

บทที่ 3

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์ (ส่วนขยาย) (ตารางที่ 3) ที่กำหนดไว้ในรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์ ได้นำมาจัดทำเป็นแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์ ดังตารางที่ 6 เพื่อให้มีความสอดคล้องกับมาตรฐานที่โรงพยาบาลฯ ต้องมีการตรวจรับรองโดยอ้างอิงการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมฯ ที่กำหนดไว้เป็นอย่างน้อย ซึ่งประกอบด้วย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบน้ำใช้ ระบบ Cooling tower ระบบป้องกันอัคคีภัย และความพึงพอใจในการให้บริการของผู้ใช้บริการ

ตารางที่ 6 แผนการดำเนินการของโรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด
1. น้ำเสียก่อนการบำบัด (Influent) - pH - BOD - Suspended Solid - Total Dissolved Solids - Fat, Grease & Oil - TKN – Nitrogen	- Electrometric Method - Azide Modification at 5 days - Dried at 103-105 C - Electrometric Method - Partition Gravimetric Method - Kjeldahl Method	ระบบบำบัดน้ำเสียรวม	ทุกเดือน	เดือน มกราคม – ธันวาคม
2. น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (Effluent) - pH - BOD - Suspended Solid - Total Dissolved Solids - Sulfide - TKN – Nitrogen - Fat, Grease & Oil - Settleable Solid - Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria - Residual Chlorine	- Electrometric Method - Azide Modification at 5 days - Dried at 103-105 C - Electrometric Method - Iodometric Method - Kjeldahl Method - Partition Gravimetric Method - Imhoff cone 1000 ml, 1 hr. - MPN - MPN - Test Kit Method	ระบบบำบัดน้ำเสียรวม	ทุกเดือน	เดือน มกราคม – ธันวาคม
3. ระบบ Cooling tower - Legionella sp.	- SOP 13 20 129	Cooling tower	ทุกเดือน	เดือน มกราคม – ธันวาคม

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด
4. บ่อเก็บน้ำ และน้ำก่อนเข้า Cooling tower - Legionella sp.	- SOP 13 20 129	บ่อเก็บน้ำ น้ำก่อนเข้า Cooling tower	4 ครั้ง / ปี 4 ครั้ง / ปี	เก็บตัวอย่างในเดือน มีนาคม, พฤษภาคม, สิงหาคม และ พฤศจิกายน เก็บตัวอย่างในเดือนมกราคม, เมษายน, กรกฎาคม และตุลาคม
5. น้ำประปา - pH - Turbid - Color - Total dissolve solid - Total Hardness - Chloride - Total Iron - Chlorine - Coliform, Sallmonella spp., E. coli, Shigella spp., Vibrio spp. (Cholera), Staphylococcus aureus, Total Bacteria count	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐานตาม ตามวิธีที่ระบุในประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับประกาศทั่วไปเล่ม 111 ลงวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 และStandard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 by APHA AWWA and WEF	น้ำประปาจากก๊อกน้ำปลายทาง	ทุกเดือน	

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาทำการตรวจวัด
6. ระบบป้องกันอัคคีภัย - การฝึกอบรมและฝึกซ้อมการอพยพคนกรณีเกิดเพลิงไหม้ - การฝึกซ้อมอพยพหนีไฟระดับแผนก - อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนภัย - ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง - ป้ายและเครื่องหมายแสดงทางหนีไฟและแผนผังเส้นทางทางหนีไฟ - อุปกรณ์ดับเพลิง * เครื่องดับเพลิงแบบหัวได้ * หัวรับน้ำดับเพลิง * ถังเก็บน้ำใช้ ถังเก็บน้ำดับเพลิง * สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีด (FHC)	- ตรวจสอบตามชนิดอุปกรณ์ - ทดสอบอุปกรณ์ - ตรวจสอบ (สภาพพร้อมใช้ , อายุใช้งาน) - ตรวจสอบ (สภาพพร้อมใช้ , อายุใช้งาน) - ตรวจสอบ (สภาพพร้อมใช้ , อายุใช้งาน) - ตรวจสอบ (สภาพพร้อมใช้ , อายุใช้งาน)	พื้นที่โรงพยาบาล แผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล พื้นที่โรงพยาบาล	ปีละ 1 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง ทุก 3 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 3 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 1 เดือน ทุก 1 เดือน	เดือนธันวาคม เดือนเมษายน - ตุลาคม เดือนมกราคม - ธันวาคม
7. คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ - คะแนนความพึงพอใจจากลูกค้า	- ติดตามประเมินจากการจัดส่วนรับร้องเรียนและความคิดเห็น	จุดรับร้องเรียนของโรงพยาบาล	ทุกเดือน	เดือน มกราคม – ธันวาคม

โรงพยาบาลฯ ได้ดำเนินการเป็นไปตามแผนดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

3.1.1 จุดตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลกรุงเทพศิริราชได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าระบบ (Influent) จากปลายบ่อปรับสภาพก่อนเข้าสู่บ่อหมักไร้อากาศ และตัวอย่างน้ำทิ้ง (Effluent) ผ่านการบำบัดจากท่อน้ำทิ้งก่อนปล่อยสู่รางระบายน้ำ มีดัชนีคุณภาพที่ต้องตรวจวิเคราะห์ จำนวน 8 พารามิเตอร์ อ้างอิงตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรื่องมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งประเภท ก ประกอบด้วย pH, BOD, Settleable Solid, Suspended Solid, Total Dissolved Solids, Sulfide, TKN – Nitrogen, Fat Grease & Oil และควบคุมเพิ่มเติมในส่วนของดัชนีคุณภาพที่บ่งชี้การปนเปื้อนทางด้านชีวภาพ จำนวน 3 พารามิเตอร์ ได้แก่ Coliform Bacteria, Fecal Coliform Bacteria และ Residual Chlorine โดยปริมาณ Sulfide, Coliform Bacteria, Fecal Coliform Bacteria, Residual Chlorine จะตรวจวิเคราะห์เฉพาะในน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดแล้ว

3.1.2 วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

สรุปการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย และ น้ำทิ้งดังนี้

- เก็บตัวอย่างสำหรับวิเคราะห์ด้านชีวภาพ ได้แก่ Coliform Bacteria และ Fecal Coliform Bacteria รวมถึงแบคทีเรียชนิดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามประเภทแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง ซึ่งยึดตามแนวทางที่กฎหมายกำหนด ใช้วิธีการเก็บตัวอย่างแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) โดยเก็บใส่ขวดแก้วที่ผ่านกระบวนการนึ่งอบฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique ในขณะที่เก็บตัวอย่างหลีกเลี่ยงการสัมผัสบริเวณปากขวดหรือคอขวด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน และเก็บน้ำให้เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 2.5 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้วจากปากขวดเพื่อความสะดวกในการเขย่าตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ ปิดฝาขวดด้วยอลูมิเนียมฟอยด์ นำขวดตัวอย่างเก็บใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งที่ใช้แช่เย็น

- เก็บตัวอย่างจากตัวอย่างรวมใส่ขวดเก็บตัวอย่างชนิด Polyethylene ขนาด 1 ลิตรที่ผ่านการล้างทำความสะอาดตามมาตรฐานของ QA/QC ของห้องปฏิบัติการ ด้วยวิธีเก็บตัวอย่างแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีทางเคมี และกายภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามประเภทของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างซึ่งยึดตามแนวทางที่กฎหมายกำหนด เช่น ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (Biological Oxygen Demand, BOD) ความสกปรกในรูปของสารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids, TSS) เจลดาห์ลไนโตรเจน (Total Kjeldahl Nitrogen, TKN) , ของแข็งตกตะกอน (Settleable Solid), ซัลไฟด์ (Sulfide), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) และ คลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)

- เก็บตัวอย่างแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample) ใส่ขวดแก้ว Duran ขนาด 1 ลิตร สำหรับการเก็บตัวอย่างที่วิเคราะห์ค่าดัชนีน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) รักษาสภาพด้วยกรดซัลฟิวริกปริมาตร 2 ml ต่อ น้ำ 1 ลิตร

- ตัวอย่างที่นำกลับไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการ มีการปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ (External Quality Control) บรรจุตัวอย่างทั้งหมดลงในถังน้ำแข็งเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ประมาณ 4 องศาเซลเซียส และนำส่งไปวิเคราะห์ ณ ห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง ตามแนวทางในตารางที่ 6 ตัวอย่างดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

ตารางที่ 7 ตัวอย่างดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ ภาชนะบรรจุ และวิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง

ประเภทดัชนีคุณภาพ	ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง
ทางเคมี และ กายภาพ :	pH, BOD, TSS, Suspended Solid, Total Dissolved Solids, Sulfide, TKN – Nitrogen, Settleable Solid, Residual Chlorine และดัชนีคุณภาพทางเคมีและกายภาพอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามประเภทแหล่งน้ำ	ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C ในที่มืด
	Oil & Grease	ขวดแก้ว ขนาด 1 ลิตร	เติมกรดซัลฟิวริกปริมาตร 2 ml / น้ำ 1 ลิตร และแช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C
ทางชีวภาพ	Fecal Coliform Bacteria, Coliform Bacteria และแบคทีเรียอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องตามประเภทแหล่งน้ำ	แก้วสีชา หรือ แก้วใส ขนาด 100 มิลลิลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ 4 °C ในที่มืด

3.1.3 การตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำเสีย – น้ำทิ้ง

วิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานน้ำทิ้งของอาคารประเภท ก ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2567 และ ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2539) เรื่อง กำหนดให้ที่ดินจัดสรรเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม และวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA and WEF โดยผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการได้แสดงไว้ในตารางที่ 7

