔
ตารางที่ ๓ แสดงพารามิเตอร์ที่ให้บริการการทดสอบ	๕
ตารางที่ ๔ แสดงจำนวนตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์ โดยแยกเป็นโครงการกรณี รายเดือน	๗
ตารางที่ ๕ แสดงผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง	๘
ตารางที่ ๖ แสดงการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมบุคลากร ประจำปี ๒๕๖๒	๑๓

๑. โครงการจัดทำระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025

๑.๑ หลักการและเหตุผล

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีบทบาทภารกิจในการควบคุม เฝ้าระวัง ติดตาม ตรวจสอบ เพื่อประเมินสถานภาพคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุมพื้นที่ ๖ จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา และสมุทรปราการ ตลอดจนการติดตามตรวจสอบข้อเท็จจริง และแก้ไขปัญหาเหตุร้องเรียนด้านสิ่งแวดล้อมตามบทบาท ของเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น การดำเนินการควบคุม เฝ้าระวัง และติดตามตรวจสอบเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น การจัดการจะต้องมีข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่บ่งชี้สถานการณ์ในแต่ละพื้นที่ ที่จะไปสนับสนุนหรือส่งเสริมให้ภาคส่วนต่างๆ เหล่านี้ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติที่เป็นเหตุเป็นผล โดยใช้ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์มาประกอบการตัดสินใจ หรือเลือกวิธีการจัดการที่เหมาะสม อีกทั้ง การดำเนินการตามยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระยะ ๒๐ ปี (พ.ศ. ๒๕๖๐ – ๒๕๗๙) ที่มุ่งเน้นให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งน้ำผิวดิน และน้ำใต้ดินให้มีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการอุปโภคบริโภค และสร้างความเท่าเทียมของประชาชนในการเข้าถึงน้ำสะอาดปลอดภัย และตามทิศทางการบริหารจัดการน้ำของประเทศ ๒๐ ปี ของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ ที่ระบุว่าทุกหมู่บ้าน พื้นที่เมือง พื้นที่เศรษฐกิจ ได้รับการพัฒนาระบบประปามีน้ำประปาใช้ภายในปี ๒๕๖๐ และน้ำประปาได้มาตรฐานภายในปี ๒๕๗๕ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจำเป็นต้องอาศัยผลการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำประปาจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน เพื่อเป็นหลักฐานสนับสนุนประกอบการตัดสินใจว่าแหล่งน้ำนั้นเหมาะสมสำหรับการอุปโภคบริโภคมากน้อยเพียงใด และเพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ปัญหาคุณภาพน้ำประปาสำหรับการอุปโภคบริโภคอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งสร้างความเท่าเทียมกันของประชาชนในการใช้และเข้าถึงน้ำประปาที่สะอาด ปลอดภัย เหมาะสำหรับอุปโภคบริโภคในพื้นที่รับผิดชอบ

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑ ดำเนินการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ประกอบด้วยคู่มือคุณภาพ วิธีดำเนินการ วิธีปฏิบัติงาน วิธีทดสอบและเอกสารสนับสนุนต่างๆ เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นปัจจุบันและปรับเปลี่ยนเอกสารในระบบจาก ISO/IEC 17025 : 2005 เป็น ISO/IEC 17025 : 2017 เพื่อเตรียมความพร้อมในการตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

๑.๒.๒ รับการตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ จากหน่วยรับรอง (กรมวิทยาศาสตร์บริการ) และแก้ไขข้อบกพร่องจากการตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบทันตามเวลาที่กำหนด

๑.๒.๓ แลกเปลี่ยนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Audit) กับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย เพื่อทวนสอบการดำเนินงานตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025

๑.๒.๔ ประชุมทบทวนการบริหารงานของห้องปฏิบัติการ การดำเนินการตามข้อกำหนดต่างๆ ของมาตรฐาน ISO/IEC 17025 อย่างมีระบบและต่อเนื่อง เพื่อรักษาไว้ซึ่งระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการ

๑.๓ ผลผลิตของแผนงาน/โครงการ (Output)

๑.๓.๑ ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) สามารถรักษาสภาพการดำเนินงานตาม ISO/IEC 17025 ของการรับรองระบบงานทดสอบที่ ๐๐๖๕ จำนวนทั้งสิ้น ๘ ขอบข่าย ได้แก่

- ๑) การทดสอบ SS ในน้ำผิวดิน ช่วงความเข้มข้น ๑๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

- ๒) การทดสอบ SS ในน้ำทิ้ง ช่วงความเข้มข้น ๑๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๓) การทดสอบ COD ในน้ำทิ้งด้วยตู้อบร้อน ช่วงความเข้มข้น ๔๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔) การทดสอบ COD ในน้ำทิ้งด้วยเตาหลุมไฟฟ้า ช่วงความเข้มข้น ๕๐ – ๒,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕) การทดสอบ Cu ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๑๕ – ๒๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๖) การทดสอบ Pb ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๑๕ – ๒๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๗) การทดสอบ Cd ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง ICP-OES ช่วงความเข้มข้น ๒ – ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๘) การทดสอบ Mn ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง ICP-OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๕ – ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๑.๓.๒ ยื่นขอการรับรองเพิ่มเติม โดยขยายขอบข่ายการรับรองในน้ำประปา จำนวน ๔ ขอบข่ายได้แก่
- ๑) การทดสอบ Cu ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๒ – ๑๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๒) การทดสอบ Mn ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๑ – ๕ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๓) การทดสอบ Pb ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๕ – ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔) การทดสอบ Cd ในน้ำประปาด้วยเครื่อง CP-OES ช่วงความเข้มข้น ๑ – ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๑.๔ ผลลัพธ์ของแผนงาน (Outcome)

