

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1-1
	1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
	1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป	1-2
	1.3 เส้นทางเข้าถึงโครงการ	1-3
	1.4 ประเภท ขนาด และรูปแบบของโครงการ	1-7
	1.5 แผนการก่อสร้างและดำเนินการ	1-8
	1.6 การบำบัดน้ำเสีย	1-8
	1.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย	1-12
	1.8 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1-19
	1.9 การจัดการมูลฝอย	1-23
	1.10 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-30
	1.11 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-30
2	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
3	ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
4	สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	4-1

ภาคผนวก

- ภาคผนวก ก ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้
- ภาคผนวก ข ผลการตรวจคุณภาพน้ำเสีย
- ภาคผนวก ค การบำรุงรักษาเครื่องจักร/ระบบสาธารณูปโภค
- ภาคผนวก ง การพัฒนาระบบบริหารจัดการงานวิจัย
- ภาคผนวก จ การจัดการกากกัมมันตรังสี
- ภาคผนวก ฉ กิจกรรมการควบคุมป้องกันร่วมกับชุมชน
- ภาคผนวก ช บุคลากร
- ภาคผนวก ซ ศักยภาพโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ตำแหน่งที่ตั้งมหาวิทยาลัยนเรศวร	1-3
1-2 ตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลและการใช้ประโยชน์ที่ดินโดยรอบมหาวิทยาลัยนเรศวร	1-4
1-3 การใช้ประโยชน์พื้นที่ภายในเขตของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	1-5
1-4 เส้นทางการเข้าถึงมหาวิทยาลัยนเรศวร จ.พิษณุโลก	1-6
1-5 แผนผัง (Flow Chart) ระบบรวบรวมน้ำเสียของอาคารส่วนเดิม	1-10
1-6 แผนผังแนวท่อรวบรวมน้ำเสียและตำแหน่งบ่อสูบของโครงสร้างเดิมและของส่วนขยาย	1-11
1-7 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนเดิม	1-13
1-8 Mass balance ของการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนเดิม	1-14
1-9 ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและจุดรองรับน้ำทิ้งของโครงสร้างส่วนเดิม	1-15
1-10 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ของโครงสร้างส่วนขยาย	1-17
1-11 Mass balance ของการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนขยาย	1-18
1-12 แผนผังรวมรวมน้ำฝนก่อนและหลังก่อสร้างอาคารส่วนขยาย จุดระบายน้ำทิ้งและบ่อหน่วงน้ำ	1-20
1-13 แผนผังรวมรวมน้ำฝนก่อนและหลังก่อสร้างอาคารส่วนขยาย จุดระบายน้ำฝนและทิศทาง การไหลของระบบระบายน้ำของ มน.	1-21
1-14 บ่อหน่วงน้ำ สำหรับน้ำฝนจากโรงพยาบาล มน. และน้ำส่วนอื่นๆของ ม.นเรศวร	1-22
1-15 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	1-26
1-16 ห้องพักมูลฝอยของโรงพยาบาล	1-27
1-17 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการขยะของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร	1-28
3-1 เปรียบเทียบความเป็นกรด – ด่าง (pH) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-7
3-2 เปรียบเทียบการตรวจ สี (Colour) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-8
3-3 เปรียบเทียบความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-9
3-4 เปรียบเทียบความกระด้าง (Hardness as CaCO ₃) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-10
3-5 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-11
3-6 เปรียบเทียบเหล็ก (Fe) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-12
3-7 เปรียบเทียบแมงกานีส (Mn) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-13
3-8 เปรียบเทียบทองแดง (Cu) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-14
3-9 เปรียบเทียบสังกะสี (Zn) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-15
3-10 เปรียบเทียบตะกั่ว (Pb) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-16

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-11 เปรียบเทียบโครเมียมรวม (Cr) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-17
3-12 เปรียบเทียบแคดเมียม (Cd) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-18
3-13 เปรียบเทียบสารหนู (As) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-19
3-14 เปรียบเทียบปรอท (Hg) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-20
3-15 เปรียบเทียบซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-21
3-16 เปรียบเทียบคลอไรด์ (Chloride) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-22
3-17 เปรียบเทียบไนเตรท (Nitrate as Nitrate) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-23
3-18 เปรียบเทียบฟลูออไรด์ (Fluoride) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-24
3-19 เปรียบเทียบไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-25
3-20 เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-26
3-21 เปรียบเทียบ อีโคไล (Escherichia coli) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-27
3-22 เปรียบเทียบความเป็นกรด - ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-31
3-23 เปรียบเทียบสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-31
3-24 เปรียบเทียบสารแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-32
3-25 เปรียบเทียบตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-32
3-26 เปรียบเทียบบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-33
3-27 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-33
3-28 เปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจน (TKN) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-34
3-29 เปรียบเทียบซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-35
3-30 เปรียบเทียบซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-35

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
3-31 เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-36
3-32 เปรียบเทียบฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2565	3-37
3-33 การตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศและมีปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย	3-40
3-34 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร	3-41

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 แผนการดำเนินการก่อสร้างอาคารส่วนขยายตามโครงการ	1-8
2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม <u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>	2-2
3-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) <u>ช่วงเปิดดำเนินการ</u>	3-2
3-2 สรุปผลการตรวจคุณภาพน้ำใช้	3-5
3-3 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย	3-30
ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง ย้อนหลัง 3 ปี	
3-4 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของ โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 – 2565	3-42
4.1 สรุปผลมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ฉบับเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2565	4-2