3.1.4 ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ

การเก็บตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อนำมาวิเคราะห์ได้กระทำทุกเดือนๆ ละ 1 ครั้ง โดยโรงพยาบาลกำหนดให้มีการดำเนินการเก็บตัวอย่างทุกวันอังคารที่ 1 ของเดือน เพื่อให้สามารถติดตาม และปรับปรุงแก้ไข ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

3.1.5 วิธีการติดตามตรวจสอบ

ตรวจสอบสภาพการทำงานของหน่วยบำบัดทุก ๆ หน่วยในระบบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึง ขั้นตอนสุดท้าย อันได้แก่ บ่อดักไขมัน บ่อเกรอะ บ่อกรองไร้อากาศ บ่อเติมอากาศ บ่อดกตะกอน บ่อสูบล้างกลับ บ่อกักน้ำทิ้งระบบฆ่าเชื้อโรค เส้นท่อ รวมถึงเครื่องจักรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อประเมินประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย และความสามารถในการรองรับและบำบัดน้ำเสีย โดยพิจารณาจากแบบแปลนและรายการคำนวณ

3.1.5 วิธีประเมินประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกของระบบบำบัดน้ำเสีย

การประเมินประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียทำการพิจารณาจากประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) ดังรายละเอียด

1) การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (Efficiency of BOD Treatment) ประเมินได้จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ในตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดังสูตร

$$\text{Efficiency of BOD Treatment} = \frac{\text{Influent BOD} - \text{Effluent BOD}}{\text{Influent BOD}} \times 100 \%$$

เมื่อ Efficiency of BOD Treatment = ประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรก (%)

Influent BOD = ค่าปริมาณ BOD ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (mg/L)

Effluent BOD = ค่าปริมาณ BOD ของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (mg/L)

2) การประเมินประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Efficiency of TSS Treatment) ประเมินได้จากความสามารถในการลดค่าความสกปรกในรูปของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ในตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำทิ้งออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดังสูตร

$$\text{Efficiency of TSS Treatment} = \frac{\text{Influent TSS} - \text{Effluent TSS}}{\text{Influent TSS}} \times 100 \%$$

เมื่อ Efficiency of TSS Treatment = ประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรก (%)

Influent TSS = ค่าปริมาณ TSS ของน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (mg/L)

Effluent TSS = ค่าปริมาณ TSS ของน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (mg/L)

ตารางที่ 8 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย โครงการ โรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์

พารามิเตอร์	หน่วย	กรกฎาคม			สิงหาคม			กันยายน			ตุลาคม			พฤศจิกายน			ธันวาคม			มาตรฐาน
		9/10/2568			6/8/2568			3/9/2568			8/10/2568			5/11/2568			2/12/2568			
		Inf.	Eff.	Rec.	Inf.	Eff.	Rec.	Inf.	Eff.	Rec.	Inf.	Eff.	Rec.	Inf.	Eff.	Rec.	Inf.	Eff.	Rec.	
1. pH	-		6.0			5.0		8.0	6.9			6.1			6.4		7.9	6.5		5-9*
2. BOD	mg/l	160	4.4		105	<2.0		78.8	4.2		125	5.7		148	5.7		110	<2.0		ไม่เกิน 20*
3. Total Suspended Solid	mg/l	48	13		55	8		67	6		62	8		54	5		36	<5		ไม่เกิน 30*
4. Settleable Solid	mg/l		<0.1			<0.1			<0.1			<0.1			<0.1		ND	ND		ไม่เกิน 0.5*
5. TDS	mg/l	488	444		492	460		480	396		412	536		472	412		296	468		ไม่เกิน 1000***
6. Sulfide	mg/l		0.6			<0.5		8.4	<0.5			0.8			<0.5		7	<0.5		ไม่เกิน 1.0*
7. TKN	mg/l	98.9	31.9		102	34.2		59.4	22.6		139	56.1*		98.5	22.9		96.7	24.1		ไม่เกิน 35*
8. Oil & Grease	mg/l		<3			3		9	<3			<3			<3		15	<3		ไม่เกิน 20*
9. Coiform Bacteria	MPN/100 ml		<1.8			<1.8			110			<1.8			<1.8			<1.8		ไม่เกิน 5,000**
10. Fecal Coiform Bacteria	MPN/100 ml		7.8			<1.8			2.0			<1.8			<1.8			<1.8		ไม่เกิน 1,000**

หมายเหตุ: * อ้างอิงตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

** อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาการประเมินระดับโรงพยาบาล

*** เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากน้ำใช้อีกไม่เกิน 500 mg/l

**** coliform bacteria, Fecal coliform bacteria < 1.8 MPN/100 แสดงว่า ตรวจไม่พบ

Inf. หมายถึง น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

Eff. หมายถึง น้ำเสียหลังผ่านระบบบำบัด

Rec. หมายถึง ผลการวิเคราะห์น้ำหลังจากมีการแก้ไขปัญหาและนำตัวอย่างส่งตรวจวิเคราะห์ซ้ำในเดือนนั้นที่พบปัญหา

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

3.1.6. ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

3.1.6.1 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย (Influent)

ผลการเปรียบเทียบการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568 พบว่าค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ที่ 7.9 ถึง 8.0 , บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ที่ 78.8 ถึง 160 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ที่ 36 ถึง 67 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ที่ 296 ถึง 492 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน มีค่าอยู่ที่ 9 ถึง 15 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในน้ำ (TKN) มีค่าอยู่ที่ 59.4 ถึง 139 มิลลิกรัมต่อลิตร ดังรายละเอียดในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย (Influent) โรงพยาบาลกรุงเทพศิริราชตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ดัชนีติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (Influent)	
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
pH	-	7.9	8.0
BOD	mg/L	78.8	160
TSS	mg/L	36	67
TDS	mg/L	296	492
Grease & Oil	mg/L	9	15
TKN	mg/L	59.4	139

3.1.6.2 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Effluent)

ผลการเปรียบเทียบการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียโรงพยาบาลกรุงเทพศิริราช ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568 พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ที่ 5.0 ถึง 6.9, บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ที่ <2.0 ถึง 5.7 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอยทั้งหมด (TSS) มีค่าอยู่ที่ <5 ถึง 13 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารละลายในน้ำทั้งหมด (TDS) มีค่าอยู่ที่ 396 ถึง 536 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน มีค่าอยู่ที่ <3 ถึง 3 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ มีค่า <0.5 ถึง 0.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในน้ำ (TKN) มีค่าอยู่ระหว่าง 22.6 ถึง 56.1 มิลลิกรัมต่อลิตร, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100 มิลลิตร และฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100 มิลลิตร

ดังรายละเอียดในตารางที่ 10 และกราฟแสดงผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งประจำเดือนในรูปที่ 9 ถึง รูปที่ 20

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง (Effluent) โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์ ตั้งแต่กรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ดัชนีติดตามตรวจสอบ	หน่วย	ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย (Effluent)		มาตรฐานฯ
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	
pH	-	5.0	6.9	5 – 9
BOD	mg/L	<2.0	5.7	≤ 20
TSS	mg/L	<5	13	≤ 30
TDS*	mg/L	396	536	≤ 1000*
Grease & Oil	mg/L	<3	3	≤ 20
Settleable Solid	mg/L	<0.1	<0.1	≤ 0.5
Sulfide	mg/L	<0.5	0.8	≤ 1.0
TKN	mg/L	22.6	56.1	≤ 35
Coliform Bacteria	MPN /100 ml	<1.8	<1.8	ไม่เกิน 5,000 **
Fecal Coliform Bacteria	MPN /100 ml	<1.8	<1.8	ไม่เกิน 1,000 **

มาตรฐานฯ หมายถึง ค่ามาตรฐานตาม ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567

* หมายถึง TDS หรือค่าสารละลายทั้งหมดในน้ำ : เป็นค่าที่เพิ่มขึ้นจากน้ำใช้ได้ไม่เกิน 1000 มิลลิกรัมต่อลิตร

** อ้างอิงจากสถาบันพัฒนาและรับรองคุณภาพโรงพยาบาล เรื่อง มาตรฐาน HA และเกณฑ์พิจารณาการประเมินระดับโรงพยาบาล

ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

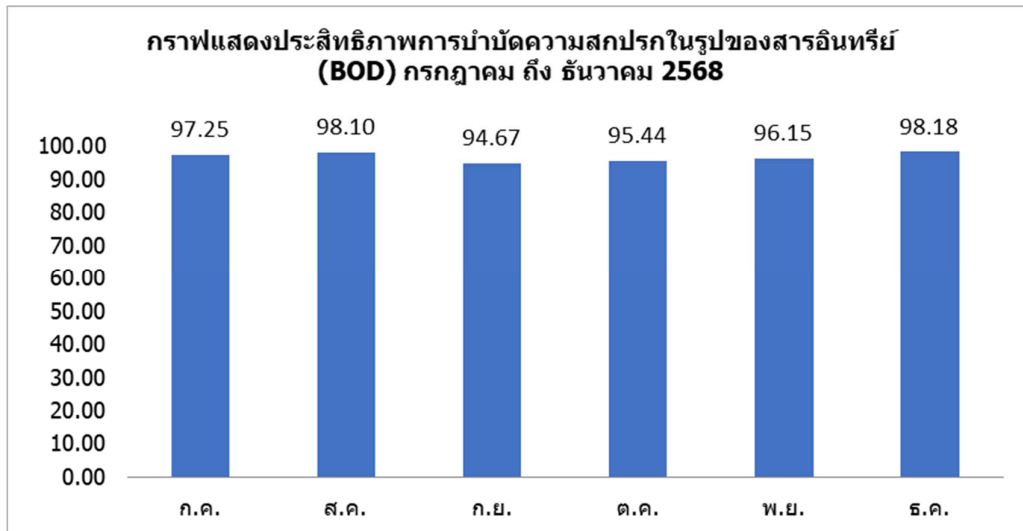
3.1.6.3 เปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568 พบว่า ประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกที่อยู่ในรูปของบีโอดี และสารแขวนลอยทั้งหมด ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 11 และ 12 , รูปที่ 10 และรูปที่ 11

