

บทที่

3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ

ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา และได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.5/10671 ลงวันที่ 6 ธันวาคม 2554 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ปีละ 2 ฉบับ ซึ่งการจัดทำรายงานฯ หลังจากที่ได้รับอนุมัติ ปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารบางส่วนใน กลุ่มอาคารศูนย์การแพทย์ หอพักอาจารย์และเจ้าหน้าที่ และ โรงพยาบาลทันตกรรม เสร็จและเปิดให้เข้าใช้บริการแล้ว โดยส่วนที่ยังไม่ได้ทำการก่อสร้างอยู่ในระหว่างการจัดหางบประมาณในการก่อสร้างต่อไป ฉะนั้นรายงานฉบับนี้จึงเป็นรายงานผลการรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ระยะเปิดดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้มอบหมายให้ หน่วยวิจัยและพัฒนาบูรณาการเกษตรและสิ่งแวดล้อม คณะเกษตรศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร ดำเนินการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้จะแสดงผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางหน่วยวิจัยฯ ได้ทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา



3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยในส่วนของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาที่อยู่ระยะเปิดดำเนินการ แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบไปด้วย คุณภาพน้ำใช้, คุณภาพน้ำเสีย, ทรัพยากรป่าไม้, การป้องกันอัคคีภัย, การจัดการมูลฝอย และการคมนาคมขนส่ง

3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ระยะเปิดดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพ น้ำใช้	ดัชนีตรวจวัด 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) - โคบอลต์แบคทีเรีย - ฟิคอลโคบาลแบคทีเรีย ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง	เก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์กับ ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง จากราชากรณจำนวนอย่างน้อย 4 จุด ดังนี้ - กลุ่มอาคาร รพ.ม.พะเยาฯ - กลุ่มอาคาร รพ.ทันตกรรมฯ - กลุ่มอาคารพัคนิสิต - กลุ่มอาคารพักเจ้าหน้าที่	⊙ ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทาง โรงพยาบาลทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568	ตารางที่ 4-3	ภาคผนวก ง1 ผลการวิเคราะห์ คุณภาพน้ำประปา



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ดัชนีตรวจวัด พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ - บีโอดี - ซีโอดี - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ความถี่ 1 เดือน/ครั้ง	เก็บตัวอย่างน้ำดิบเพื่อการผลิต น้ำประปาของมหาวิทยาลัยพะเยา ตรวจกับห้องปฏิบัติการของ มหาวิทยาลัยพะเยา จำนวนอย่าง น้อย 2 จุด ดังนี้ - อ่างเก็บน้ำแห่งที่ 1 - อ่างเก็บน้ำแห่งที่ 2	✓ มหาวิทยาลัยพะเยา ปรับแผนการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำใช้ โดยการตรวจน้ำประปาที่ผลิตจากโรงผลิตน้ำประปา 1 และ 3 ความถี่ 1 เดือน/ครั้ง (เดือนมกราคม-มิถุนายน 2568) ในพารามิเตอร์ พีเอช สี ความขุ่น ของแข็งละลาย ได้ทั้งหมด ความกระด้าง คลอรีนอิสระ โคลิฟอร์ม แบคทีเรีย และอี.โคไล	ตารางที่ 4-3	-
2 คุณภาพ น้ำเสีย	ดัชนีตรวจวัด 1) ตรวจติดตามการทำงานของระบบบำบัด น้ำเสีย ในพารามิเตอร์ พีเอช และอุณหภูมิ ความถี่ 1 วัน/ครั้ง	ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	◎ ทางโรงพยาบาลจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบการ ทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ แต่ไม่ได้มี การตรวจวัด PH และ อุณหภูมิ เป็นประจำทุกวัน	ตารางที่ 4-3	-
	ดัชนีตรวจวัด 2) ส่งน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำ เสียให้ห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยพะเยา ตรวจวิเคราะห์ พารามิเตอร์ดังนี้ - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย	บ่อตรวจน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	◎ ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทาง โครงการมีการตรวจคุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด ใน เดือน มกราคม และ เมษายน	ตารางที่ 4-3	ภาคผนวก ง2 ผลการวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเสีย



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	- ปริมาณตะกอนหนัก - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ความถี่ 1 เดือน/ครั้ง					
	ดัชนีตรวจวัด 3) ส่งน้ำเสียและน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียให้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองโดยราชการตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย - ปริมาณตะกอนหนัก - ของแข็งละลายทั้งหมด - ชัลไฟต์ - ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น - น้ำมันไขมัน (Oil & Grease) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	บ่อตรวจน้ำเสียของโครงการทั้ง 4 ชุด	⊙	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทางโครงการมีการตรวจคุณภาพน้ำเสีย จำนวน 2 ชุด ในเดือน มกราคม และ เมษายน	ตารางที่ 4-3	-



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ⊙ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<u>ความถี่</u> 3 เดือน/ครั้ง					
	<u>ดัชนีตรวจวัด</u> 4) การเก็บน้ำในฝ่ายชะลอน้ำ จำนวน 6 จุด และสระน้ำ 1 จุด รวม 7 จุด วิเคราะห์ใน พารามิเตอร์ - บีโอดี - ซีโอดี - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย <u>ความถี่</u> 3 เดือน/ครั้ง	ฝ่ายชะลอน้ำจำนวน 6 ฝ่าย สระน้ำด้านหน้าโครงการ 1 แห่ง	✕	ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทาง โรงพยาบาลยังไม่ได้รับข้อมูลจากมหาวิทยาลัยพะเยา	ตารางที่ 4-3	-
3 ทรัพยากร ป่าไม้	<u>ดัชนีตรวจวัด</u> การจัดทีมในการตรวจสอบพื้นที่และแนวเขต โดยมีส่วนร่วมจาก มหาวิทยาลัยพะเยา สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทศบาลตำบลแม่กา อบต.แม่กา เป็นต้น เพื่อ สำรวจสภาพความอุดมสมบูรณ์ของป่า และ สำรวจการบุกรุกแนวเขตอย่างต่อเนื่อง	พื้นที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย พะเยา	✓	มหาวิทยาลัยมีการสำรวจแนวเขตพื้นที่โดยรอบ มหาวิทยาลัยอยู่เป็นประจำทุกเดือน เพื่อป้องกันการบุกรุก แนวเขต	-	-



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<u>ความถี่</u> 1 เดือน/ครั้ง					
4 การป้องกัน อัคคีภัย	<u>ดัชนีตรวจวัด</u> 1) มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุก ประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ นั้น ๆ <u>ความถี่</u> ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยพะเยา	✓	มีการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทตาม ข้อกำหนดของอุปกรณ์นั้น ๆ	-	ภาพที่ 2-19 ระบบป้องกัน อัคคีภัย
	<u>ดัชนีตรวจวัด</u> 2) จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัย <u>ความถี่</u> อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยพะเยา	✓	มีการดำเนินการจัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัย	-	ภาคผนวก ค3 โครงการอบรมเชิง ปฏิบัติการและซ้อม แผนอัคคีภัย ประจำปี 2568
	<u>ดัชนีตรวจวัด</u> 3) คอยตรวจตราแนวต๋นกล้วยให้มีการ เจริญเติบโต อย่างสม่ำเสมอ และคอยตัดแต่ง ใบที่แห้งออกไม่ให้เป็นเชื้อไฟ <u>ความถี่</u> 1 เดือน/ครั้ง	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยพะเยา	✓	มีการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจแนวต๋นกล้วยกันไฟ และ ตัดแต่งใบเพื่อไม่ให้เป็นเชื้อไฟ	-	-