๑.๔.๑ เอกสารในระบบก การบริหารงานได้รับการปรับปรุง /ปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

๑.๔.๒ บุคลากรในระบบการบริหารงาน สามารถนำเอกสารในระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 มาใช้ได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่กระทบกับการเปลี่ยนแปลง

๑.๔.๓ รับการตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ รวมถึงการแลกเปลี่ยนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน Internal Quality Audit) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

๑.๕ ระยะเวลาดำเนินการ

ตุลาคม ๒๕๖๑ – กันยายน ๒๕๖๒

๑.๖ ขั้นตอนและกิจกรรมสำคัญ

๑.๖.๑ ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การทบทวนเอกสารของห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินการจัดประชุมภายในส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเฉพาะเจ้าหน้าที่ของส่วนงานฯ ที่เข้าร่วมการประชุม โดยทำการทบทวนเอกสารที่มีอยู่ในระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทั้งหมด ประกอบด้วย คู่มือคุณภาพ วิธีดำเนินการ วิธีปฏิบัติงาน วิธีทดสอบและเอกสารสนับสนุนต่างๆ เพื่อปรับปรุงเนื้อหาให้เป็นปัจจุบันและปรับเปลี่ยนเอกสารในระบบจาก ISO/IEC 17025 : 2005 เป็น ISO/IEC 17025 : 2017 เพื่อเตรียมความพร้อมในการตรวจประเมิน /ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จำนวน ๒ วัน ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม รวมถึงค่าอาหารกลางวันของผู้เข้าร่วมการประชุมฯ

๑.๖.๒ ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจประเมิน /ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบจากคณะผู้ตรวจประเมิน สำ นักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (อย่างน้อย ๓ ท่าน) โดยมีผู้อำนวยการสำนัก สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) และเจ้าหน้าที่ของส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นผู้รับการตรวจประเมิน การดำเนินการจัดประชุม ณ ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน ๒ วัน ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าธรรมเนียมในการตรวจประเมินของคณะผู้ตรวจประเมิน จำนวน ๒ วัน ค่าที่พักของคณะผู้ตรวจประเมิน

จำนวน ๑ คืน ค่าพาหนะรับ-ส่ง คณะผู้ตรวจประเมิน ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม รวมถึงค่าอาหารกลางวัน สำหรับผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมด

๑.๖.๓ ประสานงานตามขั้นตอนการตรวจประเมินการรับรองห้องปฏิบัติการทดสอบ

๑.๖.๔ ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจติดตามคุณภาพภายใน ของห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) โดยได้รับการตรวจติดตามฯ จากคณะผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย จำนวน ๒ วัน ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม รวมถึงอาหารกลางวันของผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมด

๑.๖.๕ การแลกเปลี่ยนการดำเนินงานเรื่องการตรวจติดตามคุณภาพภายใน ให้กับห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย โดยเจ้าหน้าที่ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สสภ. ๑๓ (ชลบุรี) เป็นคณะผู้ตรวจติดตามคุณภาพภายในให้กับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าพาหนะเดินทางค่าที่พัก และค่าเบี้ยเลี้ยงของเจ้าหน้าที่ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สสภ.๑๓ (ชลบุรี)

๑.๖.๖ ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการทบทวนการบริหารงานห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) จำนวน ๑ วัน ค่าใช้จ่ายประกอบด้วย ค่าอาหารว่างและเครื่องดื่ม รวมถึงอาหารกลางวันของผู้เข้าร่วมประชุมฯ ทั้งหมด

๑.๖.๗ ค่าธรรมเนียมใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ (ถ้ามี)

๑.๗ งบประมาณ

ใช้งบประมาณโครงการพัฒนาระบบมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ เป็นจำนวนเงินรวมทั้งสิ้น ๖๒,๐๐๐ บาท (หกหมื่นสองพันบาทถ้วน) รับผิดชอบโดยส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)

รายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณ

ตารางที่ ๑ แสดงรายละเอียดการใช้จ่ายงบประมาณ

กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
๑. ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การทบทวนเอกสาร	๒,๐๐๐	
๒. ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ	๑๓,๐๐๐	
๓. ประสานงานตามขั้นตอนการตรวจประเมินการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ	-	
กิจกรรม	งบประมาณ (บาท)	หมายเหตุ
๔. ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การตรวจติดตามคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) รวมถึงการแลกเปลี่ยนการดำเนินงานเรื่องการตรวจติดตามคุณภาพภายในให้กับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย	๔๐,๐๐๐	
๕. ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการทบทวนการบริหารงานห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)	๒,๐๐๐	
๖. ค่าธรรมเนียมใบรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ(ถ้ามี)	๕,๐๐๐	

หมายเหตุ สามารถใช้จ่ายได้ทุกรายการ

ตารางที่ ๒ แผนการดำเนินงานโครงการ

กิจกรรม	พ.ศ. ๒๕๖๑			พ.ศ. ๒๕๖๒									
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
๑. ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การ ทบทวนเอกสาร	←→												
๒. ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การ ตรวจประเมิน/ตรวจติดตามการ รับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ ทดสอบ			←→										
๓. ประสานงานตามขั้นตอนการตรวจ ประเมินการรับรองความสามารถ ห้องปฏิบัติการทดสอบ	←→												
๔. ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การ ตรวจติดตามคุณภาพภายใน ของ ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) รวมถึงการ แลกเปลี่ยนการดำเนินงานเรื่องการ ตรวจติดตามคุณภาพภายในให้กับ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคเครือข่าย					←→								
๕. ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการ ทบทวนการบริหารงาน ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)									←→				
๖. ชำระค่าธรรมเนียมไปรับรอง ความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ (ถ้ามี)										←→			