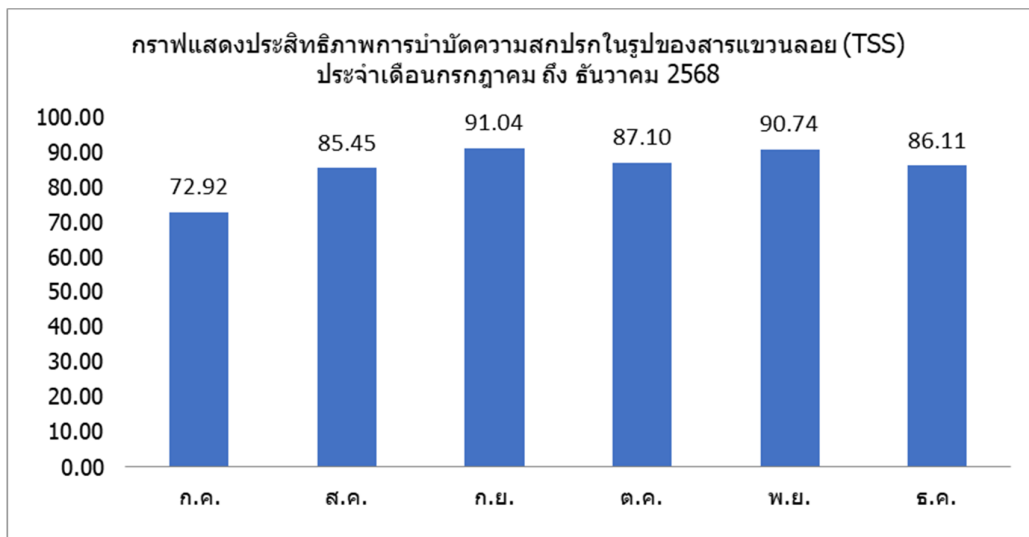
ตารางที่ 11 แสดงประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกในรูปของสารแขวนลอย (TSS) ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

ประสิทธิภาพการบำบัด	หน่วย	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
BOD	ร้อยละ	97.25	98.10	94.67	95.44	96.15	98.18
TSS	ร้อยละ	72.92	85.45	91.04	87.10	90.74	86.11

รูปที่ 10 กราฟแสดงประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD)



รูปที่ 11 กราฟแสดงประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในรูปสารแขวนลอย (TSS)



ตารางที่ 12 เปรียบเทียบประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) และประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรก ในรูปของสารแขวนลอย (TSS) ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

ประสิทธิภาพ	หน่วย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
1. ในรูปของบีโอดี	ร้อยละ	94.67	98.18
2. ในรูปของสารแขวนลอยทั้งหมด	ร้อยละ	85.45	91.04

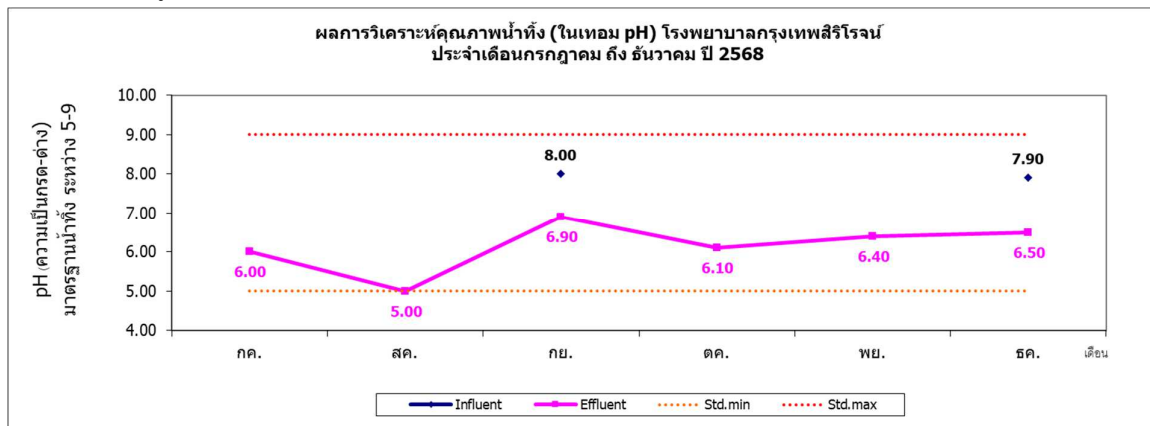
จากข้อมูลในตารางที่ 11 และ 12 เมื่อพิจารณาแนวโน้มของประสิทธิภาพการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า ประสิทธิภาพในการบำบัดความสกปรกที่อยู่ในรูปของบีโอดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 96.63

ในขณะที่ประสิทธิภาพในการลดค่าความสกปรกในรูปของสารแขวนลอยทั้งหมด มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 85.56 โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งประจำเดือนในเทอมของดัชนีชี้วัดทั้งสองตัวผ่านตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

6.4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

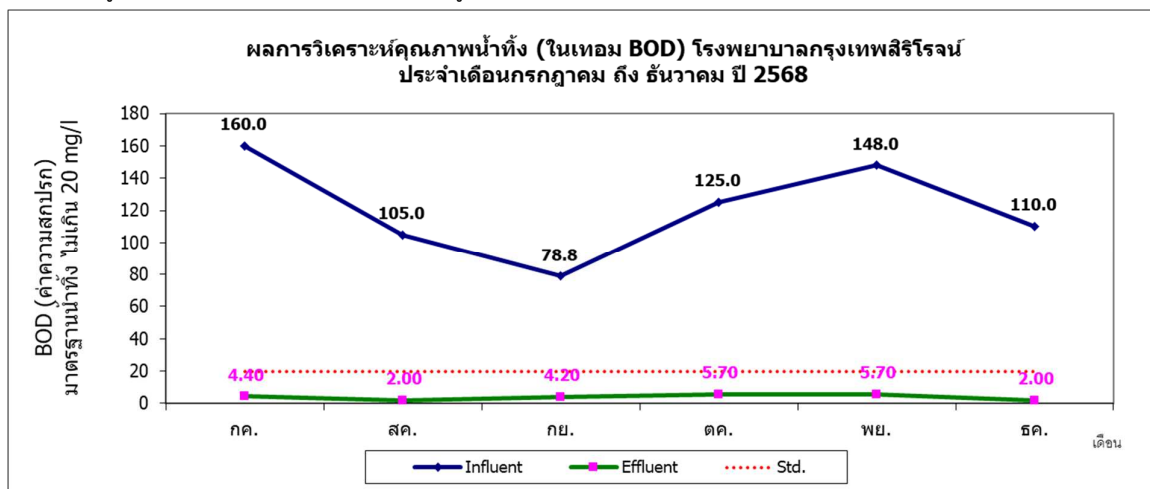
จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ดังสรุปในตารางที่ 7 และผลการตรวจวิเคราะห์ในภาคผนวก ค สามารถประเมินได้ดังนี้

รูปที่ 12 กราฟแสดงค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



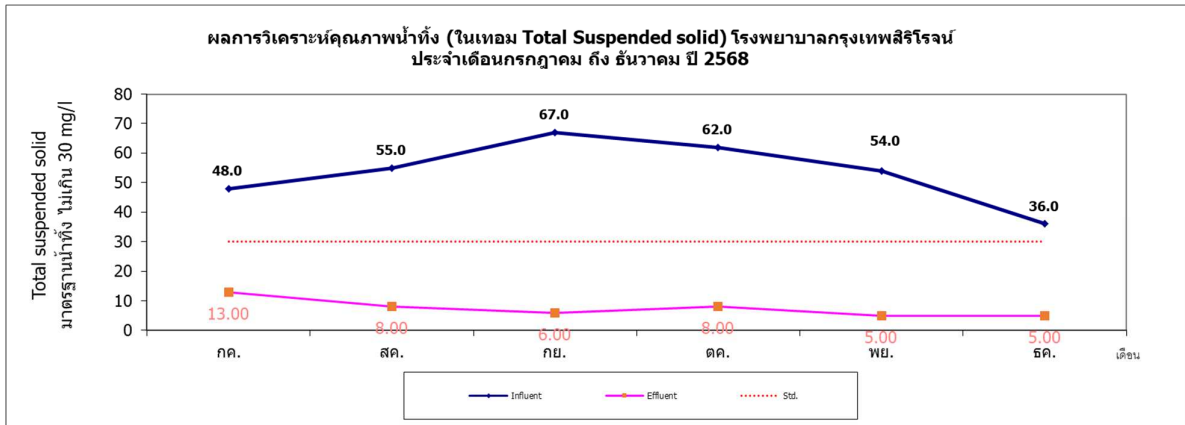
ค่าความเป็นกรด-ด่างของน้ำทิ้งโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ตามที่กฎหมายกำหนด และมีแนวโน้มคงที่ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 6.15