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาในการจัดทำรายงาน

มหาวิทยาลัยนเรศวรได้มีการจัดตั้งคณะแพทยศาสตร์ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2537 และทำการเปิดรับนิสิตแพทย์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2538 ซึ่งการเรียนการสอน ระดับชั้นคลินิกใช้โรงพยาบาลของกระทรวงสาธารณสุขเป็นสถานที่สอนชั้นคลินิก คือ โรงพยาบาลพุทธชินราชพิษณุโลก ประจวบกับมีมติคณะรัฐมนตรีให้จัดทำ “โครงการร่วมผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท” เพื่อการรองรับการเรียนการสอนดังกล่าว ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรได้จัดสร้างตึกคณะแพทยศาสตร์ และตึกสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เพื่อใช้เป็นห้องเรียน/ห้องค้นคว้าทางการแพทย์ และหอพักสำหรับนักศึกษาแพทย์ ต่อมาในปี 2548 มหาวิทยาลัยนเรศวร มีมติให้คณะแพทยศาสตร์ ร่วมกับสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เข้าเป็นส่วนหนึ่งของคณะแพทยศาสตร์ อันเนื่องมาจากโครงการเร่งรัดผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท และเปลี่ยนชื่อสถาบันวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยตั้งชื่ออาคารว่าอาคารสิรินธร และทำการปรับปรุงห้องเรียน และหอพัก เป็นเตียงเพื่อรองรับคนไข้ 160 เตียง ซึ่งนิสิตที่จะต้องเข้าเรียนในชั้นปีที่ 4 – 6 ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรในปัจจุบันโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรมีจำนวนผู้ป่วยนอกเพิ่มขึ้น จากปี 2548 จำนวน 52,911 คน เป็น 111,367 ในปี 2550 มีจำนวนเตียง 160 เตียง ประกอบกับ ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรจะทำการจัดตั้งโรงพยาบาลเป็นศูนย์สุขภาพและการแพทย์ภาคเหนือตอนล่างแบบบูรณาการ เพื่อรองรับการบริการทางการแพทย์ที่จะเกิดขึ้น ในจังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นศูนย์กลางการกระจายสินค้าออกไปยังภูมิภาคต่างๆ ของอินโดจีน (สี่แยกอินโดจีน) ทำให้ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรจะปรับปรุงอาคารสิรินธร โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จาก 160 เตียง เป็น 400 เตียง (ตามแพทย์สภากำหนด) ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวเข้าข่ายโครงการที่จำเป็นต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการของส่วนราชการรัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ออกตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 เพื่อประโยชน์ในการลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นภายในพื้นที่อาคารและบริเวณพื้นที่รายรอบ อีกทั้งยังเป็นการเตรียมการควบคุมป้องกัน ฝุ่นละอองและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย โดยทางมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) เสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฯ ปีละ 2 ฉบับ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

มหาวิทยาลัยนเรศวร มีพื้นที่ดินในครอบครองจำนวน 2 แปลง คือ แปลงที่ 1 มีพื้นที่ 1,283-3-06 ไร่ หรือ 2,054,024 ตร.ม. ทะเบียนราชพัสดุเลขที่ 903 ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ 9 ตำบล ท่าโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัด พิษณุโลก และแปลงที่ 2 มีพื้นที่ 102-3-37 ไร่ หรือ 164,548 ตร.ม. ทะเบียนราชพัสดุเลขที่ 904 ตั้งอยู่เลขที่ 1 ถนนสนามบิน ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ตั้งอยู่ ภายในเขตมหาวิทยาลัยนเรศวรพื้นที่แปลงที่ 1 มีการใช้พื้นที่ประมาณ 60,973 ตร.ม. แสดงตำแหน่งที่ตั้งดังภาพที่ 1-1 และ 1-2 ลักษณะการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโรงพยาบาลในปัจจุบันแสดงดังภาพที่ 1-3 โดยมีพื้นที่ติดต่อกับ โรงพยาบาลดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ สวน พื้นที่สีเขียว
ทิศใต้	ติดกับ อ่างเก็บน้ำ ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารคณะเภสัชศาสตร์และคณะพยาบาลศาสตร์
ทิศตะวันออก	ติดกับ อ่างเก็บน้ำ ถัดไปเป็นสำนักงานอธิการบดี
ทิศตะวันตก	ติดกับ พื้นที่ว่างนอกเขตมหาวิทยาลัย ถัดไปเป็นทางหลวงสาย 117
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	ติดกับ อ่างเก็บน้ำ ถัดไปเป็นอนุสาวรีย์สมเด็จพระนเรศวร
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	ติดกับ อ่างเก็บน้ำ ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารคณะเภสัช
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	ติดกับ พื้นที่ว่างนอกเขตมหาวิทยาลัย ถัดไปเป็นทางหลวงสาย 117
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	ติดกับ อาคารพัก มน.นิเวศ 5, 6 ถัดไปเป็นคลองหนองเหล็ก

