บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3
ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.5/10671 ลงวันที่ 6 ธันวาคม 2554 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ปีละ 2 ฉบับ ซึ่งการจัดทำรายงานฯ หลังจากที่ได้รับการอนุมัติปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารบางส่วนในกลุ่มอาคารศูนย์การแพทย์ หอพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่ และโรงพยาบาลทันตกรรม เสร็จและเปิดให้เข้าใช้บริการแล้ว (**ภาพที่ 1.1.1** และ **1.1.2**) โดยส่วนที่ยังไม่ได้ทำการก่อสร้างอยู่ในระหว่างการจัดหางบประมาณในการก่อสร้างต่อไป ฉะนั้น โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา จึงมีความประสงค์จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1/2569 ระยะเปิดดำเนินการ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเสนอต่อ สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้มอบหมายให้ หน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้จะเป็นผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางหน่วยวิจัยฯ ได้ทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมหลักฐานการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมถึงภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามตามมาตรการฯ

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยในส่วนของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาที่อยู่ระยะเปิดดำเนินการ แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย คุณภาพน้ำใช้, คุณภาพน้ำเสีย, ทรัพยากรป่าไม้, การป้องกันอัคคีภัย, การจัดการมูลฝอย และการคมนาคมขนส่ง

3.4 ผลการปฏิบัติตามาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ระยะเปิดดำเนินการ

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✖ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำใช้	**<u>ดัชนีตรวจวัด</u>** พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - สี (Color) - ของแข็งละลายรวม (TDS) - แมงกานีส (Mn) - ความกระด้างรวม (Total Hardness) - ฟลูออไรด์ (F^-) - เหล็กรวม (Fe) - ทองแดง (Cu) - คลอไรด์ (Cl^-) - ตะกั่ว (Pb) - โครเมียม (Cr) - ไนเตรต (NO_3^-) - สังกะสี (Zn) - แคดเมียม (Cd) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย **<u>ความถี่</u>** 3 เดือน/ครั้ง	เก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการจำนวนอย่างน้อย 4 จุด ดังนี้ - กลุ่มอาคาร รพ.ม.พะเยาฯ - กลุ่มอาคาร รพ.ทันตกรรมฯ - กลุ่มอาคารพักนิสิต - กลุ่มอาคารพักเจ้าหน้าที่	⊙	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโรงพยาบาลทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปา จำนวน 3 ครั้ง เมื่อวันที่ 14 มกราคม, 18 มีนาคม และ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 2569	ตารางที่ 4.3	**ภาคผนวก ง-1** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓= ปฏิบัติ ✖ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ดัชนีตรวจวัด พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ - บีโอดี - ซีโอดี - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย **ความถี่** 1 เดือน/ครั้ง	เก็บตัวอย่างน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปาของมหาวิทยาลัยพะเยา ตรวจกับห้องปฏิบัติของมหาวิทยาลัยพะเยา จำนวนอย่างน้อย 2 จุด ดังนี้ - อ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1 - อ่างเก็บน้ำแห่งที่ 2	✖	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโรงพยาบาลยังไม่ได้รับข้อมูลจากมหาวิทยาลัยพะเยา	ตารางที่ 4.3	-
2. คุณภาพน้ำเสีย	**ดัชนีตรวจวัด** 1) ตรวจติดตามการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ในพารามิเตอร์ - พีเอช - อุณหภูมิ **ความถี่** 1 วัน/ครั้ง	ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	⊙	ทางโรงพยาบาลจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่ได้มีการตรวจวัด PH และ อุณหภูมิ เป็นประจำทุกวัน	ตารางที่ 4.3	-
	ดัชนีตรวจวัด 2) ส่งน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียให้ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยพะเยาตรวจวิเคราะห์ พารามิเตอร์ดังนี้ - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย	บ่อตรวจน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	⊙	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโครงการมีการตรวจคุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด ในเดือน กุมภาพันธ์ และ พฤษภาคม พ.ศ. 2569	ตารางที่ 4.3	**ภาคผนวก ง-1** ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓= ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	- ปริมาณตะกอนหนัก - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย **ความถี่** 1 เดือน/ครั้ง					
2. คุณภาพน้ำเสีย (ต่อ)	**ดัชนีตรวจวัด** 3) ส่งน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียให้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองโดยราชการตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย - ปริมาณตะกอนหนัก - ของแข็งละลายทั้งหมด - ซัลไฟด์ - ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น - น้ำมันไขมัน (Oil & Grease) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	บ่อตรวจน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	⊙	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโครงการมีการตรวจคุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด ในเดือน กุมภาพันธ์ และพฤษภาคม พ.ศ. 2569	ตารางที่ 4.3	-

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓= ปฏิบัติ ✖ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	- ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย **ความถี่** 3 เดือน/ครั้ง					
2. คุณภาพน้ำเสีย (ต่อ)	**ดัชนีตรวจวัด** 4) การเก็บน้ำในฝายชะลอน้ำ จำนวน 6 จุด และสระน้ำ 1 จุด รวม 7 จุด วิเคราะห์ในพารามิเตอร์ - บีโอดี - ซีโอดี - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย **ความถี่** 3 เดือน/ครั้ง	ฝายชะลอน้ำจำนวน 6 ฝาย สระน้ำด้านหน้าโครงการ 1 แห่ง	✖	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโรงพยาบาลยังไม่ได้รับข้อมูลจากมหาวิทยาลัยพะเยา	ตารางที่ 4.3	-
3. ทรัพยากรป่าไม้	**ดัชนีตรวจวัด** การจัดทีมในการตรวจสอบพื้นที่และแนวเขต โดยมีส่วนร่วมจาก มหาวิทยาลัยพะเยา สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลแม่กา อบต.แม่กา เป็นต้น เพื่อสำรวจสภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่า และสำรวจการบุกรุกแนวเขตอย่างต่อเนื่อง	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	✓	มหาวิทยาลัยมีการสำรวจแนวเขตพื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยอยู่เป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันการบุกรุกแนวเขต	-	-

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓= ปฏิบัติ ✖ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ความถี่ 1 เดือน/ครั้ง					
4. การป้องกันอัคคีภัย	**ดัชนีตรวจวัด** 1) มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์นั้น ๆ **ความถี่** ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	✓	มีการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทตามข้อกำหนดของอุปกรณ์นั้น ๆ	-	ภาพที่ 2.23 การตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง
	ดัชนีตรวจวัด 2) จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัย **ความถี่** อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	●	ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ : กำหนดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยในช่วงเดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2569	-	
	ดัชนีตรวจวัด 3) คอยตรวจตราแนวต้นกล้วยให้มีการเจริญเติบโต อย่างสม่ำเสมอ และคอยตัดแต่งใบที่แห้งออกไม่ให้เป็นเชื้อไฟ **ความถี่** 1 เดือน/ครั้ง	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	⊙	มีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจแนวต้นกล้วยกันไฟ และตัดแต่งใบเพื่อไม่ให้เป็นเชื้อไฟ	-	-