๑.๘ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๘.๑ เอกสารในระบบการบริหารงานได้รับการปรับปรุง /ปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

๑.๘.๒ บุคลากรในระบบการบริหารงาน สามารถนำเอกสารในระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC17025 : 2017 มาใช้ได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่กระทบกับการเปลี่ยนแปลง

๑.๘.๓ รับการตรวจประเมินตรวจติดตามการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบรวมถึงการแลกเปลี่ยนการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Audit) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

๒. ผลการดำเนินงานโครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามระบบมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025

ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินการโครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามระบบมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 โดยมีนโยบายและทิศทางในการพัฒนาห้องปฏิบัติการตามข้อกำหนด ISO/IEC 17025 ดังนี้

(๑) บุคลากรในระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการทุกคนปฏิบัติงานอย่างผู้เชี่ยวชาญในวิชาชีพที่ดีและด้วยคุณภาพในการทดสอบ และสามารถนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

(๒) มีมาตรฐานการทดสอบด้วยผลการทดสอบที่ถูกต้อง แม่นยำ และรักษาความลับและสิทธิผลประโยชน์ของลูกค้าตลอดเวลา

(๓) มีความมุ่งมั่นในการจัดทำระบบการบริหารงานและดำเนินการด้านวิชาการ เพื่อเป็นที่ยอมรับในความสามารถของการให้บริการทดสอบด้วยผลการทดสอบ ที่ถูกต้อง แม่นยำและน่าเชื่อถือตามขอบข่ายงานซึ่งขอการรับรองความสามารถ

(๔) เป็นความรับผิดชอบของบุคลากรในระบบการบริหารงานทุกคนต้องรับรู้ เข้าใจ และทำความเข้าใจกับนโยบาย คู่มือคุณภาพ วิธีดำเนินการ วิธีปฏิบัติงาน และเอกสารคุณภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในแต่ละหน้าที่และสามารถนำไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพและพร้อมพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

(๕) เป็นข้อผูกพันของผู้บริหารของห้องปฏิบัติการ ในการมุ่งมั่นและปฏิบัติให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 และปรับปรุงประสิทธิภาพของระบบการบริหารงานของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง

๒.๑ ผลการดำเนินงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

๒.๑.๑ ศักยภาพห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ได้ดำเนินการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการระดับภาคตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพด้านคุณภาพและความสามารถทางวิชาการของห้องปฏิบัติการ โดยครอบคลุมทุกด้านของการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการ ตั้งแต่การเตรียมตัวอย่างถึงความชำนาญในการวิเคราะห์ทดสอบ ให้มีความถูกต้อง แม่นยำ สร้างความน่าเชื่อถือ สามารถนำมาใช้อ้างอิงได้ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการติดตามสถานการณ์และเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับภาค ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็วอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากปัจจุบันในภาคตะวันออกมีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ปัจจุบันห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) มีศักยภาพในการตรวจวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ รวม ๓๔ พารามิเตอร์ ดังนี้

ตารางที่ ๓ แสดงพารามิเตอร์ที่ให้บริการการทดสอบ

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีทดสอบ
๑.	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Ion Selective Electrode
๒.	ความขุ่น (Turbidity)	Turbidimetric Method
๓.	ความนำไฟฟ้า	Ion Selective Electrode
๔.	ความกระด้าง (Hardness)	EDTA Titrimetric Method

ลำดับที่	พารามิเตอร์	วิธีทดสอบ
๕.	คลอไรด์ (Chloride, Cl ⁻)	Argentometric Method
๖.	ไนเตรท (Nitrate, NO ₃ -N)	Cadmium Reduction Method
๗.	ไนเตรท (Nitrate, NO ₃ as NO ₃)	Cadmium Reduction Method
๘.	ไนไตรท์ (Nitrite, NO ₂ -N)	Colorimetric Method
๙.	ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)	Ascorbic Acid Method
๑๐.	แอมโมเนีย (Ammonia, NH ₃ -N)	Distillation - Titrimetric Method
๑๑.	ตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Gravimetric Methods
๑๒.	สารแขวนลอย (Total Suspended Solids, TSS)	Gravimetric Methods Dried at ๑๐๓ – ๑๐๕ °C
๑๓.	ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (Total Dissolved Solids, TDS)	Gravimetric Methods Dried at ๑๐๓ – ๑๐๕ °C
๑๔.	ของแข็งทั้งหมด (Total Solids, TS)	Gravimetric Methods Dried at ๑๐๓ – ๑๐๕ °C
๑๕.	ซีโอดี (Chemical Oxygen Demand, COD)	Closed Reflux - Titrimetric Method
๑๖.	บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand, BOD)	๕-Day BOD Test Azide Modification
๑๗.	ดีโอ (Dissolved Oxygen, DO)	Azide Modification
๑๘.	ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN)	Kjeldahl Method
๑๙.	น้ำมันและไขมัน (Grease & Oil, G&O)	Soxhlet Extraction Method
๒๐.	ซัลไฟด์ (Sulfide)	Iodometric Method
๒๑.	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB)	Multiple-Tube Fermentation Technique
๒๒.	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	Multiple-Tube Fermentation Technique
๒๓- ๓๐.	โลหะหนัก (Cu, Fe, Mn, Zn Cd, Cr, Pb, Ni)	Nitric Acid Digestion & ICP - OES Method
๓๑.	โลหะหนัก (Hg)	Nitric Acid Digestion and hydride generation technique ICP - OES Method
๓๒.	สี	Spectrophotometric – Single -Wavelength Method
๓๓.	สี	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
๓๔.	ฟลูออไรด์	SPADNS Method
๓๕.	ซัลเฟต	Turbidimetric Method