รูปที่ 13 กราฟแสดงค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



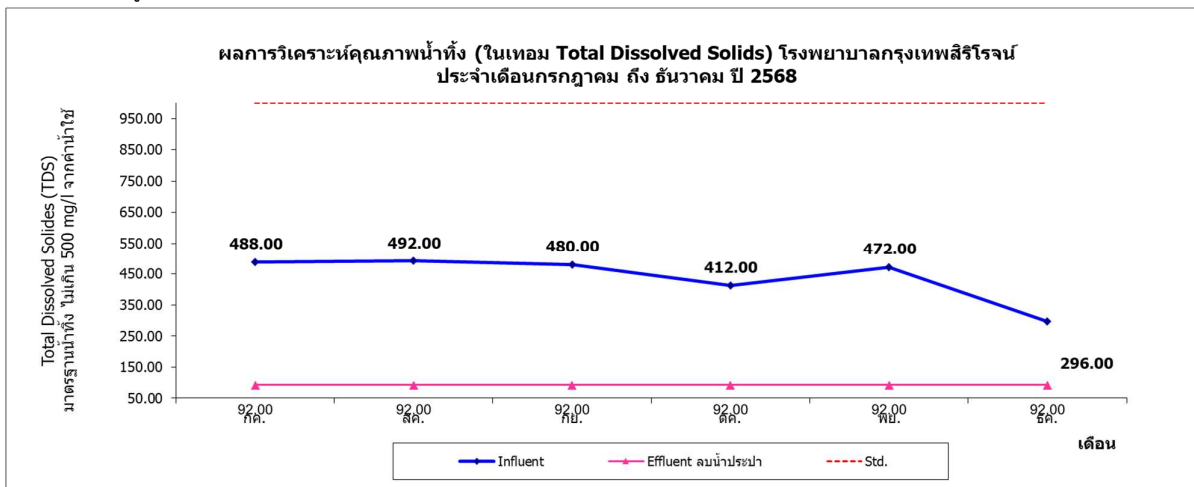
ค่าความสกปรกในรูปของ BOD ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด และมีแนวโน้มคงที่ โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 14 กราฟแสดงค่าความสกปรกในรูปสารแขวนลอยทั้งหมด ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



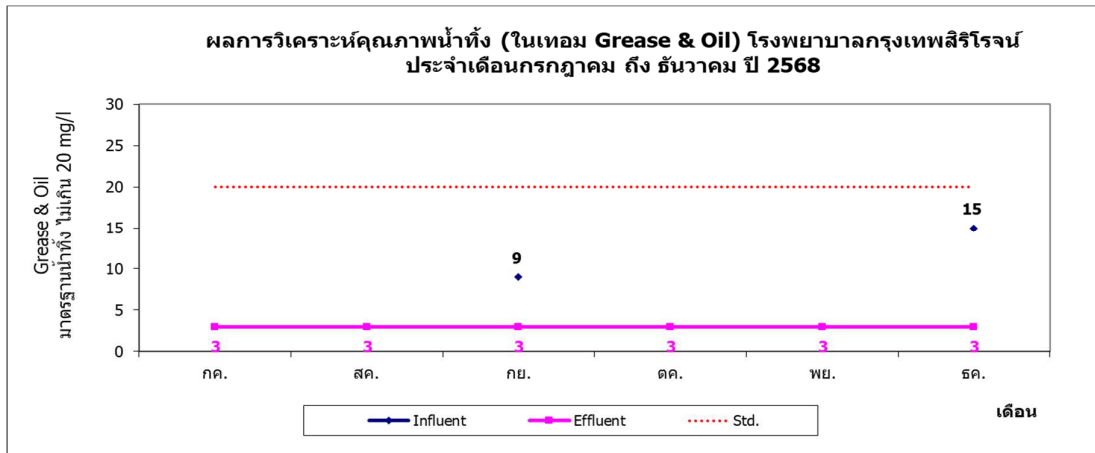
ค่าความสกปรกในรูปสารแขวนลอยทั้งหมด ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent) ของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 7.50 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 15 กราฟแสดงค่าสารละลายทั้งหมด ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



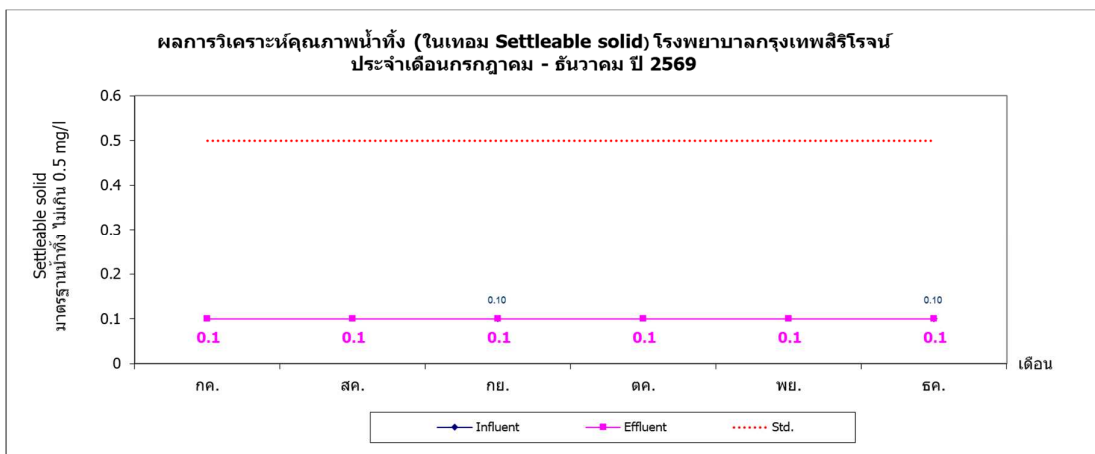
ค่าสารละลายทั้งหมดในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 452.7 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 16 กราฟแสดงค่าน้ำมันและไขมัน ในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



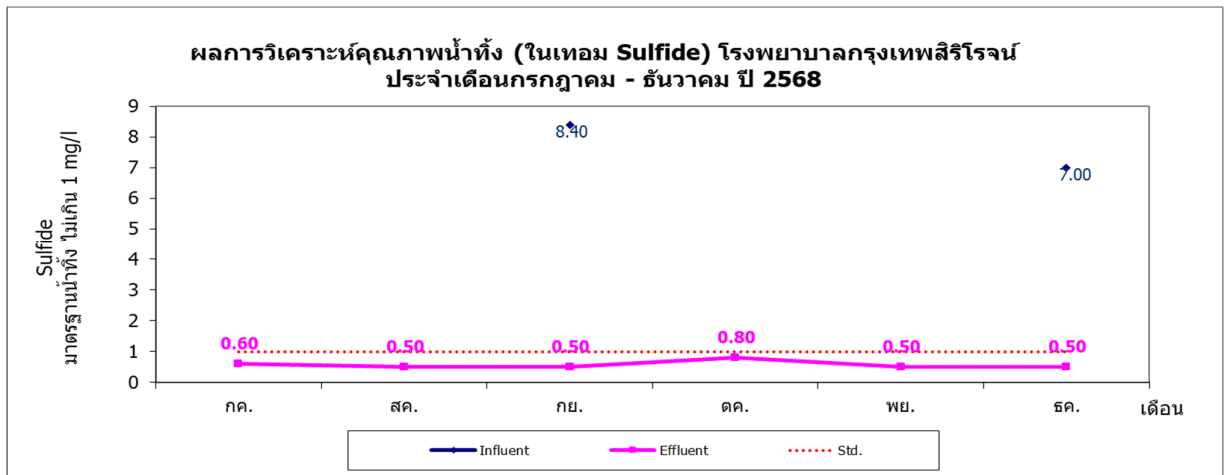
ค่าน้ำมันและไขมันในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 17 กราฟแสดงค่าตะกอนหนักในน้ำทิ้ง (Effluent)



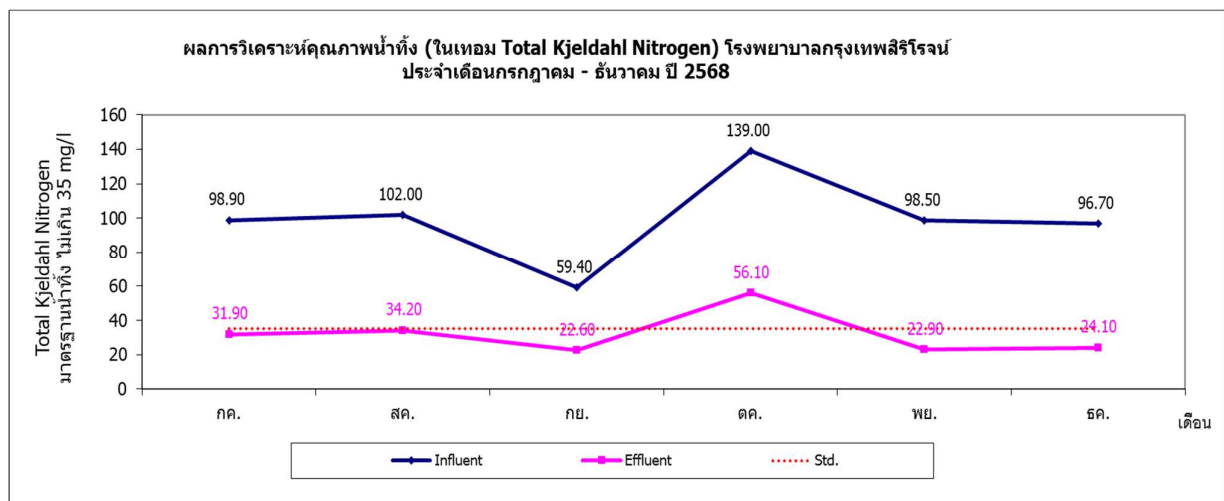
ค่าตะกอนหนักในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 18 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ ในน้ำทิ้ง (Effluent