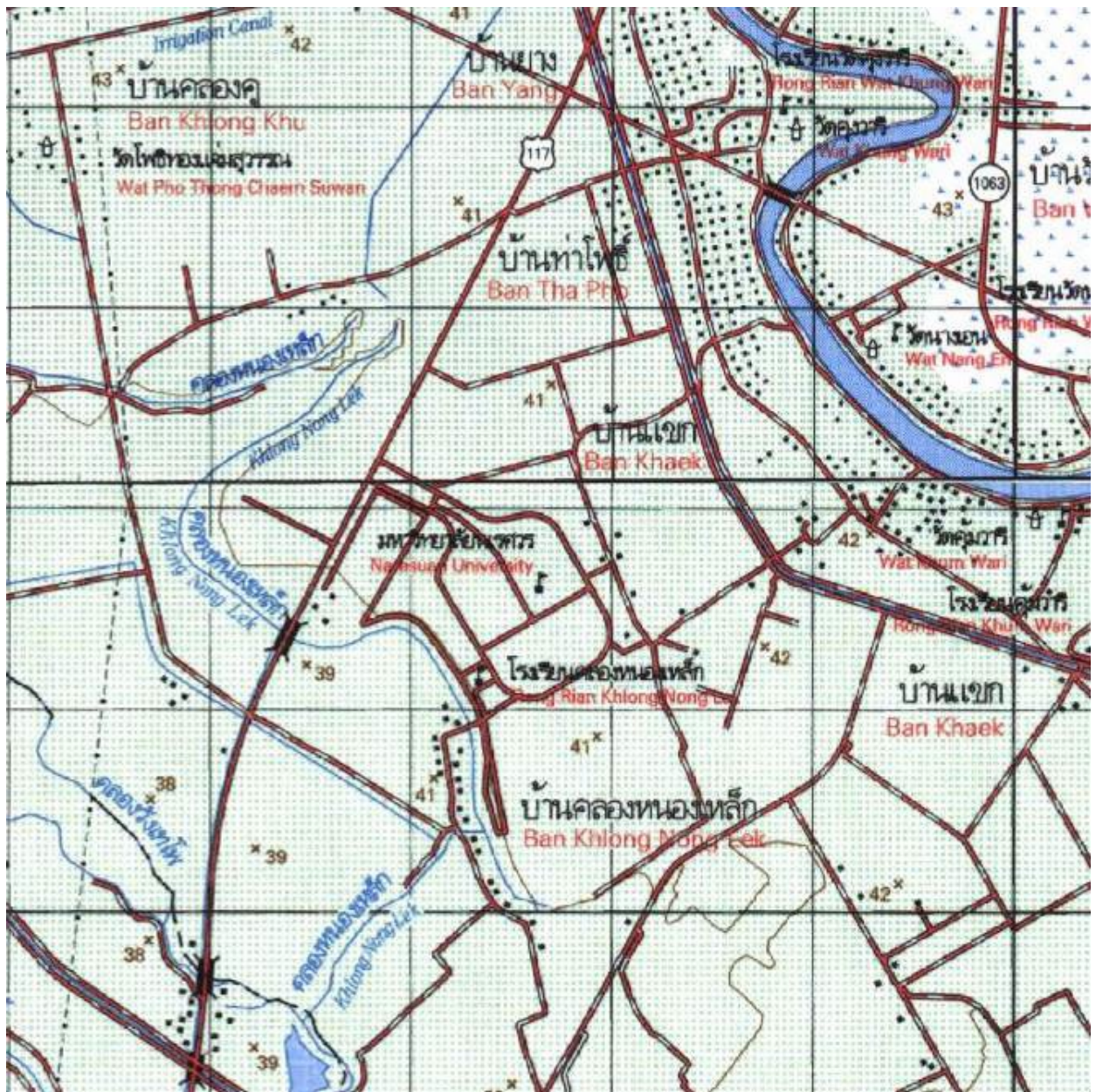
และการใช้ประโยชน์พื้นที่โดยรอบมหาวิทยาลัยนเรศวรการใช้ประโยชน์ แสดงดังภาพที่ 1-2 ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ ชุมชนประตู 1
ทิศใต้	ติดกับ คลองหนองเหล็ก และชุมชนหมู่ 9 บ้านคลองหนองเหล็ก
ทิศตะวันออก	ติดกับ อาคารพาณิชย์ และหอพัก
ทิศตะวันตก	ติดกับ คลองหนองเหล็ก และชุมชนหมู่ 9 บ้านคลองหนองเหล็ก
ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	ติดกับ อาคารพาณิชย์ และหอพัก
ทิศตะวันออกเฉียงใต้	ติดกับ อาคารพาณิชย์ และหอพัก
ทิศตะวันตกเฉียงเหนือ	ติดกับ คลองหนองเหล็กและชุมชนหมู่ 9 บ้านคลองหนองเหล็ก
ทิศตะวันตกเฉียงใต้	ติดกับ คลองหนองเหล็กและชุมชนหมู่ 9 บ้านคลองหนองเหล็ก

1.3 เส้นทางเข้าถึงโครงการ

เส้นทางการเข้าถึงโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร แสดงดังภาพที่ 1-4 โดยแบ่งเป็น 4 เส้นทาง คือ