ตารางที่ 3.4.1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓= ปฏิบัติ ✖ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5. การจัดการมูลฝอย	**<u>ดัชนีตรวจวัด</u>** ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะ ขยะติดเชื้อ ให้มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ผุกร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที **<u>ความถี่</u>** 1 สัปดาห์/ครั้ง	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	✓	มีการตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะขยะติดเชื้อ ให้มีสภาพดีเสมอ	-	ภาพที่ 2.34 การจัดเก็บขยะติดเชื้อและการล้างถังขยะและห้องพักขยะ
6. การคมนาคมขนส่ง	**<u>ดัชนีตรวจวัด</u>** โครงการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ประจำแต่ละอาคาร ทำการจดบันทึกจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน โดยทำการจดบันทึกแยกเป็น รถยนต์ และรถจักรยานยนต์ เข้า – ออก เป็นรายชั่วโมง เพื่อประเมินความเพียงพอในการจอดรถ **<u>ความถี่</u>** 1 วัน/ครั้ง	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และโรงพยาบาลทันตกรรม	✓	มี รปภ. ประจำแต่ละอาคารและจดบันทึกจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน	-	ภาพที่ 2.6 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจัดการระบบจราจรและความปลอดภัย

3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ประกอบด้วย

1) คุณภาพน้ำใช้

กำหนดให้มีการตรวจวัดค่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH), สี (Color), ของแข็งละลายรวม (TDS), แมงกานีส (Mn), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ฟลูออไรด์ (F^-), เหล็กรวม (Fe), ทองแดง (Cu), คลอไรด์ (Cl^-), ตะกั่ว (Pb), โครเมียม (Cr), ไนเตรต (NO_3^-), สังกะสี (Zn), แคดเมียม (Cd), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 3 เดือน/ครั้ง จำนวน 4 จุด ได้แก่

1. กลุ่มอาคารศูนย์การแพทย์ 1 จุด
2. กลุ่มอาคารเรียน 1 จุด
3. กลุ่มอาคารพักนิสิต 1 จุด
4. กลุ่มอาคารพักเจ้า หน้าที่ 1 จุด

2) คุณภาพน้ำเสีย

กำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ซีโอดี (COD), ปริมาณสารแขวนลอย (SS), ปริมาณตะกอนหนัก, ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS), ซัลไฟต์ (Sulfide), ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN), น้ำมันไขมัน (Oil & Grease), โคลิฟอร์มแบคทีเรียรวม (Total Coliforms Bacteria) และฟิคอลคอลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliforms Bacteria) จำนวน 4 ชุด ได้แก่

1. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารโรงพยาบาล
2. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารพักเจ้าหน้าที่และอาจารย์
3. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารหอพักนักศึกษา
4. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารเรียนวิทยาศาสตร์

3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้มอบหมายให้ หน่วยปฏิบัติการทดสอบทางสิ่งแวดล้อมคณะพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา เป็นผู้ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่างน้ำประปา

เก็บตัวอย่างน้ำจากก๊อกประปา โดยใช้แอลกอฮอล์ทำความสะอาดก๊อกน้ำ จากนั้นเปิดก๊อกให้น้ำไหลทิ้ง ประมาณ 3-5 นาที จากนั้นจึงทำการเก็บตัวอย่างน้ำ ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่าง

โดยละเอียด พร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยต่อไป

2) การเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยต่อไป

โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Waste ฉบับปีล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป อนึ่งผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอพารามิเตอร์ ตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5.2.1**

ตารางที่ 3.5.2.1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) คุณภาพน้ำใช้				
1. น้ำประปา	ความเป็นกรด-ด่าง	4500-H (B)	14/01/69,	APHA-AWWA-
	สี	2120 (C)	18/03/69,	WEF Edition 23rd
	ของแข็งละลายรวม	2540 (C)	08/05/69	ed,2017
	ความกระด้างรวม	2340 (C)		
	คลอไรด์	4500-Cl		
	ไนเตรต	In-house method1		
	ฟลูออไรด์	4500-F (D)		
	เหล็กรวม	ICP-OES		
	แมงกานีส	ICP-OES		
	ทองแดง	ICP-OES		
	สังกะสี	ICP-OES		
	ตะกั่ว	ICP-OES		
	โครเมียม	ICP-OES		
	แคดเมียม	ICP-OES		
	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		
	ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		

ตารางที่ 3.5.2.1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
2) คุณภาพน้ำเสีย 2.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาล 1) น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย AS 2) น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย RBC	ความเป็นกรด-ด่าง ของแข็งละลายทั้งหมด ปริมาณสารแขวนลอย บีโอดี (BOD) น้ำมันไขมัน ซัลไฟต์ ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	4500-H (B) 2540 (C) 2540 (D) 5210 (B) 5520 (B) 4500-S (F) 2540 (F) 9221 9221	26/02/69, 08/05/69	APHA-AWWA-WEF Edition 23rd ed,2017

3.5.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

ตามมาตรการฯ กำหนดให้มีการตรวจวัดค่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH), สี (Color), ของแข็งละลายรวม (TDS), แมงกานีส (Mn), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ฟลูออไรด์ (F^-), เหล็กรวม (Fe), ทองแดง (Cu), คลอไรด์ (Cl^-), ตะกั่ว (Pb), โครเมียม (Cr), ไนเตรต (NO_3^-), สังกะสี (Zn), แคดเมียม (Cd), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 3 เดือน/ครั้ง จำนวน 4 จุด ได้แก่

1. กลุ่มอาคารศูนย์การแพทย์ 1 จุด
2. กลุ่มอาคารเรียน 1 จุด
3. กลุ่มอาคารพักนิสิต 1 จุด
4. กลุ่มอาคารพักเจ้า หน้าที่ 1 จุด

โดยในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโรงพยาบาลได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปา จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 14 มกราคม, ครั้งที่ 2 วันที่ 18 มีนาคม และครั้งที่ 3 วันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 โดยทำการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ปริมาณสารแขวนลอย (SS), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ซัลไฟต์ (Sulfide), เจดาร์ไนโตรเจน (TKN), น้ำมันไขมัน (Oil & Grease), คลอรีนอิสระ (Free Chlorine), โคลิฟอร์มแบคทีเรียรวม (Total Coliforms Bacteria) และฟิคอลคอลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliforms Bacteria)

ตารางที่ 3.5.3.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลตรวจวัด			มาตรฐาน*
		14/01/69	18/03/69	08/05/69	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.9	8.5	8.1	6.5-8.5
สี (Color)	Pt-Co	2	1	1	< 15
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	1	0.13	0.2	< 5
ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	237	142	185	< 500
ความกระด้างรวม (Hardness)	mg/L	139	127	131	< 300
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	4	13	5	< 250
คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	14	31	15	< 250
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	0.4	ไม่พบ	0.13	< 50
ไนไตรท์ (Nitrite)	mg/L	0.01	0.001	0.005	< 3
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.7
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	mg/L	1.1	0.6	5.5	0.2 - 0.5 (ที่ปลายเส้นท่อ)
เหล็กรวม (Fe)	mg/L	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3
แมงกานีส (Mn)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.3
ทองแดง (Cu)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1
สังกะสี (Zn)	mg/L	ไม่พบ	< 0.1	< 0.1	< 3
ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.01
โครเมียม (Cr)	mg/L	< 0.1	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.05
สารหนู (As)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.01
แคดเมียม (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.003
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB)	MPN/100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1.1
อี.โคไล (E.*Coli*)	MPN/100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1.1

หมายเหตุ : * ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปาของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด **ยกเว้น ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)** ซึ่งตรวจพบสูงกว่ามาตรฐานที่กำหนด (0.2-0.5 มก./ล. ณ ปลายเส้นท่อ) ทั้ง 3 ครั้ง ที่ทำการตรวจวัด (1.1, 0.6 และ 5.5 มก./ล. ตามลำดับ) อ้างอิงตามประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563 ทางโรงพยาบาลควรตรวจสอบและปรับปรุงการควบคุมปริมาณคลอรีนที่เติมในระบบน้ำประปาให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานต่อไป