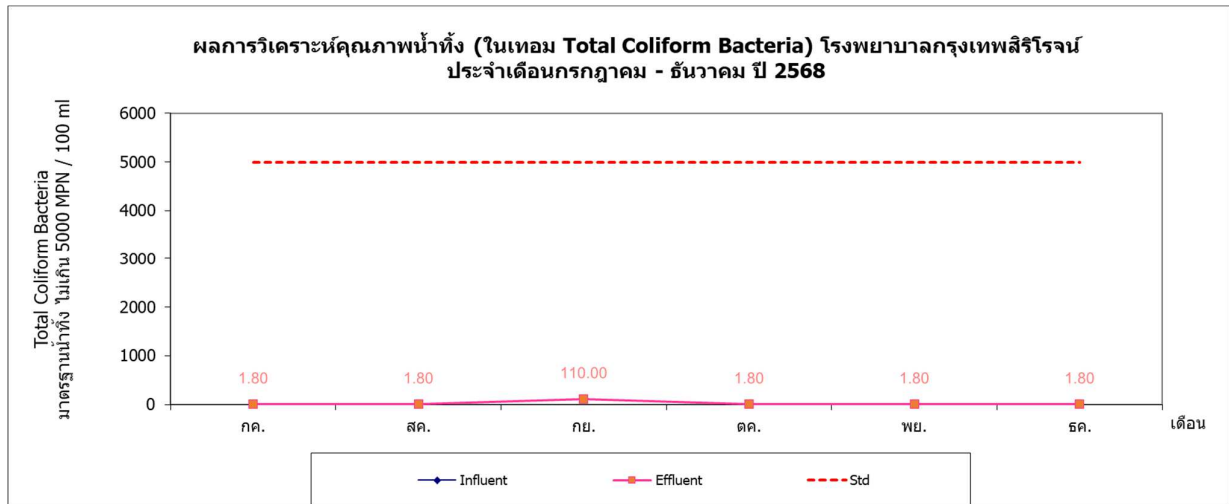
ค่าซัลไฟด์ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 0.52 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 19 กราฟแสดงค่าไนโตรเจนทั้งหมดในน้ำเสีย (Influent) และน้ำทิ้ง (Effluent)



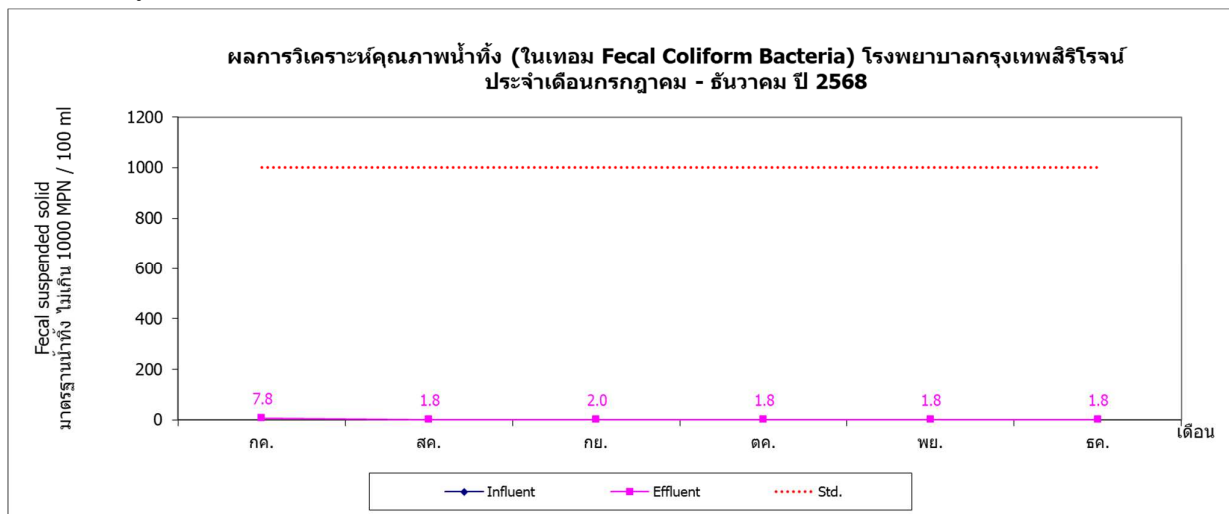
ค่า TKN ในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลฯ อยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 31.97 มิลลิกรัมต่อลิตร

รูปที่ 20 กราฟแสดงค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้ง (Effluent)



ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้งของโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

รูปที่ 21 กราฟแสดงค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้ง (Effluent)



ค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำทิ้งโรงพยาบาลอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด

3.2 การติดตามตรวจสอบระบบน้ำประปา

การติดตามตรวจสอบระบบน้ำประปา จะพิจารณาจากคุณภาพน้ำประปาปลายทางของโรงพยาบาล เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาส่วนภูมิภาค ซึ่งมีกำหนดการติดตามตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน โดยมีดัชนีตรวจวัดตามรายละเอียดในตารางที่ 5 วิธีการตรวจวิเคราะห์กำหนดตามมาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปามีได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563 โดยกระบวนการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition, 2017 ของ APHA, AWWA and WEF โดยผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการได้แสดงไว้ในตารางที่ 13

ผลการติดตามตรวจสอบระบบน้ำประปา

จากการตรวจสอบคุณภาพของระบบน้ำประปาพบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ผ่านเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด ทุกดัชนี ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์

สำหรับการดูแลสภาพแวดล้อมของบ่อเก็บน้ำประปาโรงพยาบาลซึ่งสามารถสำรองน้ำได้สูงสุด 1,381 ลูกบาศก์เมตรนั้นทางแผนกวิศวกรรมอาคารและสถานที่มีการกำหนดแผนในการล้างทำความสะอาดบ่อเก็บน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ในขณะที่ในส่วนของการใช้น้ำประปาในปัจจุบัน โรงพยาบาลมีปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยประมาณ 130 ลูกบาศก์เมตร/วัน

นอกจากนี้โรงพยาบาลมีการควบคุมช่วงเวลาการเปิดรับน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคเข้าสู่บ่อเก็บน้ำของโรงพยาบาลโดยกำหนดเปิดรับน้ำประปาในช่วงกลางคืนตั้งแต่เวลา 23.00 น. – 04.00 น. ของแต่ละวัน เพื่อลดผลกระทบในการใช้น้ำประปาของชุมชนรอบโรงพยาบาลในช่วงเวลากลางวัน

ตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำประปา โครงการโรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์

พารามิเตอร์	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มาตรฐาน
	9/10/2568	6/8/2568	3/9/2568	8/10/2568	5/11/2568	2/12/2568	
1. pH	6.9	7.4	7.9	6.90	7.9	7.4	6.5-8.5
2. Turbidity	0.75	0.25	0.35	0.35	0.9	0.25	ไม่เกิน 5
3. Color	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
4. TDS	90	102	87	89	183	72	ไม่เกิน 500**
5. Hardness	42	37	35	37	49	30	ไม่เกิน 300
6. Chloride	16.3	11.2	17.3	15.2	51	12.5	ไม่เกิน 250
7. Iron	0.04	0.01	0.02	0.02	0.07	0.02	ไม่เกิน 0.3
8. Manganese (Mn)	0.01	0.07	0.01	0.009	0.21	0.004	ไม่เกิน 0.4
9. Nitrate	5.6	4.2	6.6	5.4	4.6	3.2	ไม่เกิน 50
10. Sulfate	12.8	9.9	15.4	11	14.6	1.2	ไม่เกิน 250
11. Residual Chlorine	0.2	<0.1	0.4	0.2	<0.1	<0.2	0.2-0.5
12. E.coli	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ไม่พบ
13. Total coliform	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	ไม่พบ

หมายเหตุ: * อ้างอิงตาม มาตรฐานประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563
+ มาตรฐานไม่ได้กำหนดค่าไว้ ND หมายถึง ตรวจไม่พบ

3.3 การติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อ Legionella sp. ในแหล่งน้ำโรงพยาบาล

ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของระบบ Cooling tower และเก็บน้ำประปาของโรงพยาบาลเป็นประจำทุก 3 เดือน เพื่อดูแล ควบคุม ป้องกันและติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อ Legionella โดยโรงพยาบาลฯ มีมาตรการในการดูแล และป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ Legionella sp. ซึ่งกำหนดมาตรการไว้ตามรายละเอียดในตารางที่ 14 โดยมีดัชนีตรวจวัดตามรายละเอียดในตารางที่ 5 และมีผลการตรวจวิเคราะห์จากห้องปฏิบัติการได้แสดงไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 14 มาตรการดูแล และป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ Legionella sp. ในโรงพยาบาล

มาตรการป้องกัน	รายละเอียดของแต่ละระบบ		
	ระบบ Cooling Tower	ระบบน้ำก่อนเข้า Cooling tower	บ่อเก็บน้ำ
การควบคุมเชื้อโรค	ฆ่าเชื้อโรคด้วยระบบ Ozone (ไม่น้อยกว่า 0.02 ppm)	ฆ่าเชื้อโรคด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (0.2-0.5 ppm)	ฆ่าเชื้อโรคด้วยโซเดียมไฮโปคลอไรต์ (0.2-0.5 ppm)
การทำความสะอาด	ทุก 1 เดือน	ทุก 1 เดือน	อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
การตรวจคุณภาพ	ทุกเดือน	ทุก 3 เดือน	ทุก 3 เดือน

3.3.1 ผลการติดตามตรวจสอบการปนเปื้อนของเชื้อ Legionella ในแหล่งน้ำโรงพยาบาล

สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำของระบบ Cooling Tower, ระบบน้ำก่อนเข้า Cooling tower และบ่อเก็บน้ำ พบว่า ผลการตรวจวัดในเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ไม่พบการปนเปื้อนของเชื้อ Legionella sp. ในแหล่งน้ำของโรงพยาบาล