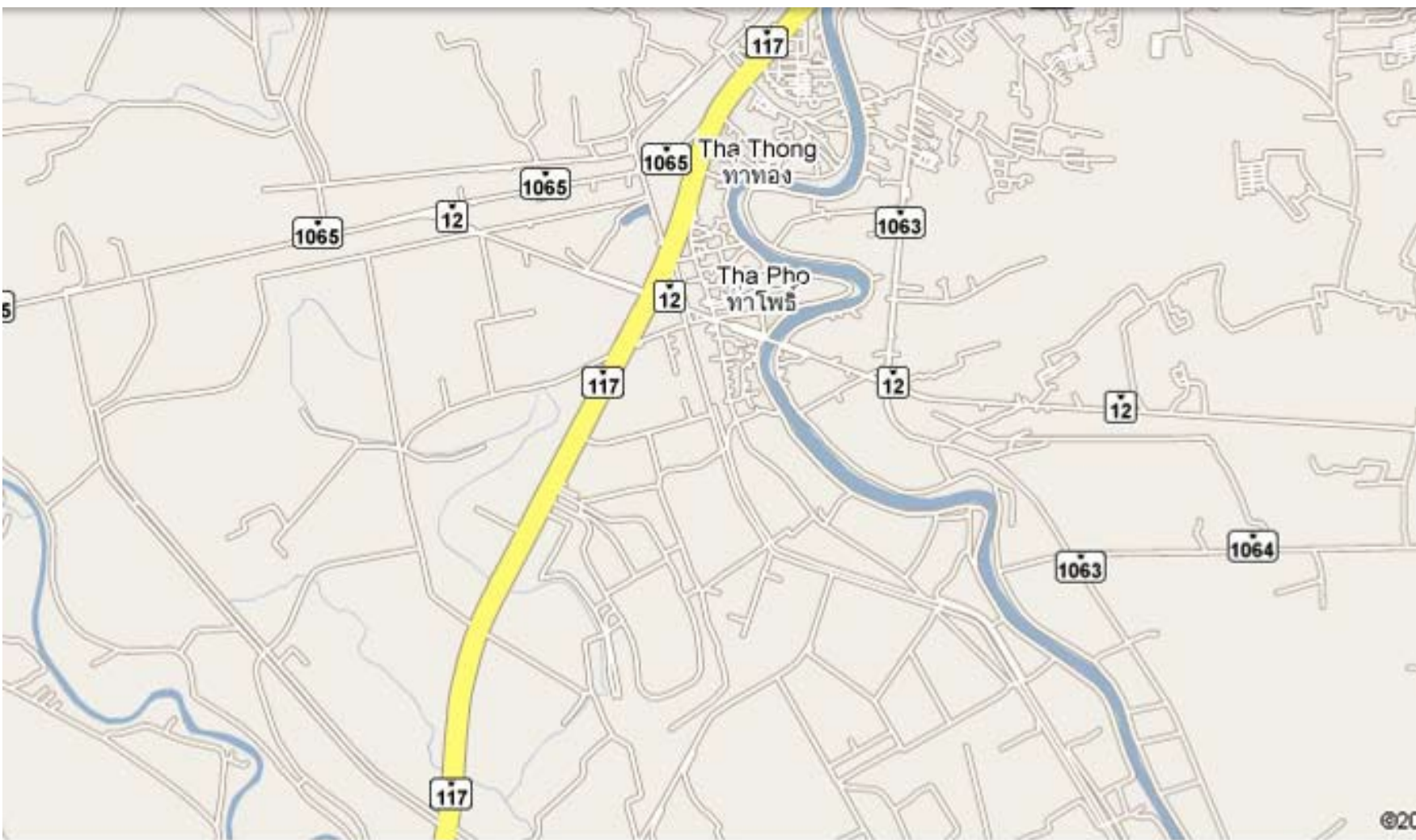
- เส้นทางที่ 1 มาจาก จ.นครสวรรค์ สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 117
- เส้นทางที่ 2 มาจาก อ.บางระกำ จ.พิษณุโลก สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 1065 ถัดจากนั้นแยกขวามาตามทางหลวงหมายเลข 12 เมื่อมาถึงแยกหนองอ้อ เลี้ยวขวามาตามทางหลวงหมายเลข 117
- เส้นทางที่ 3 มาจากตัวเมืองพิษณุโลก สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 117 เมื่อมาถึงแยกหนองอ้อตรงมาผ่านแยก
- เส้นทางที่ 4 มาจากจังหวัดอุตรดิตถ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ สามารถเดินทางโดยใช้ทางหลวงหมายเลข 12 (By pass)



ภาพที่ 1-1 ตำแหน่งที่ตั้งมหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาพที่ 1-2 ตำแหน่งที่ตั้งโรงพยาบาลและการใช้ประโยชน์ที่ดินรอบมหาวิทยาลัยรัตนนคร



ภาพที่ 1-4 เส้นทางเข้าถึงมหาวิทยาลัยรัตนนคร จ.พิษณุโลก

1.4 ประเภท ขนาด และรูปแบบของโครงการ (ณ วันที่ขึ้นขออนุญาต พฤษภาคม 2553)

1.4.1 ประเภทของโครงการ

โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นโรงพยาบาลขนาด 160 เตียง บริหารงานโดยคณะแพทยศาสตร์ ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยนเรศวร สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

1.4.2 กิจกรรมการให้บริการรักษาพยาบาล

การให้บริการในการรักษาพยาบาลเปิดดำเนินการ 8.30 น. – 16.30 น. ส่วนนอกเวลาราชการจะมีแผนกฉุกเฉินที่เปิดให้บริการ โดยรายละเอียดของคลินิกที่เปิดให้บริการในเวลาราชการ ดังนี้

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| - คลินิกอายุรกรรมโรคไต | - คลินิกอายุรกรรมทั่วไป |
| - คลินิกเบาหวาน | - คลินิกอายุรกรรมโรคหัวใจ |
| - คลินิกอายุรกรรมโรคเลือด | - คลินิกระบบทางเดินอาหาร |
| - คลินิกกุมารเวชกรรม | - คลินิกทั่วไป |
| - คลินิกศัลยกรรมกระดูกและข้อ | - คลินิกโรคหัวใจในเด็ก |
| - คลินิกหู-คอ-จมูก | - คลินิกศัลยกรรมหลอดเลือด |
| - คลินิกศัลยกรรมทั่วไป | - คลินิกศัลยกรรมประสาท |
| - คลินิกจิตเวช | - คลินิกจักษุ |
| - คลินิกผิวหนัง | - คลินิกสูตินรีเวช |
| - คลินิกทดสอบภูมิแพ้ | - คลินิกเวชศาสตร์ฟื้นฟู |
| - คลินิกนิติเวช | - คลินิกศัลยกรรมตกแต่ง |
| - คลินิกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ | |

หมายเหตุ

1. คลินิกโรคหัวใจในเด็ก สอบถามก่อนพบแพทย์
2. คลินิกเบาหวาน แพทย์ลาศึกษาต่อตรวจโดยอายุรกรรมทั่วไปแทน
3. ศักยภาพปัจจุบัน ขนาดและรูปแบบของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร ณ กรกฎาคม 62 ตามเอกสารแนบท้าย (ภาคผนวก ข)

นอกจากนี้ยังมีกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นสถานที่ฝึกปฏิบัติการของนิสิตด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ เช่น คณะแพทยศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นต้น