ซึ่งการทดสอบพารามิเตอร์ต่างๆจะมีการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ โดยการทดสอบตัวอย่างซ้ำ การทดสอบสารมาตรฐานที่ทราบค่า การทดสอบการปนเปื้อน (Blank) เพื่อให้มั่นใจในผลการ

ทดสอบว่าถูกต้อง แม่นยำ มีความน่าเชื่อถือ และสามารถจัดพิมพ์ ตรวจสอบความ ถูกต้องและนำเสนอ รายงานผลการทดสอบ ได้ภายใน ๑๕ วันทำการ

๒.๑.๒ ผลการดำเนินงานด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม
ตารางที่ ๔ แสดงจำนวนตัวอย่างที่ทำการตรวจวิเคราะห์ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ โดยแยกเป็นโครงการกรณี รายเดือน

โครงการ/กรณี จำนวนตัวอย่าง	พ.ศ. ๒๕๖๑			พ.ศ. ๒๕๖๒									รวม
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
ติดตามตรวจสอบและ วิเคราะห์คุณภาพน้ำเขต พื้นที่ภาคตะวันออก	-	๘๔	-	-	๘๑	-	-	๘๑	-	๙	๗๒	-	๓๒๗
กรณีปัญหาร้องเรียน และตัวอย่างน้ำอื่นๆ	๒๒	๑๒	๑๒	๒๒	๖	๕	๒	๑๘	๑๗	๑๐	๑๕	๑๙	๑๖๐
ทดสอบความชำนาญ	-	-	๔	๑	๒	๒	๓	๓	-	-	-	-	๑๕
ตรวจสอบแหล่งกำเนิดพิษ มาตรา ๘๒	-	-	-	-	๓	-	๔	๑๓	๒๐	๘	-	-	๔๘
โครงการลดของเสียในแหล่ง น้ำวิกฤต	-	๑๗	๒๗	๒๗	๑๗	๒๗	๒๗	๑๗	๒๗	๒๗	๑๗	-	๒๓๐
ติดตามประเมินผล ประสิทธิภาพระบบบำบัด น้ำเสียรวมชุมชน	-	-	-	๑๔	๒	-	-	-	-	-	-	-	๑๖
ติดตามตรวจสอบระบบ บำบัดน้ำเสียห้องปฏิบัติการ	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓	๓๖
พัฒนาระบบมาตรฐาน ตรวจสอบคุณภาพ น้ำประปาหมู่บ้าน	-	-	๓๘	๔๓	๓	-	-	-	๔๘	๒๐	-	-	๑๕๒
ผลรวม (ตัวอย่าง)	๒๕	๑๑๖	๘๔	๑๑๐	๑๑๗	๓๗	๓๖	๑๓๔	๑๑๕	๗๗	๑๐๗	๒๒	๙๘๔

**๒.๒ ผลการดำเนินงานการจัดระบบการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมให้เป็นไป
ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025**

ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการจัดระบบควบคุมคุณภาพ ให้สอดคล้องและเป็นไปตามข้อกำหนดของ
มาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 : 2017 โดยดำเนินการตามกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย ๑๐ กิจกรรม ดังนี้

๒.๒.๑ การทบทวนเอกสารในระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการ

เป็นขั้นตอนการจัดระบบการควบคุมคุณภาพห้องปฏิบัติการ ห้องปฏิบัติการจะต้องดำเนินการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ตามวิธีดำเนินการเรื่อง การควบคุมเอกสาร (QP ๘.๓-๐๑) ซึ่งกำหนดให้ต้องมีการทบทวนเอกสารที่อยู่ในระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการ โดยดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อ ระหว่างวันที่ ๒๔ - ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๑ ดังรูปที่ ๒.๒.๑ - ๑

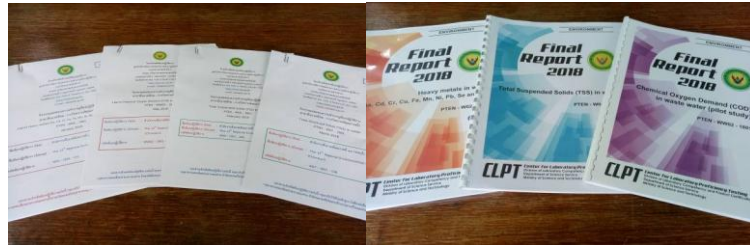


รูปที่ ๒.๒.๑ - ๑ การประชุมการทบทวนเอกสาร

๒.๒.๒ การเข้าร่วมโครงการทดสอบความชำนาญ

ห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) เข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญตัวอย่างสิ่งแวดล้อมกับศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือในการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการควบคุมคุณภาพภายนอกระหว่างห้องปฏิบัติการ จำนวน ๙ รายการ รวม ๑๙ พารามิเตอร์ ดังนี้