ตารางที่ 3.4-1 ผลการปฏิบัติตาม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยาระยะเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5 การจัดการ มูลฝอย	ดัชนีตรวจวัด ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และ ห้องพักขยะ ขยะติดเชื้อ ให้มีสภาพดีเสมอ หาก ชำรุด ผุร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที ความถี่ 1 สัปดาห์/ครั้ง	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยพะเยา	✓ มีการตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพัก ขยะ ขยะติดเชื้อ ให้มีสภาพดีเสมอ	-	ภาพที่ 2-20 การจัดการขยะ
6 การ คมนาคม ขนส่ง	ดัชนีตรวจวัด โครงการมอบหมายให้เจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัย (รปภ.) ประจำแต่ละอาคาร ทำการ จดบันทึกจำนวนรถที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละ วัน โดยทำการจดบันทึกแยกเป็น รถยนต์ และ รถจักรยานยนต์ เข้า – ออก เป็นรายชั่วโมง เพื่อประเมินความเพียงพอในการจอดรถ ความถี่ 1 วัน/ครั้ง	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล มหาวิทยาลัยพะเยา	✓ มี รปภ. ประจำแต่ละอาคารและจดบันทึกจำนวนรถที่เข้า มาใช้บริการในแต่ละวัน	-	ภาพที่ 2-21 ระบบรักษาความ ปลอดภัย



3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ในช่วงเดือน
มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ประกอบด้วย

1) คุณภาพน้ำใช้

กำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), สี (Color), ของแข็งละลายรวม (TDS), แมงกานีส (Mn), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ฟลูออไรด์ (F), เหล็กรวม (Fe), ทองแดง (Cu), คลอไรด์ (Cl⁻), ตะกั่ว (Pb), โครเมียม (Cr), ไนเตรต (NO₃⁻), สังกะสี (Zn), แคดเมียม (Cd), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคอล โคลิฟอร์มแบคทีเรีย 3 เดือน/ ครั้ง จำนวน 4 จุด ได้แก่

1. กลุ่มอาคารศูนย์การแพทย์ 1 จุด
2. กลุ่มอาคารเรียน 1 จุด
3. กลุ่มอาคารพัคนิสิต 1 จุด
4. กลุ่มอาคารพักเจ้าหน้าที่ 1 จุด

2) คุณภาพน้ำเสีย

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

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

3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา ได้มอบหมายให้ หน่วยปฏิบัติการทดสอบทางสิ่งแวดล้อม เป็นผู้ดำเนินการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง ดังนี้

1) การเก็บตัวอย่างน้ำประปา

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



โดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยต่อไป

2) การเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

เก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง ทั้งนี้ ได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของมหาวิทยาลัยต่อไป

โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Waste ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป อนึ่งผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอพารามิเตอร์ ตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.5.2-1

ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) คุณภาพน้ำใช้				
1. น้ำประปา	ความเป็นกรด-ด่าง	4500-H (B)	03/04/68	APHA-AWWA-WEF Edition 23 nd ed,2017
	สี	2120 (C)		
	ของแข็งละลายรวม	2540 (C)		
	ความกระด้างรวม	2340 (C)		
	คลอรีน	4500-CL		
	ไนเตรด	In-house method1		
	ฟลูออไรด์	4500-F (D)		
	เหล็กกรรม	ICP-OES		
	แมงกานีส	ICP-OES		
	ทองแดง	ICP-OES		
	สังกะสี	ICP-OES		
	ตะกั่ว	ICP-OES		
	โครเมียม	ICP-OES		
	แคดเมียม	ICP-OES		
	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		



ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
2) คุณภาพน้ำเสีย				
2.1 ระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาล	ความเป็นกรด-ด่าง	4500-H (B)	20/01/68	APHA-AWWA-WEF Edition 23 nd ed,2017
1) น้ำเข้า-ออ ระบบบำบัดน้ำเสีย AS	ของแข็งละลายทั้งหมด	2540 (C)	03/04/68	
2) น้ำเข้า-ออ ระบบบำบัดน้ำเสีย RBC	ปริมาณสารแขวนลอย	2540 (D)		
	บีโอดี (BOD)	5210 (B)		
	น้ำมันไขมัน	5520 (B)		
	ซัลไฟด์	4500-S (F)		
	ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น	2540 (F)		
	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	9221		

3.5.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

ตามมาตรการฯ กำหนดให้มีการตรวจวัดค่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH), สี (Color), ของแข็งละลายรวม (TDS), แมงกานีส (Mn), ความกระด้างรวม (Total Hardness), ฟลูออไรด์ (F⁻), เหล็กกรรม (Fe), ทองแดง (Cu), คลอไรด์ (Cl⁻), ตะกั่ว (Pb), โครเมียม (Cr), ไนเตรต (NO₃⁻), สังกะสี (Zn), แคดเมียม (Cd), โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 3 เดือน/ ครั้ง จำนวน 4 จุด ได้แก่