ตารางที่ 15 แสดงผลการวิเคราะห์การปนเปื้อนของเชื้อ Legionella sp. ในแหล่งน้ำ โครงการ โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์

จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	หน่วย	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	มาตรฐาน
			9/10/2568	6/8/2568	3/9/2568	8/10/2568	5/11/2568	2/12/2568	
Cooling Tower	Legionella sp.	CFU/L		Not Detected					Not Detected
น้ำก่อนเข้า Cooling Tower	Legionella sp.	CFU/L					Not Detected		Not Detected
บ่อเก็บน้ำ	Legionella sp.	CFU/L	Not Detected						Not Detected

หมายเหตุ: * ประกาศกรมอนามัย พ.ศ. 2553 เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อสลิโมเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

Not Detected : ไม่พบการปนเปื้อน

Detected : พบการปนเปื้อน

3.4 การติดตามตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

การติดตามตรวจสอบความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ พิจารณาการประเมินความพึงพอใจในแบบสอบถามที่โรงพยาบาลจัดเตรียมไว้ โดยการให้คะแนน และแสดงความคิดเห็น ดี ชม หรือเสนอแนะ เพื่อให้ทางโรงพยาบาลสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาปรับปรุงแก้ไขพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไป ซึ่งมีการดำเนินการรวบรวมสรุปข้อมูลเป็นประจำทุกเดือน โดยมีแผนดำเนินการตรวจสอบตามรายละเอียดในตารางที่ 5 และผลการดำเนินการได้แสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 แสดงคะแนนความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568

คะแนนความพึงพอใจ	ก.ค.-68	ส.ค.-68	ก.ย.-68	ต.ค.-68	พ.ย.-68	ธ.ค.-68
CSI	4.07	4.06	4.07	3.93	3.93	3.94

โรงพยาบาลได้นำข้อเสนอแนะ ดี ชม ต่างๆ ที่ได้รับมาทำการปรับปรุง เพื่อพัฒนาการให้บริการให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการยิ่งขึ้นในส่วนของประเด็นร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบโรงพยาบาล ในช่วงเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2568 ไม่มีประเด็นเรื่องร้องเรียน

3.5 การติดตามตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

การติดตามตรวจสอบระบบการป้องกันอัคคีภัย พิจารณาจากปริมาณอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ที่ติดตั้งว่ามีจำนวนเพียงพอ อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้สะดวกหรือไม่ มีทางหนีไฟตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งติดตามการจัดอบรมเกี่ยวกับการซ้อมดับเพลิงและการซ้อมหนีไฟตามแผนอบรมประจำปี

3.5.1 ผลการติดตามตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย

ผลจากการติดตามตรวจสอบ พบว่า โรงพยาบาลมีระบบการป้องกันการเกิดอัคคีภัยทั้งในและนอกตัวอาคารอย่างเพียงพอ โดยมีการติดตั้งอุปกรณ์ดับจับควัน (Smoke Detector) และหัวโปรยน้ำฝอย (Sprinkle) ภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยทุกห้อง รวมถึงโถงทางเดินต่างๆ และพื้นที่สำนักงานของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล มีป้ายบอกทางหนีไฟเป็นลักษณะลูกศรสีขาวบนพื้นสีเขียว และ Fire Exit ซึ่งป้ายมีทั้งในรูปแบบของป้ายเรืองแสงที่ทำให้สามารถมองเห็นในที่แสงสว่างไม่เพียงพอ และแบบกล่อ่งไฟเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้น นอกจากนี้มีการกำหนดแผนตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย และอุปกรณ์ดับเพลิงที่เกี่ยวข้องเป็นประจำทุกเดือน รูปที่ 21-23 โดยมีรายการแสดงจำนวนและอัตราความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยจากการตรวจสอบ ตามตารางที่ 17

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและอัตราความพร้อมใช้ของอุปกรณ์ป้องกัน และระงับอัคคีภัยของโรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์

รายการอุปกรณ์	จำนวน	% ความพร้อมใช้	แผนการบำรุงรักษา
	ก.ค. - ธ.ค. 2568		
Extinguish - ถังดับเพลิง	265	100%	Monthly
Emergency light Box - กล่องไฟฉุกเฉิน	426	100%	Monthly
Fire Exit Box - ป้ายกล่องทางหนีไฟ	394	100%	Monthly
Fire Hose - ตู้สายฉีดดับเพลิง	66	100%	Monthly
Fire Hydrant - หัวจ่ายน้ำดับเพลิง	6	100%	Monthly
Door - ประตูหนีไฟ	74	100%	Monthly
Manual Station - สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	142	100%	Yearly (Jun, Nov)
Smoke Detector - อุปกรณ์ตรวจจับควัน	1,254	100%	Yearly (Jun, Nov)
Heat Detector - อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน	303	100%	Yearly (Jun, Nov)
Door alarm - ตู้สัญญาณประตูหนีไฟ	66	100%	Monthly
Fire Door - ประตูกันไฟ	13	100%	Monthly
Fire Pump System Fire Pump – เครื่องสูบน้ำอัคคีภัย JOCKY FIRE PUMP - บั้มรักษาแรงดัน	1 ชุด	100%	Monthly
Sprinkler - หัวกระจายน้ำอัตโนมัติ	2,079	100%	Monthly
Fire Alarm System – ระบบเตือนไฟไหม้	1 ชุด	100%	Monthly
Fire Fighting Water System – ระบบน้ำดับเพลิง หัวรับน้ำดับเพลิง หัวจ่ายน้ำดับเพลิง	6 2	100%	Monthly

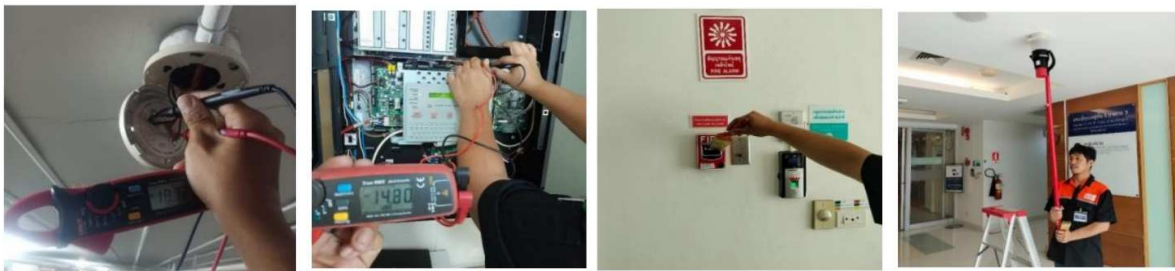
รูปที่ 22 การตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงในโรงพยาบาล



รูปที่ 23 การตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้ของระบบไฟฉุกเฉินในโรงพยาบาล



รูปที่ 24 การตรวจสอบสภาพความพร้อมใช้ของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้



3.5.2 การอบรมดับเพลิงขั้นต้น และการอพยพหนีไฟ

โรงพยาบาลจัดให้มีการฝึกอบรมหลักการดับเพลิงขั้นต้น และการอพยพหนีไฟประจำปี ซึ่งในปี 2568 มีกำหนดการจัดอบรมแบ่งเป็น 3 หลักสูตร ได้แก่

- หลักสูตรอบรมดับเพลิงขั้นต้น
- หลักสูตรฝึกซ้อมระงับเหตุเพลิงไหม้ และอพยพหนีไฟโรงพยาบาล
- หลักสูตรฝึกซ้อมการระงับเหตุเพลิงไหม้ในหน่วยงาน

โดยมีเป้าหมายจำนวนพนักงานเข้ารับการฝึกอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของพนักงานในหน่วยงานตามที่กฎหมายกำหนด ซึ่งในปี 2568 มีการสรุปสถิติจำนวนพนักงานที่เข้าร่วมอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน และระงับอัคคีภัย และภาพกิจกรรมการฝึกซ้อมหลักสูตรการป้องกัน และระงับอัคคีภัยต่างๆ (รูปที่ 25- 29)

รูปที่ 25 ตารางสถิติการอบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้น ปี 2568

สถิติการอบรมหลักสูตรดับเพลิงขั้นต้น ปี 2568				
ข้อมูล Staff_ 2025	เป้าหมาย	จำนวนที่ซ้อมจริง	% Compliance	หมายเหตุ
	จำนวนคนที่ต้องเข้าอบรม	จำนวนคนที่เข้าอบรม		
พนักงาน	56	56	100%	Target >95%

รูปที่ 26 สถิติการเข้าฝึกซ้อมระดับเหตุเพลิงไหม้ และอพยพหนีไฟโรงพยาบาล ปี 2568

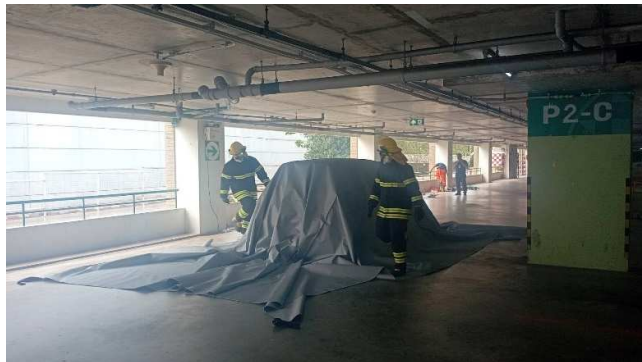
สถิติการเข้าฝึกซ้อมระดับเหตุเพลิงไหม้ และอพยพหนีไฟโรงพยาบาล ปี 2568					
ข้อมูล Staff_ 2025		เป้าหมาย	จำนวนที่ซ้อมจริง	% Compliance	หมายเหตุ
		จำนวนคนที่ต้องเข้าฝึกซ้อม			
พนักงาน	Fulltime	540	527	98%	Target >95%
แพทย์	Fulltime	72	72	100%	Target >95%
	Parttime	156	156	100%	Target >90%
Contract	Staff Contract	167	167	100%	Target >95%
total		935	922	99%	Target >95%