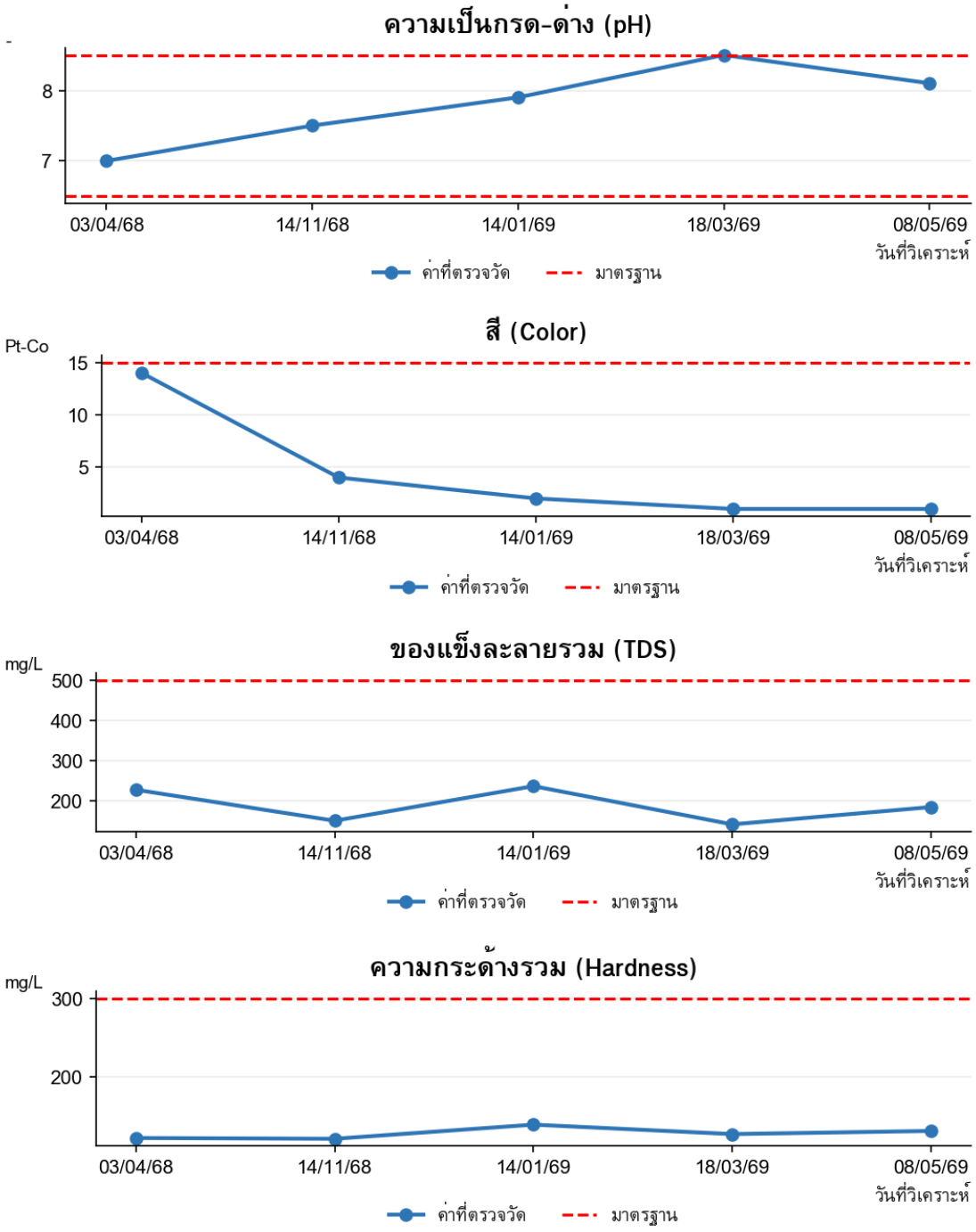
เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ย้อนหลังตั้งแต่รายงานฉบับเล่ม 1/2568 (มกราคม - มิถุนายน 2568) เล่ม 2/2568 (กรกฎาคม - ธันวาคม 2568) จนถึงรายงานฉบับนี้ (เล่ม 1/2569 มกราคม - มิถุนายน 2569) พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างคงที่และอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตลอดช่วงเวลาที่ตรวจวัด **ยกเว้น ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)** ที่มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง และตรวจพบเกินเกณฑ์มาตรฐานทุกครั้งนับตั้งแต่การตรวจวัดเมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน 2568 เป็นต้นมา (1.8, 1.1, 0.6 และ 5.5 มก./ล. ตามลำดับ เทียบกับเกณฑ์ 0.2-0.5 มก./ล. ที่ปลายเส้นท่อ) โดยเฉพาะผลการตรวจครั้งล่าสุดเมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2569 ที่มีค่าสูงถึง 5.5 มก./ล. ทางโรงพยาบาลควรตรวจสอบและปรับปรุงการควบคุมปริมาณคลอรีนที่เติมในระบบน้ำประปาอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงใน**ตารางที่ 3.5.3.2** และ**ภาพที่ 3.5.3.1**