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

โดยในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2568 ทางโรงพยาบาลไม่ได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ แต่มีการตรวจวัดล่าสุดเมื่อวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 โดยทำการตรวจวัด ความเป็นกรด-ด่าง, สี, ของแข็งละลายรวม, ความกระด้างรวม, คลอไรด์, ไนเตรต, ฟลูออไรด์, เหล็กกรรม, แมงกานีส, ทองแดง, สังกะสี, ตะกั่ว, โครเมียม, แคดเมียม, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย



ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

วันที่	พารามิเตอร์	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัด	มาตรฐาน*
30/10/68	ความเป็นกรด-ด่าง	-	7.0	6.5-8.5
	สี	Pt-Co	14	≤ 15
	ของแข็งละลายรวม	mg/L	228	≤ 500
	ความกระด้างรวม	mg/L	122	≤ 300
	คลอไรด์	mg/L	63	≤ 250
	ไนเตรด	mg/L	0.2	≤ 50
	ฟลูออไรด์	mg/L	0.004	≤ 0.7
	เหล็กกรรม	mg/L	0.1	≤ 0.3
	แมงกานีส	mg/L	<0.1	≤ 0.3
	ทองแดง	mg/L	<0.1	≤ 1
	สังกะสี	mg/L	<0.1	≤ 3
	ตะกั่ว	mg/L	ไม่พบ	≤ 0.01
	โครเมียม	mg/L	< 0.1	≤ 0.05
	แคดเมียม	mg/L	ไม่พบ	≤ 0.003
	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	ไม่พบ	≤ 1.1
	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 mL	ไม่พบ	≤ 1.1

หมายเหตุ: * ประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำประปาของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า ทุกพารามิเตอร์ เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อ้างอิงตามประกาศกรมอนามัย เรื่องเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้ พ.ศ. 2563

3.5.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

ตามมาตรการฯ กำหนดให้มีการตรวจวัดค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ซีโอดี (COD), ปริมาณสารแขวนลอย (SS), ปริมาณตะกอนหนัก, ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS), ซัลไฟด์, เจดาร์ไนโตรเจน (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. 2568 ทางโรงพยาบาลได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย เมื่อวันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2568 และ วันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2568 โดยทำการตรวจวัด ความเป็นกรด-ด่าง, ของแข็งละลายทั้งหมด, ปริมาณสารแขวนลอย, บีโอดี (BOD), น้ำมันไขมัน, ซัลไฟด์, ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย บริเวณ น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย AS และ บริเวณ น้ำเข้า-ออก ระบบบำบัดน้ำเสีย RBC ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย จากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS ของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า พารามิเตอร์ส่วนใหญ่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ RBC

จากการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ RBC ของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา พบว่า ทุกพารามิเตอร์เป็นไปตามมาตรฐานกำหนด อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด (อาคารประเภท ก) ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567



ตารางที่ 3.5.4-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจากโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยพะเยา

ตำแหน่งที่ทำการวิเคราะห์	วันที่	พารามิเตอร์								
		pH mg/L	TDS mg/L	SS mg/L	BOD mg/L	O&G mg/L	Sulfide mg/L	TKN mg/L	TCB MPN/100 mL	FCB MPN/100 mL
น้ำเขาระบบ AS	20/01/68	7.4	1627	80	41	57	1.0	47	-	-
	03/04/68	7.3	1255	83	92	41	1.0	57	-	-
น้ำเขาระบบ 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		
น้ำออกระบบ AS	20/01/68	7.5	1395	15	10	15	0.4	5	ไม่พบ	ไม่พบ
	03/04/68	7.3	1100	52	10	2	0.4	10	ไม่พบ	ไม่พบ
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
มาตรฐาน		5.5-9	≤ 1000	≤ 30	≤ 20	≤ 20	≤ 1.0	≤ 35	≤ 5000	≤ 1000

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