รูปที่ 27 สถิติการเข้าฝึกซ้อมการระงับเหตุเพลิงไหม้ในหน่วยงาน ปี 2568

สถิติการเข้าฝึกซ้อมการระงับเหตุเพลิงไหม้ในหน่วยงาน ปี 2568					
ข้อมูล Staff_ 2025		เป้าหมาย	จำนวนที่ซ้อมจริง	% Compliance	หมายเหตุ
		จำนวนคนที่ต้องเข้าฝึกซ้อม			
พนักงาน	Fulltime	540	540	100%	Target >95%
แพทย์	Fulltime	72	72	100%	Target >95%
	Parttime	156	156	100%	Target >90%
Contract	Staff Contract	167	167	100%	Target >95%
total		935	935	100%	Target >95%

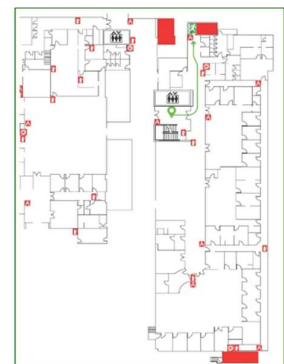
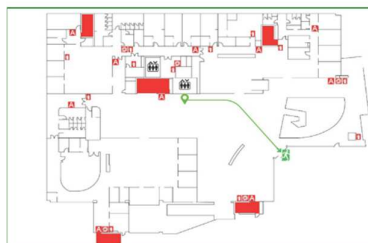
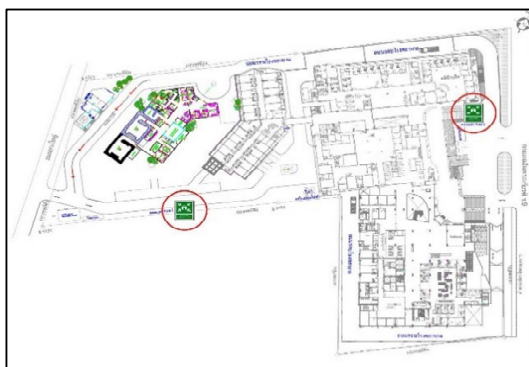
รูปที่ 28 การอบรมหลักการดับเพลิงขั้นต้น และการอพยพหนีไฟ ปี 2568





นอกจากนี้โรงพยาบาลยังจัดให้มีการติดตั้งแผนผังหนีไฟของแต่ละพื้นที่ในโรงพยาบาล เพื่อแสดงเส้นทางการอพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ รวมถึงจุดรวมพลของโรงพยาบาล

รูปที่ 29 แผนผังไฟซึ่งติดตั้งในพื้นที่ต่างๆ และจุดรวมพลของโรงพยาบาล



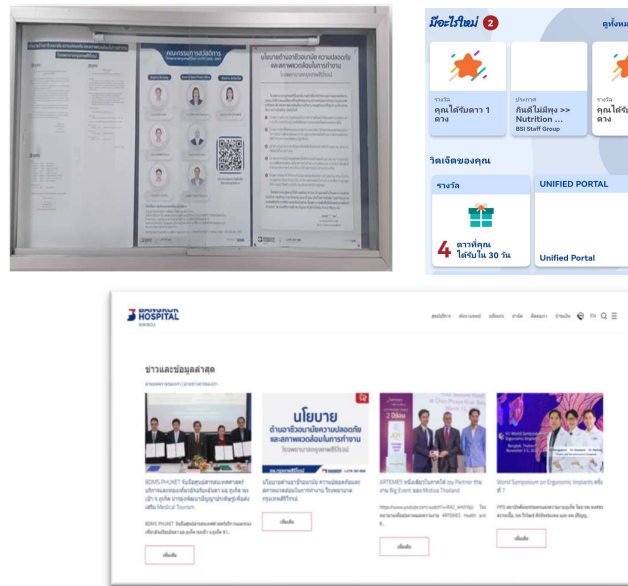
3.6 การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ และความสัมพันธ์ระหว่างชุมชนใกล้เคียงระหว่างเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2568

3.6.1 นโยบายความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม

โรงพยาบาลกรุงเทพศิริราชจะต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่ดี มีความสะดวกสบายและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการมีการจัดการด้านความปลอดภัยต่อการปฏิบัติงานของบุคลากรและมีการควบคุมของเสียที่เก็บอันตรายต่อสุขภาพด้วยวิธีการที่เหมาะสมทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานมีสุขภาพที่ดีและไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งโรงพยาบาลกรุงเทพศิริราชได้กำหนดนโยบายความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- 1) พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานรวมถึงกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อความปลอดภัยของพนักงานและผู้รับบริการทุกคนอย่างเคร่งครัด
- 2) พนักงานทุกคนต้องมีการจัดการของเสียที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและส่งเสริมการคัดแยกขยะรีไซเคิลและปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น
- 3) พนักงานทุกคนต้องปฏิบัติตามขั้นตอนเมื่อเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานและมีการดำเนินการป้องกันแก้ไขที่ชัดเจนรวมถึงส่งเสริมอาชีพอนามัยในการทำงานที่ดีให้กับพนักงาน
- 4) ผู้บังคับบัญชาต้องมีการจัดการด้านความปลอดภัยการรักษามลภาวะความปลอดภัยแผนฉุกเฉินการป้องกันและระงับอัคคีภัยโดยส่งเสริมและอบรมให้พนักงานทุกคนทราบและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
- 5) มีการสร้างจิตสำนึกที่ดีด้านความปลอดภัยในการทำงานไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อมสื่อสารให้กับพนักงานรับทราบเช่น 5ส., สัปดาห์ความปลอดภัยอัคคีภัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานรวมถึงกิจกรรมคุณภาพต่างๆ
- 6) มีการใช้ทรัพยากรและพลังงานให้มีประสิทธิภาพสูงสุดรวมถึงป้องกันมลภาวะทางน้ำอากาศของเสียและมลภาวะอื่นๆที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆของโรงพยาบาลให้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน
- 7) มีแผนอบรมการบริหารและดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานให้กับผู้บริหารหัวหน้างานและพนักงานทุกคน
- 8) มีการส่งเสริมแรงจูงใจให้ในโรงพยาบาลเป็นเขตปลอดบุหรี่เครื่องดื่มแอลกอฮอล์และยาเสพติด
- 9) ผู้บังคับบัญชาจะต้องตรวจสอบดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ทำงานจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้พนักงานและเป็นตัวอย่างฝึกสอนควบคุมให้พนักงานทำงานด้วยความปลอดภัย
- 10) พนักงานและบุคลากรทุกคนต้องดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในหน่วยงาน
- 11) ผู้บริหารโรงพยาบาลจะต้องมีการสนับสนุนด้านงบประมาณและมีการประเมินผลการทำงานของคณะกรรมการและพนักงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่องทุกปี

รูปที่ 30 การสื่อสารผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ และจัดทำบอร์ดเพื่อพนักงานรับทราบ



3.6.2 การบริหารจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโครงการ

โรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์ ได้กำหนดเรื่องการบริหารจัดการความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งของนโยบายในการดำเนินการบริหารธุรกิจ เนื่องด้วยในปัจจุบันปัญหาด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมจัดเป็นปัญหาที่มีความสำคัญที่ทุกหน่วยงาน และองค์กรต่างๆ ต้องร่วมมือกันรับผิดชอบ

โดยโรงพยาบาลกรุงเทพศิริโรจน์เอง มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยจำนวน 11 คน จากส่วนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมของโรงพยาบาล โดยมีคณะกรรมการจำนวน 8 คณะกรรมการ ในการควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ ประกอบด้วย

- คณะอนุกรรมการบริหารความปลอดภัย เพื่อควบคุม และดูแลการบริหารความปลอดภัยไม่ให้เกิดอันตรายและความเสี่ยงต่อผู้ป่วย พนักงานและผู้รับบริการ
- คณะอนุกรรมการรักษาความปลอดภัย เพื่อควบคุม และดูแลการบริหารการรักษาความปลอดภัยของโรงพยาบาล การป้องกันความเสียหาย การถูกทำลาย หรือการเข้าถึงหรือการใช้งานโดยผู้ไม่ได้รับอนุญาต
- คณะอนุกรรมการบริหารจัดการของเสียและวัตถุอันตราย เพื่อควบคุมและดูแลกระบวนการจัดการของเสียและวัตถุอันตราย ตั้งแต่กระบวนการคัดแยก รวบรวม ขนย้าย และกำจัด รวมถึงกระบวนการจัดการสารเคมีของโรงพยาบาล
- คณะอนุกรรมการบริหารจัดการแผนฉุกเฉิน เพื่อควบคุม ดูแล ประเมิน และจัดทำแผนฉุกเฉินที่สามารถตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉิน ครอบคลุมความเสี่ยงที่เกิดขึ้น มีการฝึกซ้อมตามแผนฉุกเฉินเป็นประจำทุกปี บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