1.5 แผนการก่อสร้างและดำเนินการ

การก่อสร้างอาคารและสาธารณูปโภคตามโครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 2 ปี โดยมีลำดับการก่อสร้างดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 แผนการดำเนินการก่อสร้างอาคารส่วนขยายตามโครงการ

ลำดับ	ปีที่สร้าง	อาคาร	รายละเอียดการดำเนินการ
1	2553 – 2554	อาคารเฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา	ก่อสร้างบนพื้นที่สนามหญ้าติดกับอาคารสิรินธร โดยจะมีทางเชื่อมต่อกัน 2 อาคาร
2	2553 – 2554	อาคารศูนย์ความเป็นเลิศ	ก่อสร้างบนพื้นว่างบริเวณด้านหลังของอาคารโภชนาการ
3	2553 – 2554	อาคารจอดรถ	ก่อสร้างบนพื้นว่างบริเวณด้านหลังของอาคารโภชนาการ
4	2553 – 2554	ถังเก็บน้ำและห้องเครื่องปั้มน้ำ	ก่อสร้างบนพื้นที่สนามหญ้าระหว่างอาคารโภชนาการและอาคารบริการ
5	2553 – 2554	ระบบบำบัดน้ำเสีย	ก่อสร้างบนพื้นที่ว่างถัดจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิม
6	2553 - 2554	ลานจอดรถ	ก่อสร้างบนบริเวณพื้นที่บ่อเก็บน้ำเดิม ติดถนนทางเข้าออก มหาวิทยาลัยประตุ 2 โดยบ่อน้ำดังกล่าวจะใช้เป็นบ่อหมุนวนน้ำของโรงพยาบาลด้วย

1.6 การบำบัดน้ำเสีย

1.6.1 การคาดการณ์ปริมาณและคุณลักษณะของน้ำเสีย

ในการคาดการณ์ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น จะคำนวณปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในอัตราร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยต่อวัน (อ้างอิง แนวทางการจัดทำ EIA โครงการโรงพยาบาลและสถานบริการ, กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ., 2543) รวมปริมาณน้ำเสียทั้งหมดเมื่อก่อสร้างอาคารส่วนขยายแล้วเสร็จ เท่ากับ $540+394 = 934$ ลบ.ม./วัน

1.6.2 ระบบการรวบรวมน้ำเสีย

(1) โครงสร้างส่วนเดิม

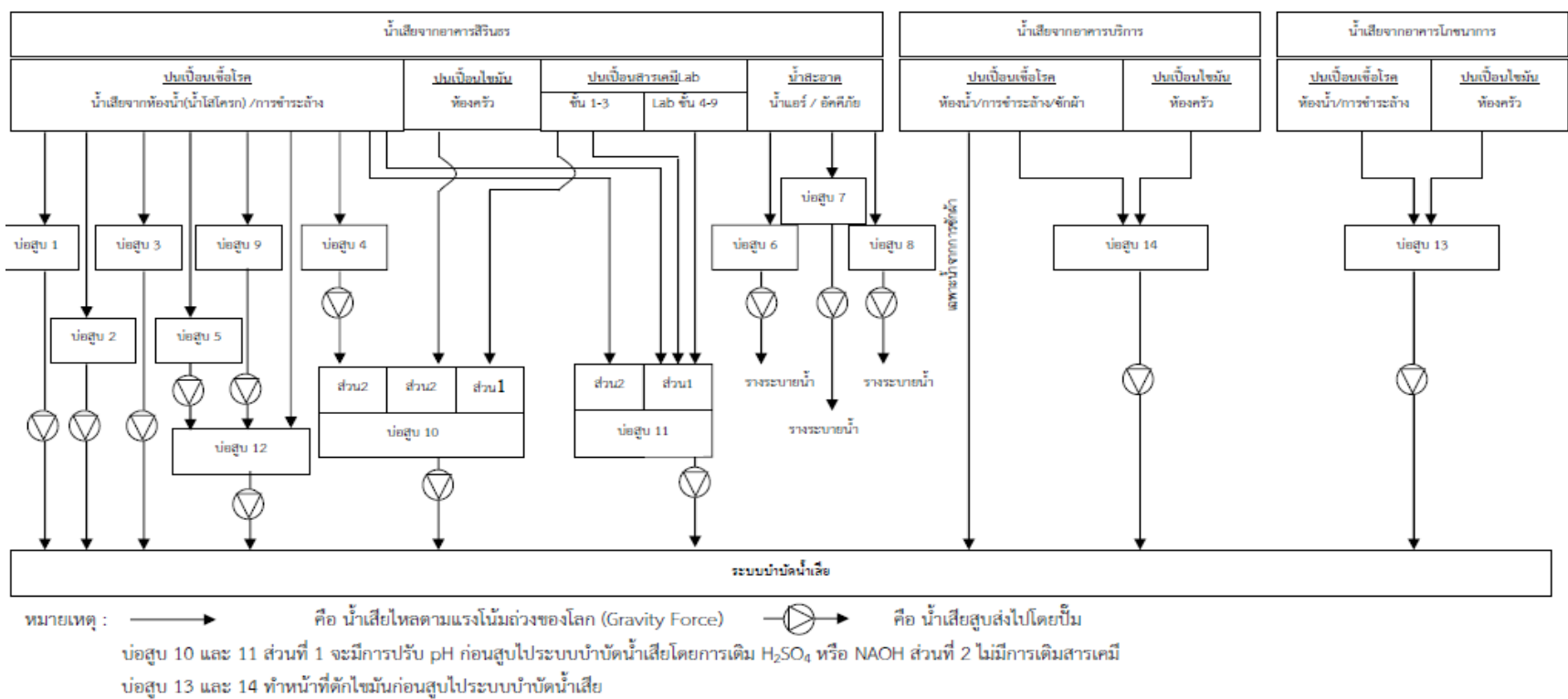
กิจกรรมของโรงพยาบาลก่อให้เกิดน้ำเสีย 3 ประเภทหลัก คือ น้ำเสียปนเปื้อนด้วย เชื้อโรค น้ำเสียปนเปื้อนด้วยสารเคมี และน้ำเสียปนเปื้อนไขมัน ซึ่งจะมีระบบรวบรวมตามประเภทของน้ำเสีย ดังภาพที่ 1-5 สรุปดังนี้