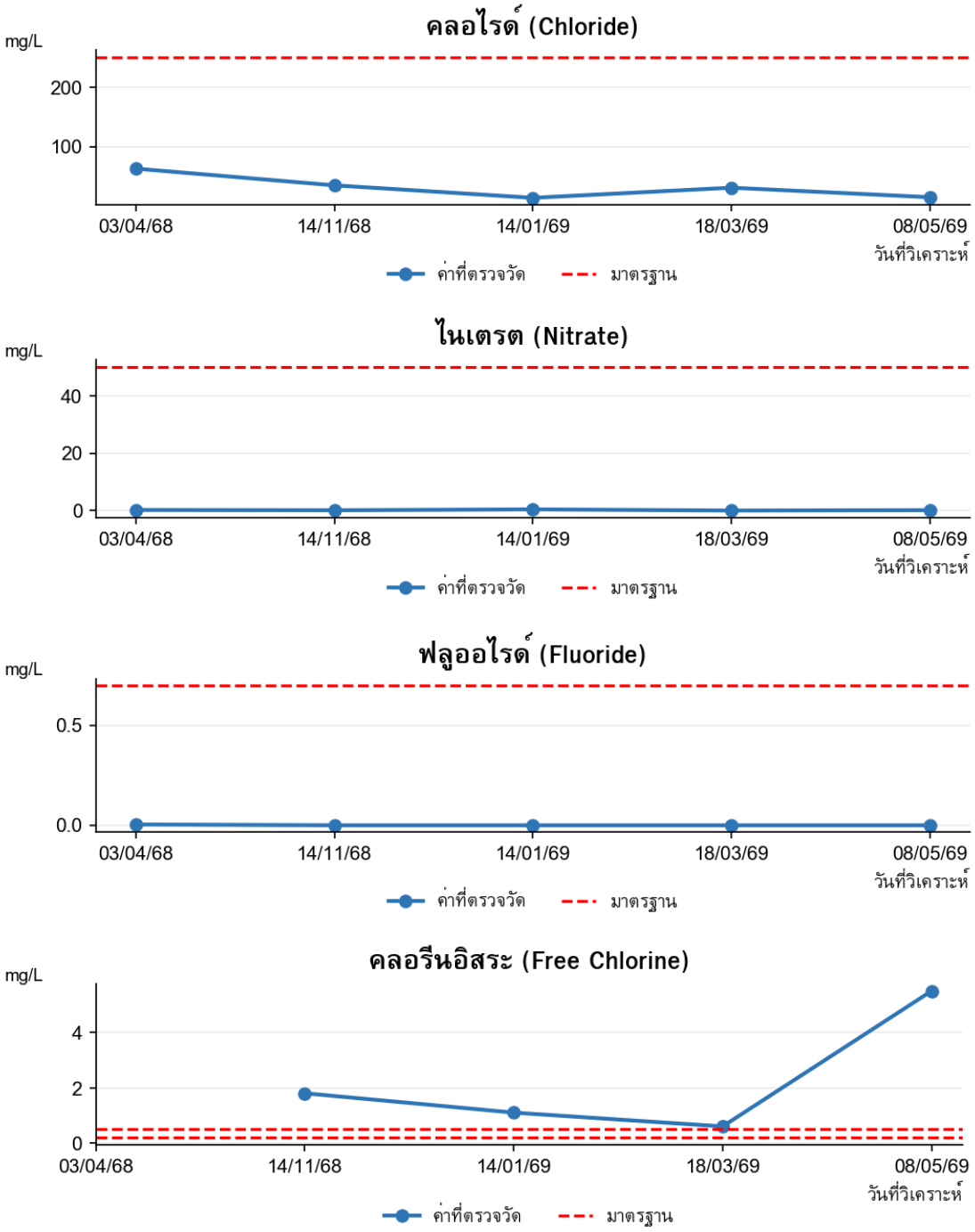
ตารางที่ 3.5.3.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลตรวจวัด					มาตรฐาน*
		03/04/68	14/11/68	14/01/69	18/03/69	08/05/69	
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	7.0	7.5	7.9	8.5	8.1	6.5-8.5
สี (Color)	Pt-Co	14	4	2	1	1	< 15
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	-	1	1	0.13	0.2	< 5
ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	228	151	237	142	185	< 500
ความกระด้างรวม (Hardness)	mg/L	122	121	139	127	131	< 300
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/L	-	2	4	13	5	< 250
คลอไรด์ (Chloride)	mg/L	63	35	14	31	15	< 250
ไนเตรต (Nitrate)	mg/L	0.2	0.1	0.4	ไม่พบ	0.13	< 50
ไนไตรท์ (Nitrite)	mg/L	-	0.01	0.01	0.001	0.005	< 3
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/L	0.004	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.7
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	mg/L	-	1.8	1.1	0.6	5.5	0.2-0.5 (ที่ปลายเส้นท่อ)
เหล็กรวม (Fe)	mg/L	0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.3
แมงกานีส (Mn)	mg/L	< 0.1	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.3
ทองแดง (Cu)	mg/L	< 0.1	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1
สังกะสี (Zn)	mg/L	< 0.1	1	ไม่พบ	< 0.1	< 0.1	< 3
ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.01
โครเมียม (Cr)	mg/L	< 0.1	ไม่พบ	< 0.1	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.05
สารหนู (As)	mg/L	-	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.01
แคดเมียม (Cd)	mg/L	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 0.003
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (TCB)	MPN/100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1.1
ฟีคัลโคลิฟอร์ม/อี.โคไล (FCB/E.Coli)	MPN/100 mL	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	< 1.1

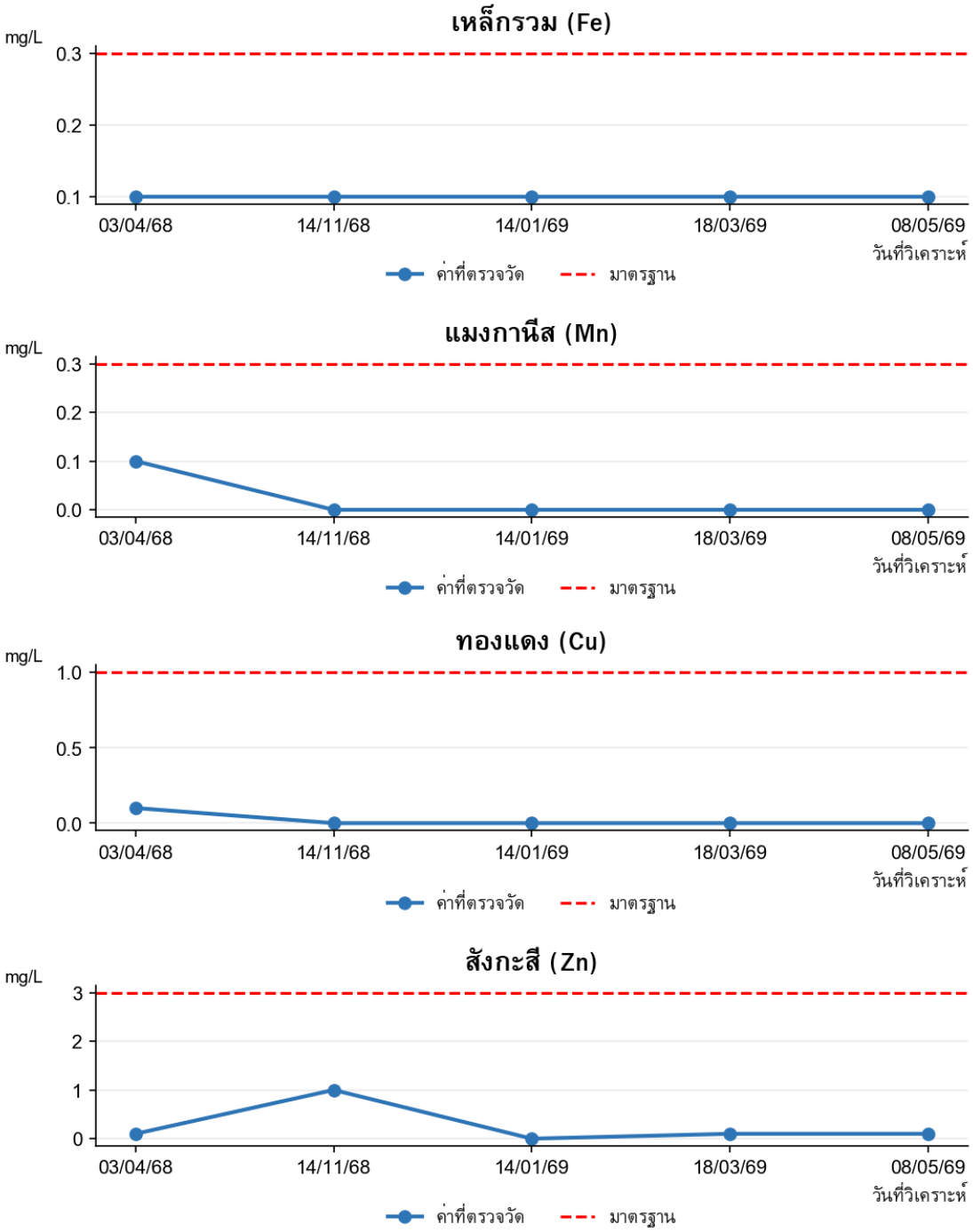
หมายเหตุ : * ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563 - ไม่ได้ตรวจวัด