ลำดับที่	รายการ	วันที่เข้าร่วม	ผลการทดสอบ
๑	pH-value	๑๑ ธ.ค.๖๑	ผ่านเกณฑ์
๒	Total hardness (as CaCO _๓) และ Chlorides (as Cl)	๑๒ ธ.ค.๖๑	ผ่านเกณฑ์
๓	Heavy Metals (As, Pb, Ni, Mn, Cr, Cu, Fe, Cd, Zn, และ Se)	๗ ม.ค.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๔	TKN	๑๑ ก.พ.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๕	Total suspended solids (TSS)	๒๕ ก.พ.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๖	Total dissolved solids (TDS)	๑๘ มี.ค.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๗	Chemical Oxygen Demand (COD)	๒๒ มี.ค.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๘	Nitrate (NO _๓) as NO _๓ และ Sulphate	๖ พ.ค.๖๒	ผ่านเกณฑ์
๙	Mercury (Hg)	๒๗ พ.ค.๖๒	ผ่านเกณฑ์



รูปที่ ๒.๒.๒ - ๑ รายงานผลการทดสอบความชำนาญ

๒.๒.๓ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี

ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบในพารามิเตอร์ที่ขอการรับรอง ๒ ขอบข่าย ได้แก่ การทดสอบซีโอดี ด้วยเตาหลุมไฟฟ้า และด้วยตู้อบร้อน เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงบุคลากร และการทดสอบหาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำผิวดิน และน้ำทิ้ง เนื่องจากการเปลี่ยนสารที่ใช้ควบคุมคุณภาพผลการทดสอบซึ่งได้ผลการทดสอบดังตารางที่ ๕

ตารางที่ ๕ แสดงผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบในขอบข่ายที่ได้รับการรับรอง

ลำดับ	รายการทดสอบ	ช่วงผลการทดสอบ			หมายเหตุ
		ต่ำ (mg/L)	กลาง (mg/L)	สูงต่ำ (mg/L)	
๑	การทดสอบหาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำผิวดิน	๒๖.๐๙	๕๑๗.๕๙	๒,๐๔๑.๖๘	-
๒	การทดสอบหาปริมาณสารแขวนลอยในน้ำทิ้ง	๓๑.๑๔	๕๕๗.๘๓	๒,๐๗๑.๓๕	-
๓	การทดสอบหาปริมาณซีโอดีในน้ำทิ้งด้วยเตาหลุมไฟฟ้า	๖๖.๒๙	๑,๐๒๗.๐๘	๒,๐๘๓.๖๒	-
๔	การทดสอบหาปริมาณซีโอดีในน้ำทิ้งด้วยตู้อบร้อน	๖๖.๗๒	๑,๐๒๔.๙๐	๒,๐๔๑.๑๓	-

จากผลการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบการหาปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ในน้ำผิวดินและน้ำทิ้ง และการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบซีโอดี (COD) ด้วยเตาหลุมไฟฟ้าและตู้อบร้อน พบว่าผลการทดสอบช่วงต่ำได้ผลการทดสอบค่อนข้างสูง เนื่องจาก Sample blank ที่ใช้สำหรับทำ validated มีค่าสูง ดังนั้น เมื่อยื่นขอการรับรอง ตามระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 คณะอนุกรรมการพิจารณาให้ความเห็นว่าควรปรับขอบข่ายที่ขอการรับรองในช่วงต่ำให้มีค่าสูงขึ้น โดยการทดสอบหาปริมาณสารแขวนลอย (TSS) ในน้ำผิวดินและน้ำทิ้งขอบข่ายช่วงต่ำปรับเปลี่ยนจาก ๑๐ mg/L เป็น ๓๐ mg/L และการทดสอบหาปริมาณซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้งด้วยเตาหลุมไฟฟ้าและตู้อบร้อนขอบข่ายช่วงต่ำปรับเปลี่ยนจาก ๔๐ mg/L เป็น ๖๐ mg/L เพื่อให้ครอบคลุมเหมาะสมกับสภาพตัวอย่าง

๒.๒.๔ การตรวจติดตามคุณภาพภายใน

การดำเนินการ ตามข้อกำหนดด้านบริหารข้อ ๘.๘ เรื่องการตรวจติดตามคุณภาพภายใน (Internal Quality Audits) ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 เพื่อทวนสอบการดำเนินงานตามกิจกรรมต่างๆ ของห้องปฏิบัติการ ซึ่งเป็นการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น มุมมองต่างๆ ในการหาข้อบกพร่อง เพื่อให้ระบบการบริหารงานห้องปฏิบัติการเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยปีงบประมาณ พ.ศ. ๒๕๖๒ ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายใน โดยการแลกเปลี่ยนกันตรวจระหว่างทีมตรวจติดตามด้านบริหารและทีมตรวจติดตามด้านวิชาการ ระหว่างวันที่ ๒๙ - ๓๐ พฤศจิกายน ๒๕๖๑ ดังรูปที่ ๒.๒.๔ - ๑



รูปที่ ๒.๒.๔ - ๑ การตรวจติดตามคุณภาพในห้องปฏิบัติการ สสภ.๑๓ (ชลบุรี)