- น้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรค จะรวบรวมลงสู่บ่อสูบที่ 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11 และ 12 โดยบ่อสูบที่ 1, 2, 3, 11(ส่วน2) จะรับน้ำเสียแล้วสูบสู่ระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง ส่วนบ่อสูบ 4 จะสูบไปบ่อสูบที่ 10(ส่วน2) และบ่อสูบที่ 5 และ 9 จะสูบไปยังบ่อสูบ 12 เพื่อจะสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
- น้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยสารเคมีและเชื้อโรคบางส่วน จะรวบรวมลงสู่บ่อสูบที่ 10 (ส่วน1) และ 11(ส่วน1) โดยบ่อสูบที่ 10(ส่วน1) และ 11(ส่วน2) จะรับน้ำเสียแล้วปรับ pH ด้วย H_2SO_4 หรือ $NaOH$ แล้วจึงสูบสู่ระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรง
- น้ำเสียที่ปนเปื้อนด้วยเชื้อโรคและไขมัน จะรวบรวมลงสู่บ่อสูบ 13 และ 14 ซึ่งเป็นบ่อดักไขมันแล้วจึงสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
- น้ำฝนจากอาคารจะรวบรวมลงสู่บ่อสูบ 6, 7 และ 8 แล้วจึงสูบไปลงยังรางระบายน้ำ โดยน้ำเสียจากการซักล้างของหน่วยจ่ายกลางจะปล่อยลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียโดยตรงไม่ผ่านบ่อสูบ เนื่องจากตั้งอยู่บนชั้นสองของอาคารบริการและใกล้กับระบบบำบัดน้ำเสีย

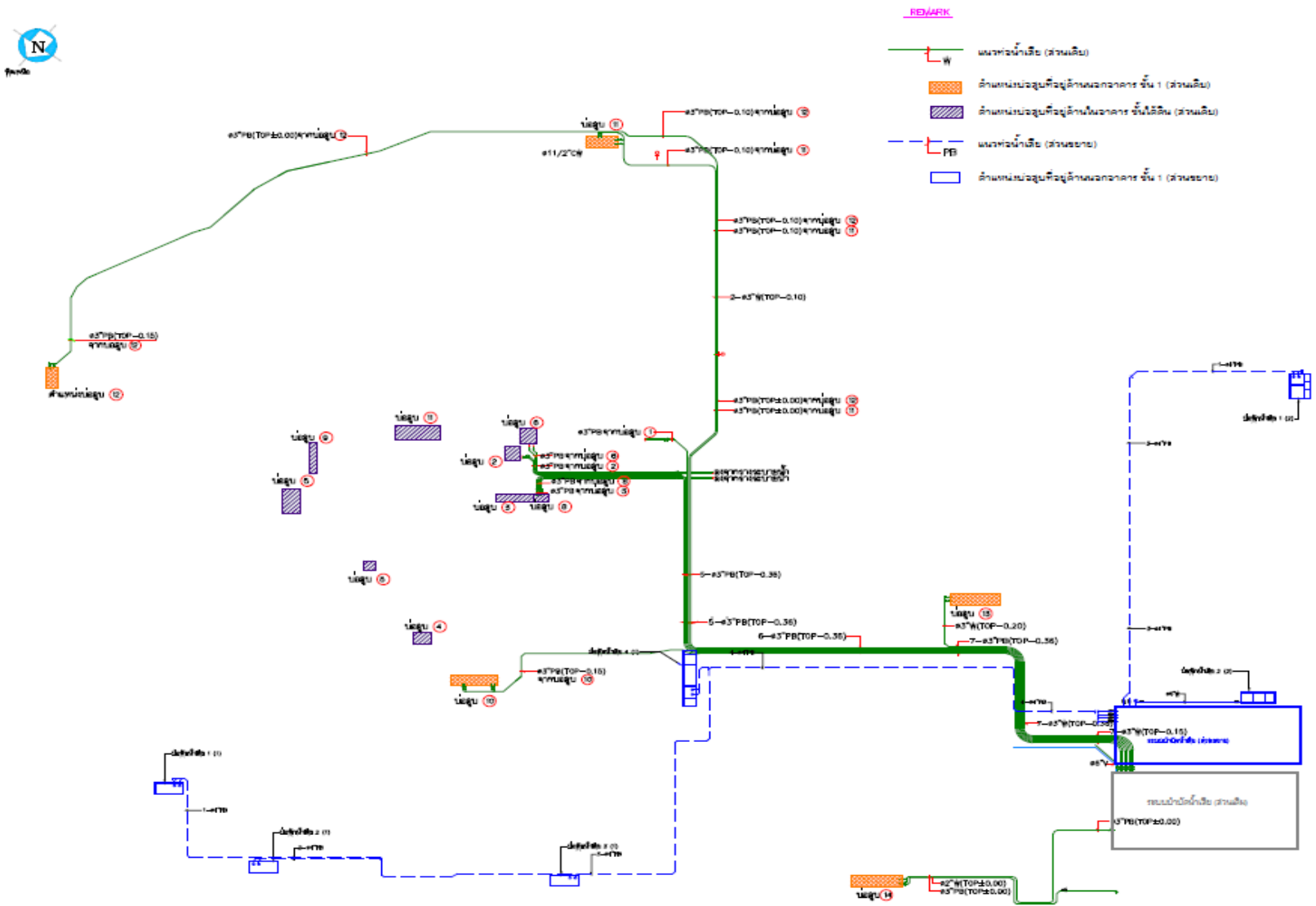
(2) โครงสร้างส่วนขยาย

แนวท่อรวบรวมน้ำเสีย ของส่วนขยายแสดงเพิ่มเติมในภาพที่ 1-6 โดยรายละเอียดการรวมน้ำเสียดังนี้

- น้ำเสียจากอาคารเฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา จะไหลลงสู่บ่อสูบ 1(1), 2(1), 3(1) ซึ่งทำหน้าที่พักน้ำเสียและสูบลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนขยาย) และ 4(1) ซึ่งทำหน้าที่ปรับความเป็นกรด-ด่าง ของน้ำเสียก่อน แล้วจึงสูบลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนขยาย) เช่นเดียวกัน
- น้ำเสียจากอาคารศูนย์ความเป็นเลิศจะไหลลงสู่บ่อสูบ 1 (2) ซึ่งทำหน้าที่พักน้ำเสียและสูบลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนขยาย) และ 2(2) ซึ่งทำหน้าที่ดักไขมันจากน้ำเสียก่อน แล้วจึงสูบลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย (ส่วนขยาย) เช่นเดียวกัน



ภาพที่ 1-5 แผนผัง (Flow Chart) ระบบรวบรวมน้ำเสียของอาคารส่วนเดิม



ภาพที่ 1-6 แผนผังแนวท่อรวบรวมน้ำเสียและตำแหน่งบ่อสูบของโครงสร้างเดิมและของส่วนขยาย

1.7 ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) โครงสร้างส่วนเดิม

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลเป็นการบำบัดแบบชีวภาพ โดยจะมีการบำบัดเบื้องต้นของน้ำเสียที่ปนเปื้อนสารเคมี และน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนก่อน แผนผังการบำบัดน้ำเสียแสดงดังภาพที่ 1-6 โดยน้ำเสียที่มีองค์ประกอบของสารเคมี เช่นจากห้องปฏิบัติการ หน่วยทันตกรรม จะทำการปรับ pH ให้เป็นกลางก่อนสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย และน้ำเสียที่มีองค์ประกอบของไขมัน เช่น จากห้องครัว ห้องเตรียมอาหารสำหรับผู้ป่วย จะมีถังดักไขมันก่อนสูบเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน รายละเอียดของหน่วยบำบัดต่างๆ รายละเอียดดังนี้

(1.1) การบำบัดเบื้องต้น

1) ระบบบำบัดสารเคมี

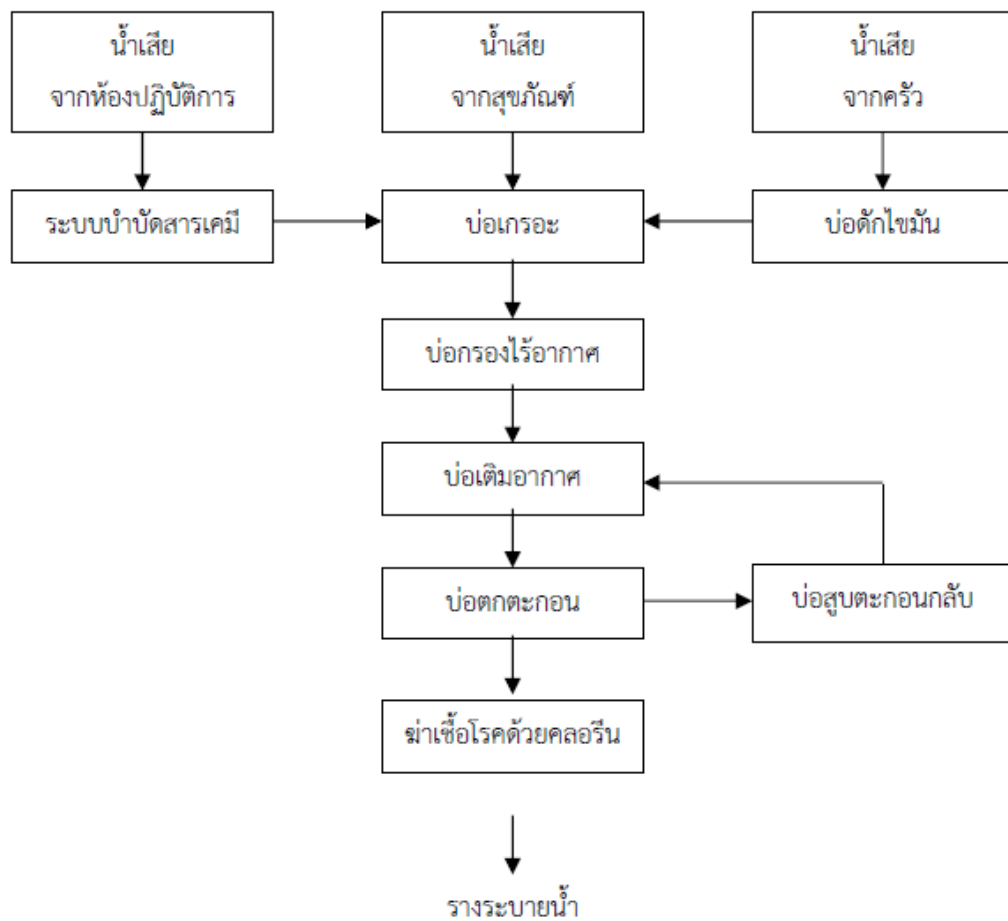
บ่อสูบที่ 10 และ 11 รองรับน้ำเสียจากห้องปฏิบัติการที่อาจมีการปนเปื้อนของสารเคมี โดยจะทำการปรับค่า pH ของน้ำเสียให้เป็นกลางก่อนสูบไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย โดยใช้ H_2SO_4 หรือ $NaOH$ กวนผสมด้วยลมและติดตั้ง pH Controller ในการควบคุมการทำงานของระบบ รายละเอียดของอุปกรณ์ ดังนี้