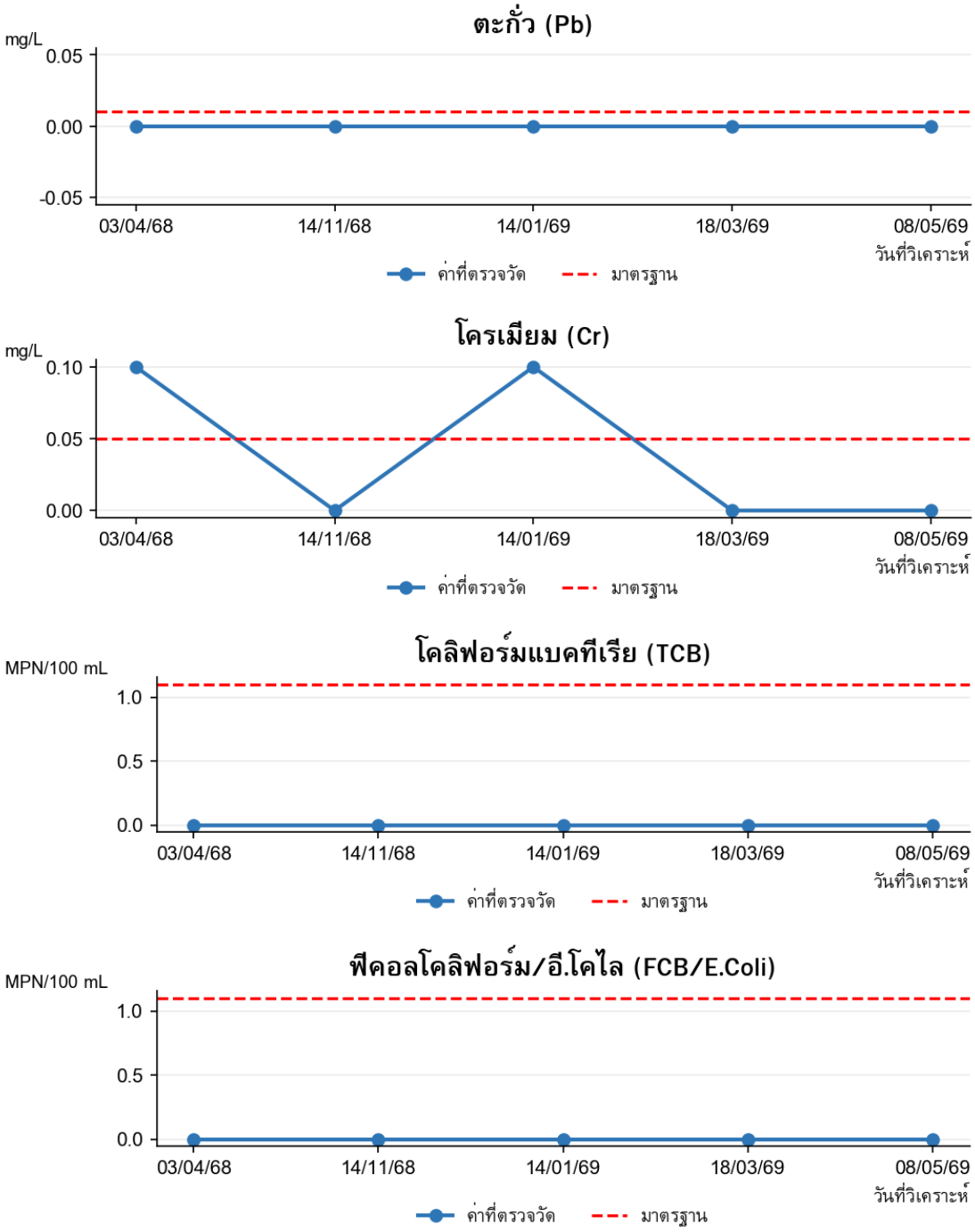
ภาพที่ 3.5.3.1 ผลการตรวจน้ำประปาย้อนหลัง



ภาพที่ 3.5.3.1 ผลการตรวจน้ำประปาย้อนหลัง (ต่อ)



ภาพที่ 3.5.3.1 ผลการตรวจน้ำประปาย้อนหลัง (ต่อ)



ภาพที่ 3.5.3.1 ผลการตรวจน้ำประปาย้อนหลัง (ต่อ)

3.5.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

ตามมาตรการฯ กำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ซีโอดี (COD), ปริมาณสารแขวนลอย (SS), ปริมาณตะกอนหนัก, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ซัลไฟด์, เจดาล์ไนโตรเจน (TKN), น้ำมันไขมัน (Oil & Grease) และโคลิฟอร์มแบคทีเรียรวม (Total Coliforms Bacteria) จำนวน 4 ชุด ได้แก่

1. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารโรงพยาบาล
2. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารพักเจ้าหน้าที่และอาจารย์
3. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารหอพักนักศึกษา
4. น้ำเข้า - น้ำออก ระบบบำบัดน้ำเสียกลุ่มอาคารเรียนวิทยาศาสตร์

โดยในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 ทางโรงพยาบาลได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย ครั้งที่ 1 เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2569 และครั้งที่ 2 เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม พ.ศ. 2569 โดยทำการตรวจวัด ความเป็นกรด-ด่าง, ของแข็งละลายทั้งหมด, ปริมาณสารแขวนลอย, บีโอดี (BOD), คลอรีนอิสระ, น้ำมันไขมัน, ซัลไฟด์, ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณ น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย AS และ บริเวณ น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย RBC ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS ของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า **ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)** เกินมาตรฐานกำหนดอย่างมากทั้ง 2 ครั้งที่ทำการตรวจวัด (20 และ 61.5 มก./ล. เทียบกับมาตรฐานไม่เกิน 1.0 มก./ล.) นอกจากนี้ ยังพบ**ค่าของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)** เกินมาตรฐานในการตรวจครั้งที่ 1 (1,216 มก./ล.) และ**ค่าของแข็งแขวนลอย (TSS)** เกินมาตรฐานในการตรวจครั้งที่ 2 (36 มก./ล.) ส่วนพารามิเตอร์อื่นเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567 ทางโรงพยาบาลควรเร่งตรวจสอบและปรับปรุงระบบเติมคลอรีนของระบบบำบัดน้ำเสียโดยด่วน

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ RBC

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ RBC ของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า **ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)** เกินมาตรฐานกำหนดในการตรวจครั้งที่ 2 (4.6 มก./ล. เทียบกับมาตรฐานไม่เกิน 1.0 มก./ล.) และ**ค่าของแข็งแขวนลอย (TSS)** เกินมาตรฐานในการตรวจครั้งที่ 2 เช่นกัน (42 มก./ล.) ส่วนพารามิเตอร์อื่นเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อ้างอิงตามประกาศ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567 ทางโรงพยาบาลควรเร่งตรวจสอบและปรับปรุงระบบเติมคลอรีนของระบบบำบัดน้ำเสียโดยด่วน

เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS: เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งย้อนหลังตั้งแต่เล่ม 1/2568 ถึงเล่ม 1/2569 พบว่า **ค่าคลอรีนอิสระ (Free Chlorine)** มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างชัดเจนและเกินมาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 1.0 มก./ล.) ในทุกครั้งที่เริ่มมีการตรวจวัด ตั้งแต่วันที่ 14 พฤศจิกายน 2568 เป็นต้นมา (22.0, 20 และ 61.5 มก./ล. ตามลำดับ) โดยมีค่าสูงสุดในการตรวจครั้งล่าสุด (19 พฤษภาคม 2569) นอกจากนี้ ยังพบค่า**ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS)** และ**ของแข็งแขวนลอย (TSS)** เกินมาตรฐานเป็นบางครั้ง ส่วนพารามิเตอร์อื่นโดยรวมยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ทางโรงพยาบาลควรเร่งตรวจสอบและปรับปรุงระบบเติมคลอรีนของระบบบำบัดน้ำเสียโดยด่วน

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ RBC: เมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งย้อนหลัง พบว่าพารามิเตอร์ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมาโดยตลอด ยกเว้น**ค่าคลอรีนอิสระ**ในการตรวจครั้งล่าสุด (19 พฤษภาคม 2569) ที่ตรวจพบ 4.6 มก./ล. ซึ่งเกินมาตรฐานกำหนด (ไม่เกิน 1.0 มก./ล.) เป็นครั้งแรก และค่าของแข็งแขวนลอย (TSS) ที่เกินมาตรฐานในการตรวจครั้งเดียวกัน (42 มก./ล.) ดังแสดงใน **ตารางที่ 3.5.4.1** (ย้อนหลัง) และ**ภาพที่ 3.5.4.1**