นอกจากนี้เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่๑๓ (ชลบุรี) ได้ดำเนินการตรวจติดตามคุณภาพภายในให้แก่ห้องปฏิบัติการ ทดสอบ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๕ (นครปฐม) ระหว่างวันที่ ๒๓ - ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๒ และห้องปฏิบัติการทดสอบ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๕ (ภูเก็ต) ในระหว่างวันที่ ๙ - ๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ดังรูปที่ ๒.๒.๔ - ๒ และรูปที่ ๒.๒.๔ - ๓



รูปที่ ๒.๒.๔ - ๒ การตรวจติดตามคุณภาพในห้องปฏิบัติการทดสอบ สสภ.๕ (นครปฐม)



รูปที่ ๒.๒.๔ - ๓ การตรวจติดตามคุณภาพในห้องปฏิบัติการทดสอบ สสภ.๑๕ (ภูเก็ต)

๒.๒.๕. การประชุมทบทวนการบริหารงานห้องปฏิบัติการ

ข้อกำหนดด้านบริหาร ข้อ ๘.๙ เรื่องการทบทวนการบริหาร กำหนดให้มีการประชุมทบทวนระบบการบริหารงานและกิจกรรมทดสอบ เพื่อให้มั่นใจว่าระบบการบริหารงานด้านคุณภาพ รวมถึง กิจกรรมทดสอบยังคงความเหมาะสมและมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง ซึ่งดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อ ๒๕ กรกฎาคม ๒๕๖๒ โดยมี ผู้อำนวยการสำนัก นายอวีระ ภัคมาตร์ ทำหน้าที่ผู้บริหาร ห้องปฏิบัติการ เป็นประธานในการประชุม ดังรูปที่ ๒.๒.๕ - ๑



รูปที่ ๒.๒.๕ - ๑ การประชุมทบทวนการบริหารงานห้องปฏิบัติการ

๒.๒.๖ การสอบเทียบเครื่องมือครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เครื่องแก้วและอุปกรณ์การวัด

เพื่อให้มีความมั่นใจว่าเครื่องมือ เครื่องแก้วและอุปกรณ์การวัดที่ใช้สำหรับการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ มีความถูกต้อง แม่นยำ อยู่ในเกณฑ์การยอมรับที่ตั้งไว้ ซึ่งจะส่งผลให้การรายงานผลการทดสอบที่ได้มีความถูกต้องเช่นกัน โดยดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือ เครื่องแก้วและซ่อมบำรุงเครื่องมือรวมทั้งสิ้น ๖๑ รายการ

๑) สอบเทียบเครื่องมือ จำนวน ๖ รายการ ได้แก่

- เครื่องชั่ง ๓ รายการ
- ตู้บร็อน ๒ รายการ
- เตาลูมไฟฟ้า ๑ รายการ

๒) สอบเทียบเครื่องแก้ว เครื่องมือวัด และตุ้มน้ำหนัก รวม จำนวน ๔๘ รายการ ได้แก่

- Dial Thermo – Hygrometer ๒ รายการ
- เครื่องดิจิตอลเทอร์โมมิเตอร์ พร้อมสายเทอร์โมคัปเปิล (ชนิดเทพลอน) ๒ รายการ
- Micropipette ขนาด ๒๐,๕๐,๑๐๐,๒๐๐ ml ๑ รายการ

- Micropipette ขนาด ๑๐๐,๒๕๐,๕๐๐,๑,๐๐๐ ml ๑ รายการ
 - Micropipette ขนาด ๐.๕,๒.๕,๕ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Flask ๑,๐๐๐ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Flask ๑๐๐ ml ๘ รายการ
 - Volumetric Flask ๕๐ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Flask ๒๕ ml ๕ รายการ
 - Volumetric Flask ๑๐ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Pipette ๑๐๐ ml ๒ รายการ
 - Volumetric Pipette ๒๐ ml ๒ รายการ
 - Volumetric Pipette ๑๐ ml ๓ รายการ
 - Volumetric Pipette ๖ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Pipette ๕ ml ๒ รายการ
 - Volumetric Pipette ๔ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Pipette ๓ ml ๒ รายการ
 - Volumetric Pipette ๒ ml ๑ รายการ
 - Volumetric Pipette ๑ ml ๓ รายการ
 - Graduated Cylinder ๕๐,๑๐๐ ml ๑ รายการ
 - Graduated Cylinder ๒๕๐ ml ๑ รายการ
 - Graduated Cylinder ๕๐๐ ml ๑ รายการ
 - Graduated Cylinder ๑,๐๐๐ ml ๑ รายการ
 - Burette ๕,๑๐ ml ๑ รายการ
 - ต้มน้ำหนัก Class E๒ ขนาด ๕๐ g ๑ รายการ
 - ต้มน้ำหนัก Class F๑ ขนาด ๕๐๐ mg ๑ รายการ
 - ต้มน้ำหนัก Class E๒ ขนาด ๑๐ g ๑ รายการ
- ๓) ซ่อมบำรุงพร้อมสอบเทียบเครื่องมือ จำนวน ๗ รายการ ได้แก่
- เครื่องวิเคราะห์โลหะหนักชนิดหลายธาตุ (ICP – OES) ๑ รายการ
 - เครื่อง UV/VIS Spectrometer ๑ รายการ
 - ตู้อุณหภูมิ ๓ รายการ
 - เครื่องผลิตน้ำบริสุทธิ์ ๒ รายการ



รูปที่ ๒.๒.๖ - ๑ กิจกรรมการสอบเทียบเครื่องมือ และบำรุงรักษาเครื่องผลิตน้ำ

๒.๒.๗ การจัดซื้อวัสดุอ้างอิง / วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ / สารเคมีและแก๊ส