- คณะอนุกรรมการบริหารความปลอดภัยอัคคีภัย เพื่อควบคุม และดูแลระบบป้องกันและระงับอัคคีภัย โดยมีการค้นหาและลดความเสี่ยงจากอัคคีภัย การจัดเตรียมอุปกรณ์ในการป้องกันและระงับอัคคีภัย มีทางออกหนีไฟที่ปลอดภัย รวมถึงการทดสอบความพร้อมของระบบอย่างสม่ำเสมอ
- คณะอนุกรรมการบริหารจัดการเครื่องมือทางการแพทย์ เพื่อควบคุม และดูแลการบริหารเครื่องมือทางการแพทย์ โดยมีการจัดทำบัญชีรายชื่ออุปกรณ์ทางการแพทย์ มีการตรวจสอบและทดสอบ บำรุงรักษาอย่างสม่ำเสมอ สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- คณะอนุกรรมการจัดการระบบสาธารณูปโภค เพื่อควบคุม และดูแลการจัดการระบบสาธารณูปโภคให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีการจัดเตรียมแหล่งน้ำสะอาด และพลังงานไฟฟ้าให้เพียงพอ มีการประเมินความเสี่ยงของระบบต่าง ๆ เพื่อวางแผนการสำรองพร้อมทั้งมีการตรวจสอบ และทดสอบอย่างสม่ำเสมอ
- คณะอนุกรรมการจัดการก่อสร้างและปรับปรุง เพื่อควบคุม และดูแลการงานก่อสร้าง งานปรับปรุงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ มีการประเมินความเสี่ยงต่าง ๆ เพื่อวางแผนการสำรองพร้อมทั้งมีการตรวจสอบ และทดสอบอย่างสม่ำเสมอ

รูปที่ 31 คณะกรรมการ ในการควบคุมดูแลด้านความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล

คำสั่งผู้อำนวยการโรงพยาบาล ที่ สนบ.025/2568

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย (Facility Management and Safety Committee: FMSC)

เป้าหมายของคณะกรรมการ (Purpose of committee): เพื่อให้การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยตามเป้าหมายที่กำหนด โดยจัดให้มีการกำกับ ควบคุม และติดตามไปแผนระบบการจัดการความปลอดภัย การรักษาความปลอดภัย การจัดการสารเคมีอันตราย การเตรียมการแผนฉุกเฉิน ระบบความปลอดภัยจากอัคคีภัย เครื่องมืออุปกรณ์ทางการแพทย์ และระบบสาธารณูปโภค ให้ครอบคลุมทั้งภายในและภายนอก เพื่อลดและป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในโรงพยาบาล จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการดูแลรับผิดชอบ ดังนี้

ประธานคณะกรรมการ

นายแพทย์พิริยะ อธิสุข ผู้อำนวยการโรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจ

รองประธานคณะกรรมการ

คุณปัทมรัตน์ ประเสริฐวิทยากิจ ผู้จัดการฝ่าย General Support

ประธานอนุกรรมการตามแผนงาน

- Safety Management Plan และ Laser Safety
คุณเกษม นวลจันทร์ Facility Management HOD
- Security Management Plan
คุณไพโรจน์ สอนแก้ว Security Supervisor
- Hazard Material and Waste Management Plan
คุณสุทินันท์ เลิศพงศ์พันธุ์ เจ้าหน้าที่อาวุโสนโยบายและความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ
- Fire Safety Management Plan
คุณสมยศ พลประสิทธิ์ Facility Management Specialist
- Medical Equipment Plan
คุณเมธีธรีย ต่อเถาะกองเสริม Supervisor BME, N -Health BSI
- Utility Systems Management Plan
คุณวิวัฒนา มนต์บรรพกุล Engineering Supervisor
- Emergency and Disaster Management Plan
คุณสุทินันท์ เลิศพงศ์พันธุ์ เจ้าหน้าที่อาวุโสนโยบายและความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

- Construction and Renovation Management Plan
คุณวีรสารค์ ทวยหาญรักษา Engineer Officer

คณะกรรมการ

1. คุณอรอนงค์ อภิชาติตระกูล ผู้จัดการแผนกศูนย์คุณภาพ
2. คุณกิ่งชบา สันติพิทักษ์ Senior Nurse Manager
3. คุณเมธิณี เกษประจักษ์ ผู้จัดการฝ่าย IPUs 3
4. คุณสุทินันท์ กองเงิน รองผู้จัดการฝ่าย Hospitality Management
5. คุณเพ็ญแข อนุวงศ์พัฒนา รองผู้จัดการฝ่ายทรัพยากรบุคคล
6. คุณขวัญนา พงษ์ระพีง รองผู้จัดการฝ่าย Supervisor office
7. คุณพรพรรณ ฤทธิเดชรัมย์ หัวหน้าแผนกช่างวิศวกรรม
8. คุณสุพิศล ชาว Subcontract SNSS Chief Engineer
9. คุณสุนันหา แก้วกอม Branch Manager, N- Health BSI

เลขานุการคณะกรรมการ

- คุณสุทินันท์ เลิศพงศ์พันธุ์ เจ้าหน้าที่อาวุโสนโยบายและความปลอดภัยในการทำงานระดับวิชาชีพ

โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์ ได้จัดทำโครงการ กิจกรรม ส่งเสริม อนุรักษ์ พัฒนาสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสังคม เช่น

- โครงการเกี่ยวกับด้านสนับสนุนและส่งเสริมการดูแลสุขภาพในชุมชน และร่วมฝึกซ้อมแผนตอบโต้สถานการณ์ฉุกเฉิน ร่วมกับหน่วยงานภายนอก และจัดกิจกรรมให้ความรู้แก่หน่วยงานภาครัฐและอิสร

รูปที่ 32 รูปโครงการ กิจกรรม ส่งเสริม อนุรักษ์ พัฒนาสิ่งแวดล้อมและพัฒนาสังคม ที่โรงพยาบาลดำเนินการ



เป็นข่าว

เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ จังหวัดภูเก็ต จัดกิจกรรมอบรม CPR/AED ให้กับสมาคมโรงแรมภูเก็ต

เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ จังหวัดภูเก็ต จัดกิจกรรมอบรม "Basic Life Support CPR/AED Course for Phuket Hotels Association Members" ให้กับสมาคมโรงแรมภูเก็ต (Phuket Hotels Association) เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน (CPR) และการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติ (AED) อย่างถูกต้องและปลอดภัย ภายใต้หลักสูตรภาคประชาชนสำหรับชาวต่างชาติที่อาศัยอยู่ในจังหวัดภูเก็ต โดยมี นพ.สุสันต์ คำวนิลศิลป์ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นวิทยากรให้ความรู้ พร้อมด้วย คุณเจย์น แมคคูกิล ผู้อำนวยการบริหารสมาคมฯ เป็นผู้ประสานความร่วมมือในการจัดกิจกรรม โดยมีผู้เข้าร่วมจำนวน 45 คน เมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม 2568 ณ ห้องประชุมคิง คาร์ล กอล์ฟ โรงแรมกรุงเทพภูเก็ต



เป็นข่าว

คลินิกสูติ-นรีเวช โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์ จัดกิจกรรม "Don't worry to be a mommy"

คลินิกสูติ-นรีเวช โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์ จัดกิจกรรม "Don't worry to be a mommy" โดยมี นายแพทย์มานพ จันทน์พันธ์ ผู้อำนวยการพิเศษแผนกสูติ-นรีเวชกรรม และ แพทย์หญิงณัฐกานต์ เกรว่อง กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ ให้ความรู้ในเรื่องสัญญาณอันตรายที่ควรระวัง และทางเลือกการคลอดที่เหมาะสม เพื่อเสริมความเข้าใจในการดูแลลูกน้อยตั้งแต่แรกเกิด เป็นการเตรียมความพร้อมก่อนวันคลอดอย่างมั่นใจและปลอดภัย ณ ห้องประชุมนายแพทย์อนุโรจน์ ชั้น 5 โรงพยาบาลกรุงเทพสิริโรจน์ เมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม 2568



เป็นข่าว

เครือโรงพยาบาลกรุงเทพ จังหวัดภูเก็ต จัดงานประชุมวิชาการ Trauma Day 2025 เสริมระบบดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

แพทย์หญิงลลิตา กองสีหา ผู้ช่วยประธานคณะผู้บริหาร กลุ่ม 6 บริษัท กรุงเทพดุสิตเวชการ จำกัด (มหาชน) และผู้อำนวยการโรงพยาบาลกรุงเทพภูเก็ต และโรงพยาบาลตึกภูเก็ต เป็นประธานเปิดงานประชุมวิชาการ Trauma Day 2025 ภายใต้หัวข้อ SHAKE & SAVE: Trauma Response with Value-Based Care สะท้อนเจตนารมณ์ของเครือโรงพยาบาลกรุงเทพในจังหวัดภูเก็ตในการยกระดับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน ด้วยแนวทางที่เน้นคุณภาพ ความปลอดภัย และการให้คุณค่าที่แท้จริงแก่ผู้ป่วย พร้อมขับเคลื่อนสู่การเป็น ศูนย์ความเป็นเลิศทางการแพทย์ (Center of Excellence) ในด้านอุบัติเหตุฉุกเฉิน ระบบประสาท หัวใจและมะเร็ง การจัดประชุมครั้งนี้ ยังเป็นส่วนหนึ่งของยุทธศาสตร์การเตรียมความพร้อมรับมือภาวะฉุกเฉินและภัยพิบัติ เช่น แผ่นดินไหว ตลอดจนเสริมสร้างเครือข่ายวิชาชีพ และความร่วมมือระหว่างเครือ BDMS กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในระดับสหสาขาวิชาชีพ เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม 2568 ณ โรงแรมเดอะพาโก้ ดีไซน์ จังหวัดภูเก็ต