ตารางที่ 3.5.4.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

ระบบบำบัดน้ำเสีย	วันที่	พารามิเตอร์									
		pH	TDS	TSS	BOD	Free Chlorine	O&G	Sulfide	TKN	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำเข้าระบบ AS	26/02/69	7.1	1,327	82	46	-	16	1.0	35	-	-
	08/05/69	7.6	636	120	43	-	27	1.1	42	-	-
น้ำเข้าระบบ RBC	26/02/69	7.3	179	3	14	-	5	0.3	7	-	-
	08/05/69	7.6	182	174	10	-	5	0.5	16	-	-
น้ำออกระบบ AS	16/03/69	7.3	1,216	10	12	20	7	0.4	3	ไม่พบ	ไม่พบ
	19/05/69	8.3	858	36	6	61.5	14	0.4	10	ไม่พบ	ไม่พบ
น้ำออกระบบ RBC	16/03/69	7.7	202	1	8	ไม่พบ	2	0.2	2	ไม่พบ	ไม่พบ
	19/05/69	7.6	215	42	19	4.6	1	0.4	9	ไม่พบ	ไม่พบ
มาตรฐาน		5.5-9.0	< 1,000	< 30	< 20	< 1.0	< 20	< 1.0	< 35	< 5,000	< 1,000

หมายเหตุ * อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

- ไม่ได้ตรวจวัด

ตารางที่ 3.5.4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาย้อนหลัง

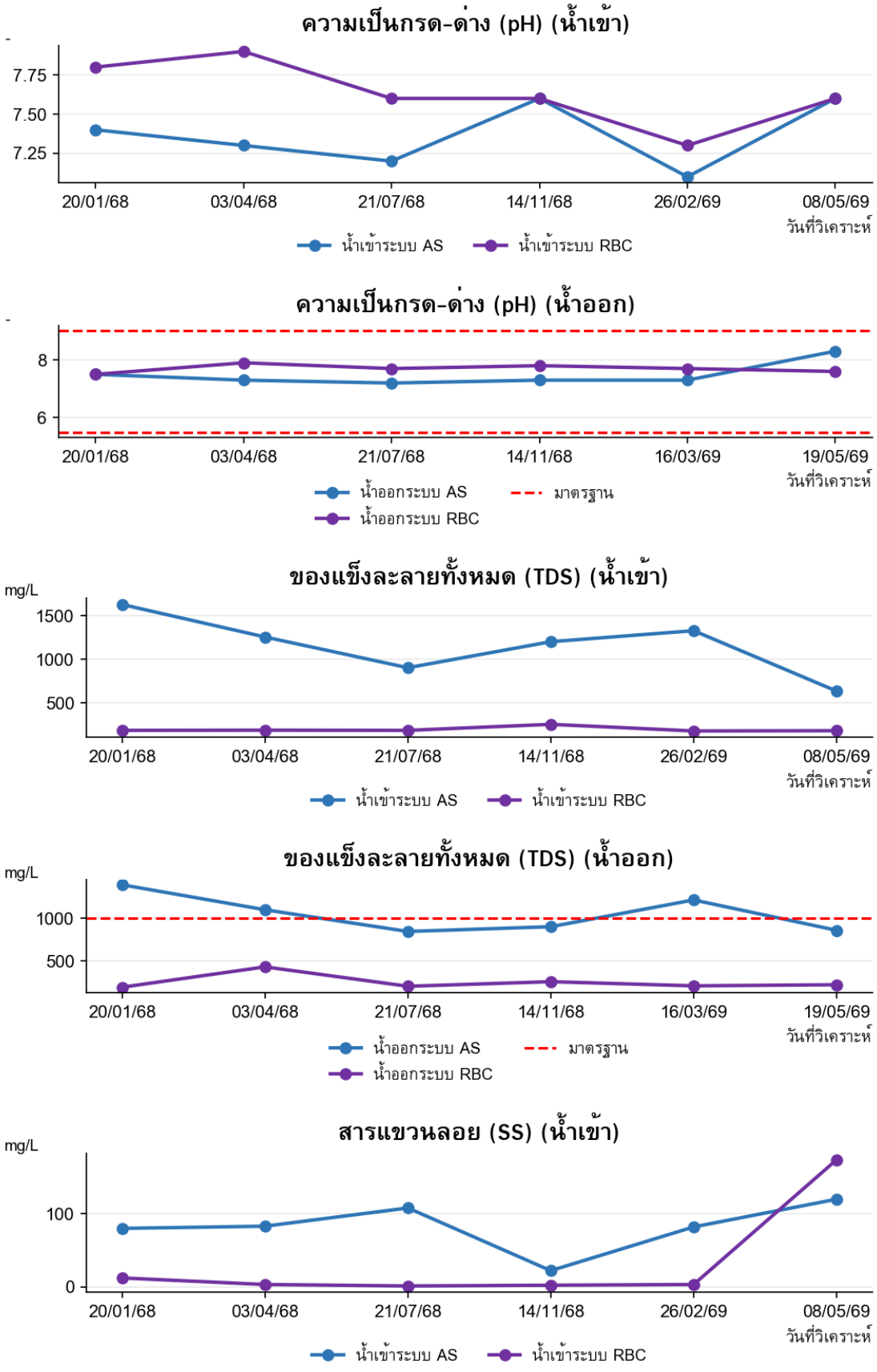
ระบบบำบัดน้ำเสีย	วันที่	พารามิเตอร์									
		pH	TDS (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	Free Cl (mg/l)	O&G (mg/l)	Sulfide (mg/l)	TKN (mg/l)	TCB (MPN/100ml)	FCB (MPN/100ml)
น้ำเข้าระบบ AS	20/01/68	7.4	1,627	80	41	-	57	1.0	47	-	-
	03/04/68	7.3	1,255	83	92	-	41	1.0	57	-	-
	21/07/68	7.2	903	108	87	-	33	1.0	72	-	-
	14/11/68	7.6	1,201	22	20	-	14	1.0	38	-	-
	26/02/69	7.1	1,327	82	46	-	16	1.0	35	-	-
	08/05/69	7.6	636	120	43	-	27	1.1	42	-	-
น้ำเข้าระบบ RBC	20/01/68	7.8	186	12	8	-	5	0.5	17	-	-
	03/04/68	7.9	188	3	7	-	1	0.2	18	-	-
	21/07/68	7.6	186	1	8	-	1	0.3	2	-	-
	14/11/68	7.6	255	2	6	-	1	0.4	7	-	-
	26/02/69	7.3	179	3	14	-	5	0.3	7	-	-
	08/05/69	7.6	182	174	10	-	5	0.5	16	-	-
น้ำออกระบบ AS	20/01/68	7.5	1,395	15	10	-	15	0.4	5	ไม่พบ	ไม่พบ
	03/04/68	7.3	1,100	52	10	-	2	0.4	10	ไม่พบ	ไม่พบ
	21/07/68	7.2	844	20	15	-	6	0.4	6	ไม่พบ	ไม่พบ
	14/11/68	7.3	900	49	11	22.0	5	0.4	6	ไม่พบ	ไม่พบ
	16/03/69	7.3	1,216	10	12	20	7	0.4	3	ไม่พบ	ไม่พบ
	19/05/69	8.3	858	36	6	61.5	14	0.4	10	ไม่พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 3.5.4.2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาย้อนหลัง (ต่อ)