ดำเนินการจัดซื้อสารเคมี วัสดุวิทยาศาสตร์และวัสดุอ้างอิงรับรอง จำ นวน ๖ ครั้ง โดยดำเนินการตรวจสอบลักษณะภายนอกให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน หรือข้อกำหนดที่ระบุ เช่น ชื่อ, ยี่ห้อ, เกรด, ปริมาตร รวมถึง วันที่ผลิตและหมดอายุ , ใบรับรอง (Certificate) และเอกสารข้อมูลความปลอดภัยของสารเคมี (Material Safety Data Sheet : MSDS) เป็นต้น เพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการได้จัดซื้อวัสดุวิทยาศาสตร์และวัสดุอ้างอิง ที่มีคุณสมบัติและคุณภาพเหมาะสมสำหรับการนำมาวิเคราะห์ทางเคมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๒.๒.๘ การพัฒนาศักยภาพบุคลากรของห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม

ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) มีการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรอย่างต่อเนื่อง โดยให้บุคลากรเข้ารับการฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ ๑ หลักสูตร โดย ปีงบประมาณ ๒๕๖๒ ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ส่งเจ้าหน้าที่เข้ารับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร จำนวน ๖ หลักสูตร ดังตารางที่ ๖

ตารางที่ ๖ แสดงการฝึกอบรมตามแผนการฝึกอบรมบุคลากร ประจำปี ๒๕๖๒

ลำดับ	หลักสูตร/ผู้จัดอบรม	วันที่ฝึกอบรม	ผู้เข้ารับการอบรม
๑.	ความรู้เบื้องต้นการสอบเทียบเครื่องมือวัดและการอ่านใบรับรองผลเพื่อการนำไปใช้ รุ่นที่ ๑/บริษัท ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	๒๗ - ๒๘ ก.พ.๖๒	นางสาวสุทธิณี มีสุข
๒.	การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบทางเคมี รุ่นที่ ๑ / บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	๒๘ - ๒๙ มี.ค.๖๒	นางสาววิจิตรา ประสมทอง
๓.	การประมาณค่าความไม่แน่นอนของผลการทดสอบทางเคมี รุ่นที่ ๑ / บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	๖ - ๗ มิ.ย.๖๒	นางสาววิจิตรา ประสมทอง
๔.	สถิติและการประยุกต์ใช้ในงานวิเคราะห์ทดสอบ รุ่นที่ ๑/ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	๒๐ - ๒๑ มิ.ย. ๖๒	นางสาวยุพิน รัตนะแพร
๕.	หลักสูตร “ข้อกำหนดตาม มอก.๒๖๗๗:ระบบการจัดการด้านความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี/บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง	๔ - ๕ ก.ค.๖๒	นางลาวัลย์ เอียวสวัสดิ์

ลำดับ	หลักสูตร/ผู้จัดอบรม	วันที่ฝึกอบรม	ผู้เข้ารับการอบรม
	(ประเทศไทย) จำกัด		
๖.	การประกันคุณภาพผลการทดสอบทางเคมี รุ่นที่/บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด	๕ - ๖ ก.ย.๖๒	นางสาวอรรวรรณ ใจบุญ

๒.๒.๙ การซ่อมแซมครุภัณฑ์และปรับปรุงห้องปฏิบัติการ

ส่วนวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการซ่อมบำรุง ซ่อมแซมเครื่องมือ และการปรับปรุงห้องปฏิบัติการ ดังนี้

- ซ่อมเครื่องสำรองไฟ (UPS) ของเครื่องวิเคราะห์โลหะหนักชนิดหลายธาตุ ICP - OES
- ซ่อมตู้บ่มอุณหภูมิ ๓๕ องศาเซลเซียส
- ปรับปรุงโรงระบบบำบัดน้ำเสียห้องปฏิบัติการ เป็นต้น

๒.๒.๑๐ การส่งกำจัดของเสียอันตราย

ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินการส่งกำจัดของเสียอันตรายจากห้องปฏิบัติการ ครั้งที่ ๑ เมื่อวันที่ ๒๑ มกราคม ๒๕๖๒ ประกอบด้วย สารเคมีที่ใช้แล้วประเภท BOD Waste ๘๖๐ กิโลกรัม สารเคมีที่ใช้แล้วประเภทตัวทำละลายและกรด- ด่าง จำนวน ๑๖๐ กิโลกรัม สารเคมีที่ใช้แล้วประเภทปนเปื้อนโลหะหนัก จำนวน ๑๔๐ กิโลกรัม ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (รวมขยะปนเปื้อนสารเคมี) จำนวน ๑๐๓ กิโลกรัม รวม ๑,๒๖๓ กิโลกรัม และครั้งที่ ๒ เมื่อวันที่ ๓ กันยายน ๒๕๖๒ ประกอบด้วย สารเคมีที่ใช้แล้วประเภท BOD Waste ๑,๒๔๐ กิโลกรัม สารเคมีที่ใช้แล้วประเภทตัวทำละลายและกรด- ด่าง จำนวน ๒๐๐ กิโลกรัม สารเคมีที่ใช้แล้วประเภทปนเปื้อนโลหะหนัก จำนวน ๒๔๐ กิโลกรัม ภาชนะปนเปื้อนสารเคมี (รวมขยะปนเปื้อนสารเคมี) จำนวน ๑๑๓.๖ กิโลกรัม รวม ๑,๗๙๓.๖ กิโลกรัม ให้กับบริษัท รีไซเคิล เอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ได้รับใบอนุญาตประกอบกิจการประเภท ๑๐๖ ในการให้บริการบำบัดของเสียประเภทสารเคมีใช้แล้ว และได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9001 และ ISO 14001 เพื่อให้มั่นใจว่าของเสียอันตรายจะได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี



รูปที่ ๒.๒.๑๐ - ๑ การส่งกำจัดของเสียอันตรายของห้องปฏิบัติการ

๓. สรุปผลการดำเนินโครงการ

๓.๑ เอกสารในระบบการบริหารงานได้รับการปรับปรุง /ปรับเปลี่ยนให้เป็นไปตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 โดยประกาศใช้เอกสารคู่มือคุณภาพเมื่อวันที่ ๒๙ ต.ค.๖๑ และประกาศใช้เอกสารอื่นๆ เมื่อวันที่ ๓๐ ต.ค.๖๑

๓.๒ บุคลากรในระบบการบริหารงานสามารถนำเอกสารในระบบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 มาใช้ได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่กระทบกับการเปลี่ยนแปลง

๓.๓ การรับการตรวจประเมินตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากคณะผู้ตรวจประเมินของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เมื่อวันที่ ๒๙ - ๓๐ เมษายน ๒๕๖๒ โดยหน่วยรับรองได้พิจารณาให้ การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ขอบข่ายรวม ๑๒ รายการ คือ

- ๑) ขอบข่ายทองแดง (Cu) ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๑๕ ถึง ๒๐๐ µg/L
- ๒) ขอบข่ายตะกั่ว (Pb) ในน้ำผิวดิน ด้วย ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๑๕ ถึง ๒๐๐ µg/L
- ๓) ขอบข่ายแคดเมียม (Cd) ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๒ ถึง ๕๐ µg/L
- ๔) ขอบข่ายแมงกานีส(Mn) ในน้ำผิวดิน ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๕ ถึง ๑๐ mg/L
- ๕) ขอบข่ายทองแดง(Cu) ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๒ ถึง ๑๐ mg/L
- ๖) ขอบข่ายโครเมียม(Cr) ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๕ ถึง ๑๐๐ µg/L
- ๗) ขอบข่ายแคดเมียม(Cd) ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๑ ถึง ๕๐ µg/L
- ๘) ขอบข่ายแมงกานีส(Mn) ในน้ำประปา ด้วยเครื่อง ICP - OES ช่วงความเข้มข้น ๐.๑ ถึง ๕ mg/L
- ๙) ขอบข่ายสารแขวนลอย(TSS) ในน้ำผิวดิน ช่วงความเข้มข้น ๓๐ ถึง ๒,๐๐๐ mg/L
- ๑๐) ขอบข่ายสารแขวนลอย (TSS) ในน้ำทิ้ง ช่วงความเข้มข้น ๓๐ ถึง ๒,๐๐๐ mg/L
- ๑๑) ขอบข่ายซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้งโดยตู้อบร้อน ช่วงความเข้มข้น ๖๐ ถึง ๒,๐๐๐ mg/L
- ๑๒) ขอบข่ายซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้งโดยเตาหลุมไฟฟ้า ช่วงความเข้มข้น ๖๐ ถึง ๒,๐๐๐ mg/L

ทั้งนี้ ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ เมื่อวันที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๖๒ โดยสามารถใช้เครื่องหมายรับรองความสามารถเลข ๒๐๖๕ และเครื่องหมายการลงนามข้อตกลงว่าด้วยการยอมรับร่วมกับ LAC - MRA ในขอบข่ายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ ดังรูปที่ ๓.๓ - ๑



TESTING
No.0065

รูปที่ ๓.๓ - ๑ เครื่องหมายการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบ

๔. ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ดำเนินโครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม ตามระบบมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์โครงการ มีปัจจัยความสำเร็จมาจาก ๑) ความมุ่งมั่นและนโยบายการดำเนินงานของผู้บริหารห้องปฏิบัติการ ๒) การได้รับสนับสนุนงบประมาณ บุคลากร และทรัพยากรอื่นๆ อย่างต่อเนื่อง และ ๓) ความร่วมมือจากผู้ที่เกี่ยวข้องทำให้สามารถดำเนินโครงการได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

๕. การขยายผล/การต่อยอด

ห้องปฏิบัติการ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ ๑๓ (ชลบุรี) ยังคงรักษาสภาพข้อข่ายที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 และสามารถนำการจัดการตามระบบมาตรฐานสากล ISO / IEC 17025 มาใช้กับการทดสอบตัวอย่าง ในทุกๆ พารามิเตอร์ รวมถึงพารามิเตอร์ ที่ไม่ได้ขอการรับรองเพื่อให้ผลการทดสอบมีความถูกต้อง แม่นยำและน่าเชื่อถือ

๖. ปัญหา/อุปสรรค

การประสานงานกับหน่วยรับรองเรื่องกำหนดวันตรวจประเมินต้องเลื่อนหลายครั้ง และระยะเวลาการเข้าคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาให้การรับรองของหน่วยรับรอง ใช้ระยะเวลาในการดำเนินการที่นานขึ้น ทำให้ห้องปฏิบัติการ ไม่สามารถใช้เครื่องหมายรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 ได้ตามกำหนดเวลา ถึงแม้ว่าจะดำเนินการแก้ไขข้อบกพร่องที่ได้รับจากการตรวจประเมินแล้วเสร็จตามกำหนดเวลาก็ตาม