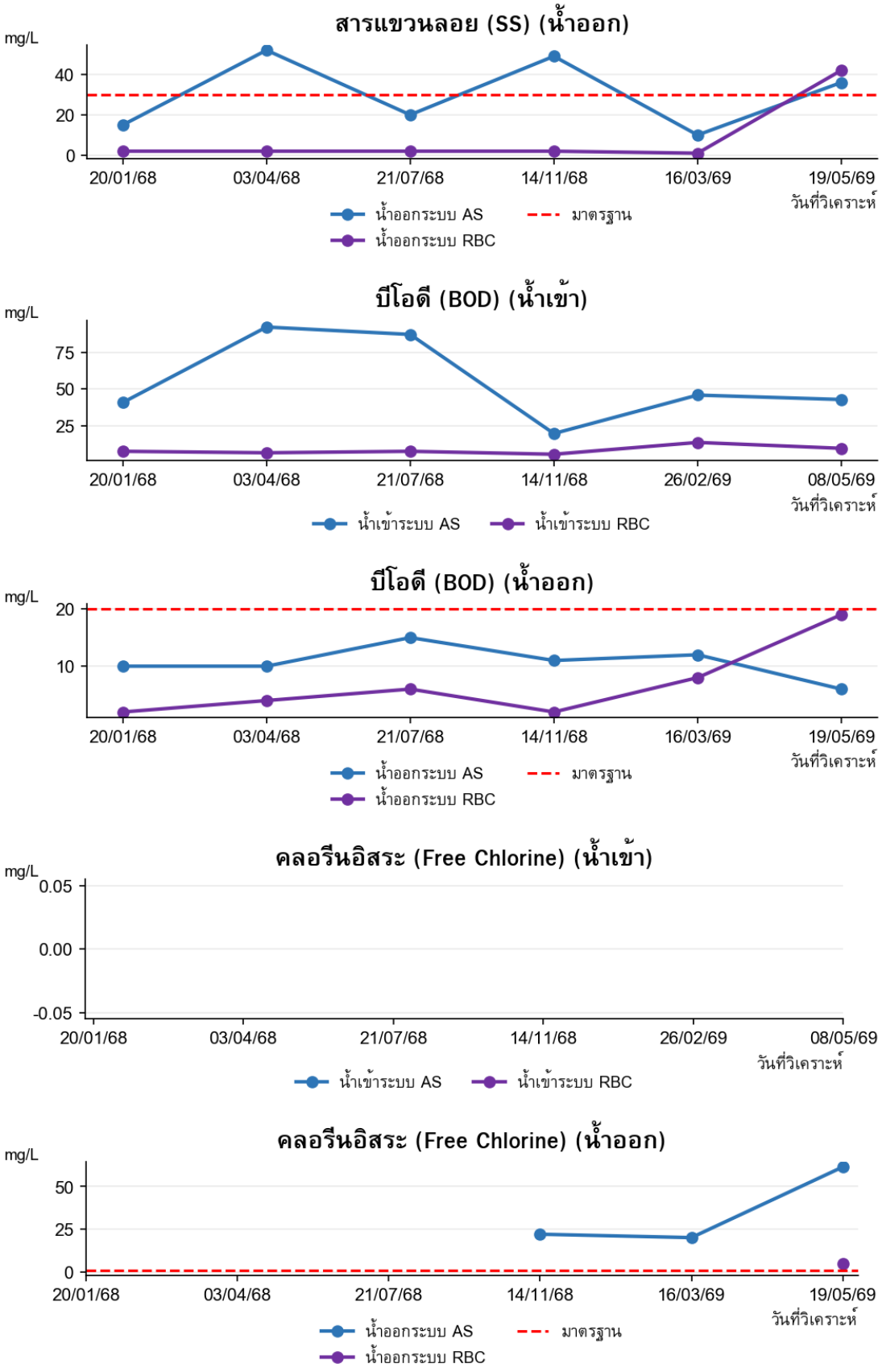
ระบบบำบัดน้ำเสีย	วันที่	พารามิเตอร์									
		pH	TDS (mg/l)	SS (mg/l)	BOD (mg/l)	Free Cl (mg/l)	O&G (mg/l)	Sulfide (mg/l)	TKN (mg/l)	TCB (MPN/100ml)	FCB (MPN/100ml)
น้ำออกระบบ RBC	20/01/68	7.5	186	2	2	-	4	0.3	2	ไม่พบ	ไม่พบ
	03/04/68	7.9	426	2	4	-	1	0.3	2	< 1.8	< 1.8
	21/07/68	7.7	197	2	6	-	0.4	0.1	1	ไม่พบ	ไม่พบ
	14/11/68	7.8	251	2	2	ไม่พบ	1	0.3	1	240	240
	16/03/69	7.7	202	1	8	ไม่พบ	2	0.2	2	ไม่พบ	ไม่พบ
	19/05/69	7.6	215	42	19	4.6	1	0.4	9	ไม่พบ	ไม่พบ
มาตรฐาน		**5.5-9.0**	**< 1,000**	**< 30**	**< 20**	**< 1.0**	**< 20**	**< 1.0**	**< 35**	**< 5,000**	**< 1,000**

หมายเหตุ: * อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

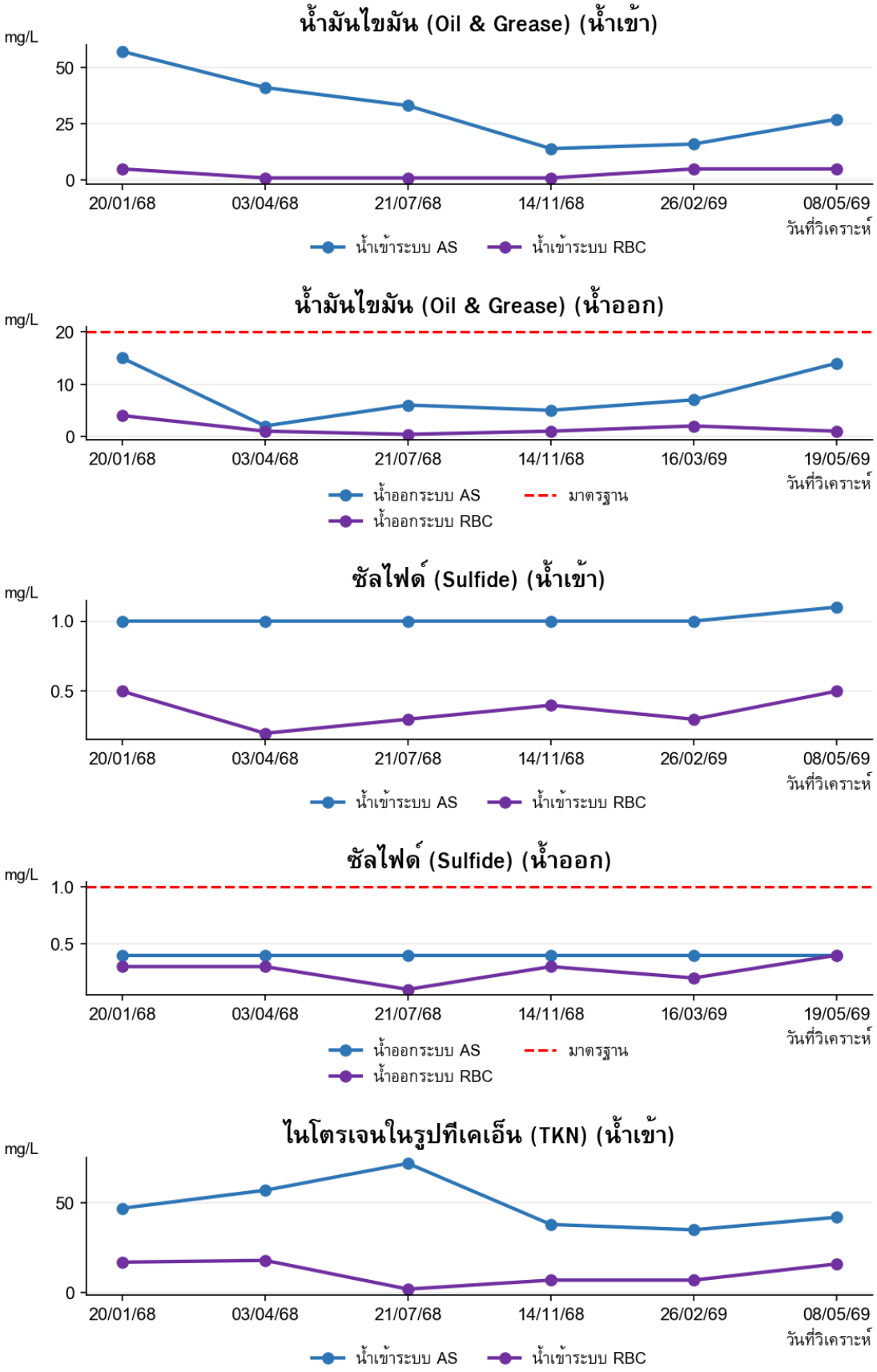
- ไม่ได้ตรวจวัด



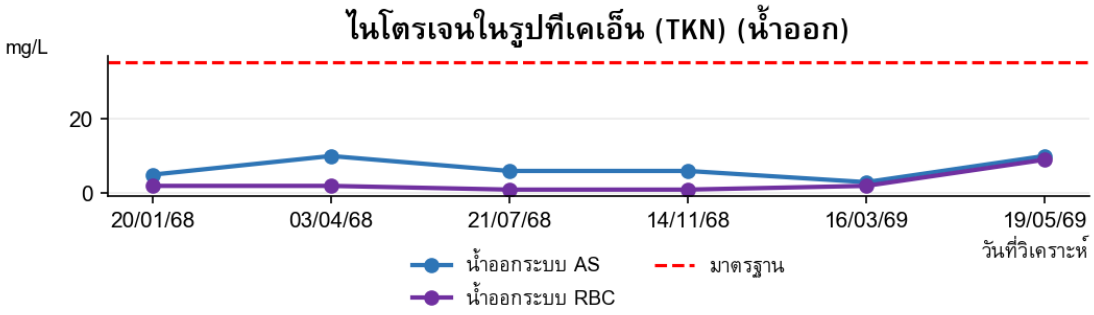
ภาพที่ 3.5.4.1 ผลการตรวจน้ำเสียย้อนหลัง

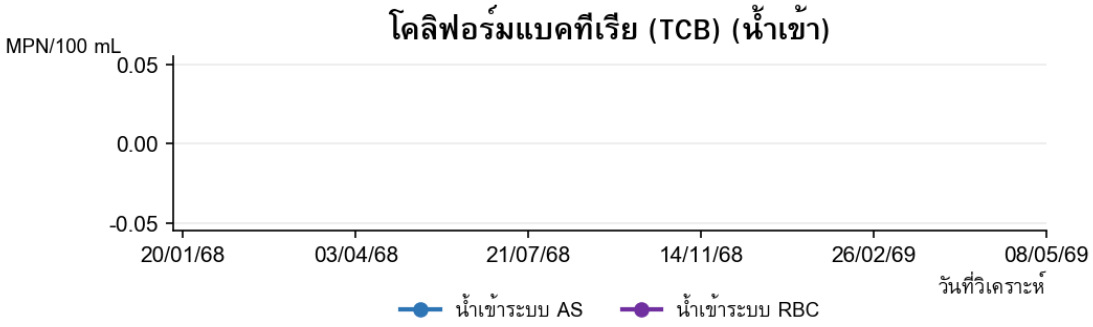


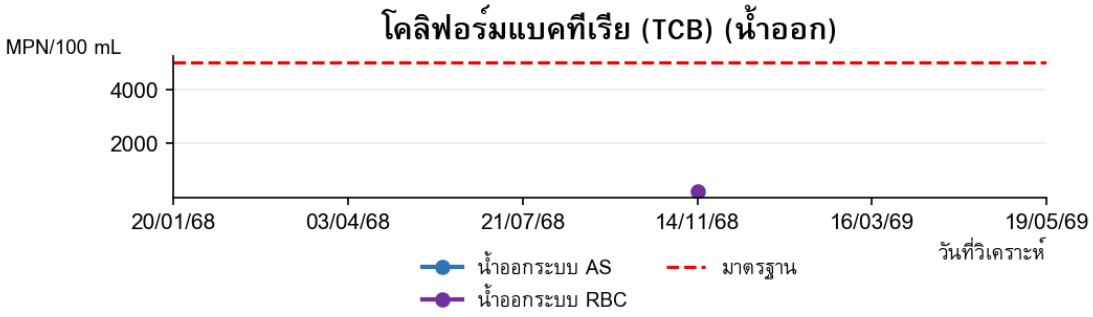
ภาพที่ 3.5.4.1 ผลการตรวจน้ำเสียย้อนหลัง (ต่อ)

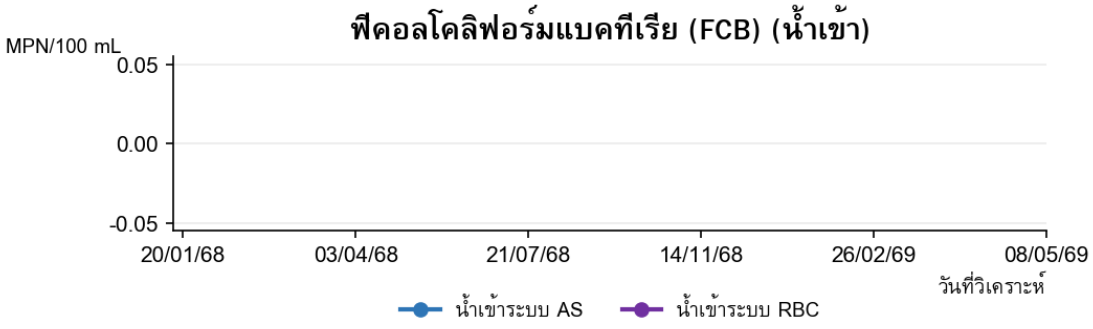


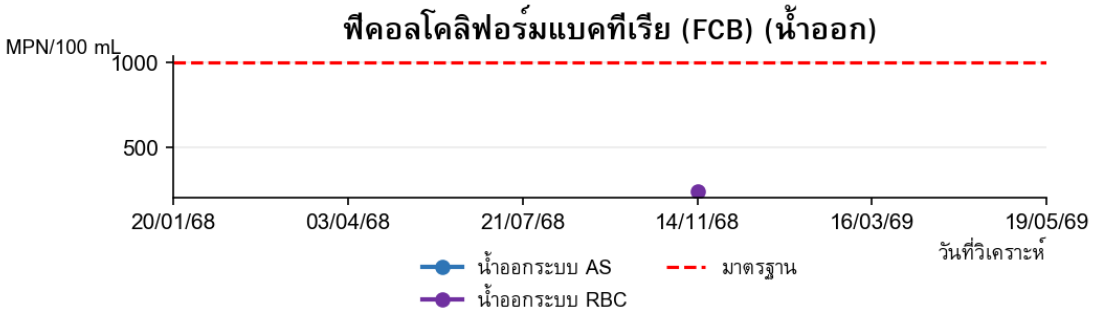
ภาพที่ 3.5.4.1 ผลการตรวจน้ำเสียย้อนหลัง (ต่อ)











ภาพที่ 3.5.4.1 ผลการตรวจน้ำเสียย้อนหลัง (ต่อ)