2) บ่อดักไขมัน

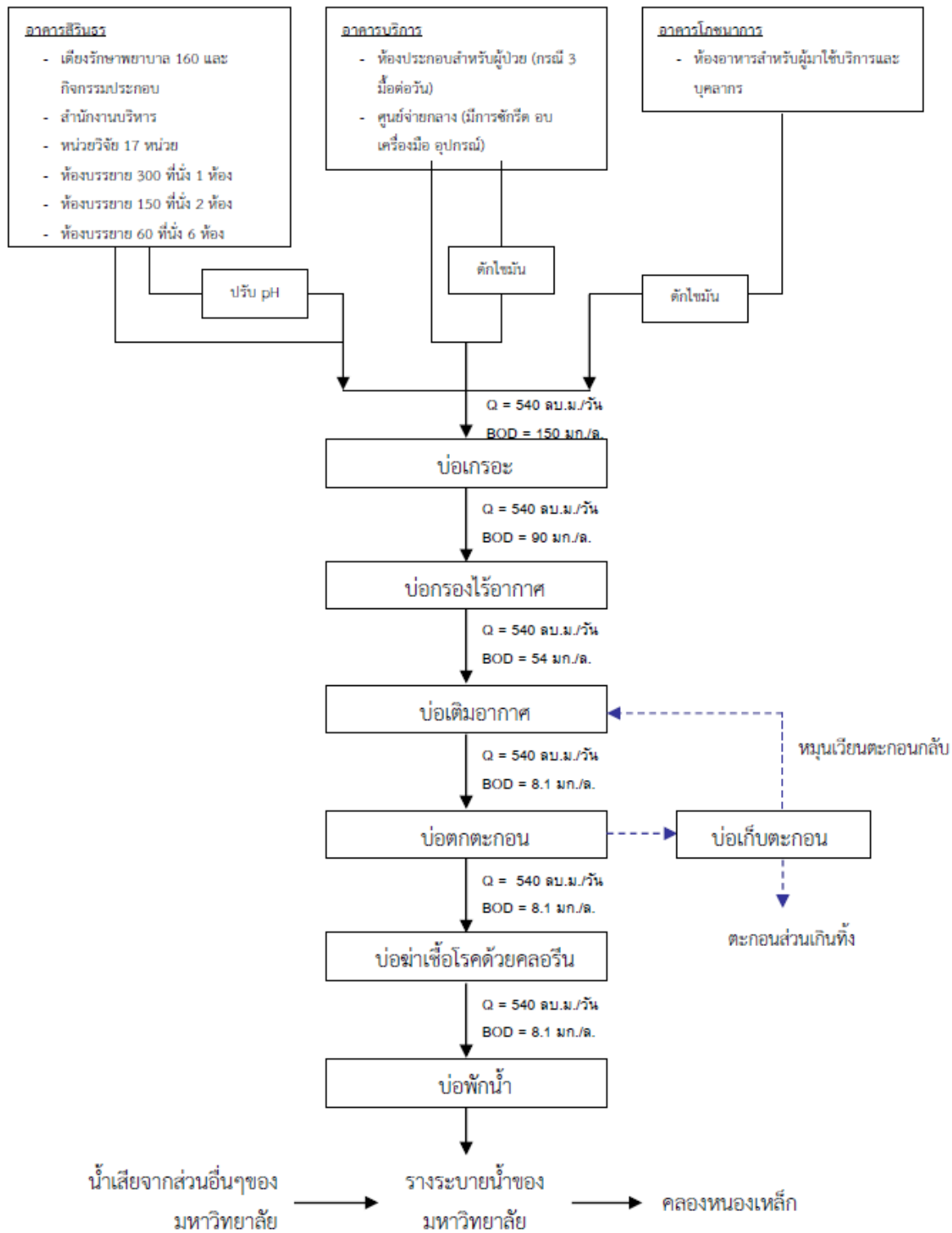
บ่อสูบที่ 13 และ 14 รองรับน้ำเสียจากห้องครัวที่ปนเปื้อนไขมัน

(1.2) ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นที่สอง

ปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ระบบ 540 ลบ.ม./วัน ค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี 150 มก./ล. โดยจากการตรวจสอบประสิทธิภาพพบว่า ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงสร้างเดิม สามารถบำบัดน้ำเสียให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานได้ สรุปขีดความสามารถของแต่ละหน่วยบำบัดดังภาพที่ 1-7 น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดีเท่ากับ 8.1 มก./ล. โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะถูกสูบส่งมาปล่อยยังรางระบายน้ำของมหาวิทยาลัยรวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของมหาวิทยาลัยลงสู่คลองหนองเหล็ก



ภาพที่ 1-7 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนเดิม



ภาพที่ 1-8 Mass balance ของการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนเดิม



ก. บ่อสูบลูบ 14



ข. บ่อสูบลูบ 12



ค. บ่อสูบลูบ 11



ง. ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล



จ. เครื่องเติมอากาศแบบ Air Blower



ฉ. ระบบฆ่าเชื้อแบบเติมคลอรีน

ภาพที่ 1-9 ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและจุดรองรับน้ำทิ้งของโครงสร้างส่วนเดิม



ข. บ่อพัก (Manhole) รับน้ำทิ้งผ่านการบำบัด



ค. แนวท่อรวบรวมน้ำที่รับน้ำทิ้งของ รพ.



ง. จุดปล่อยน้ำทิ้ง รพ. ของมหาวิทยาลัยและของ
ชุมชนนอกมหาวิทยาลัย



จ. รางรวบรวมน้ำทิ้งของ รพ. ของมหาวิทยาลัยและ
น้ำเสียจากนอกมหาวิทยาลัยก่อนลงสู่คลองหนองเหล็ก

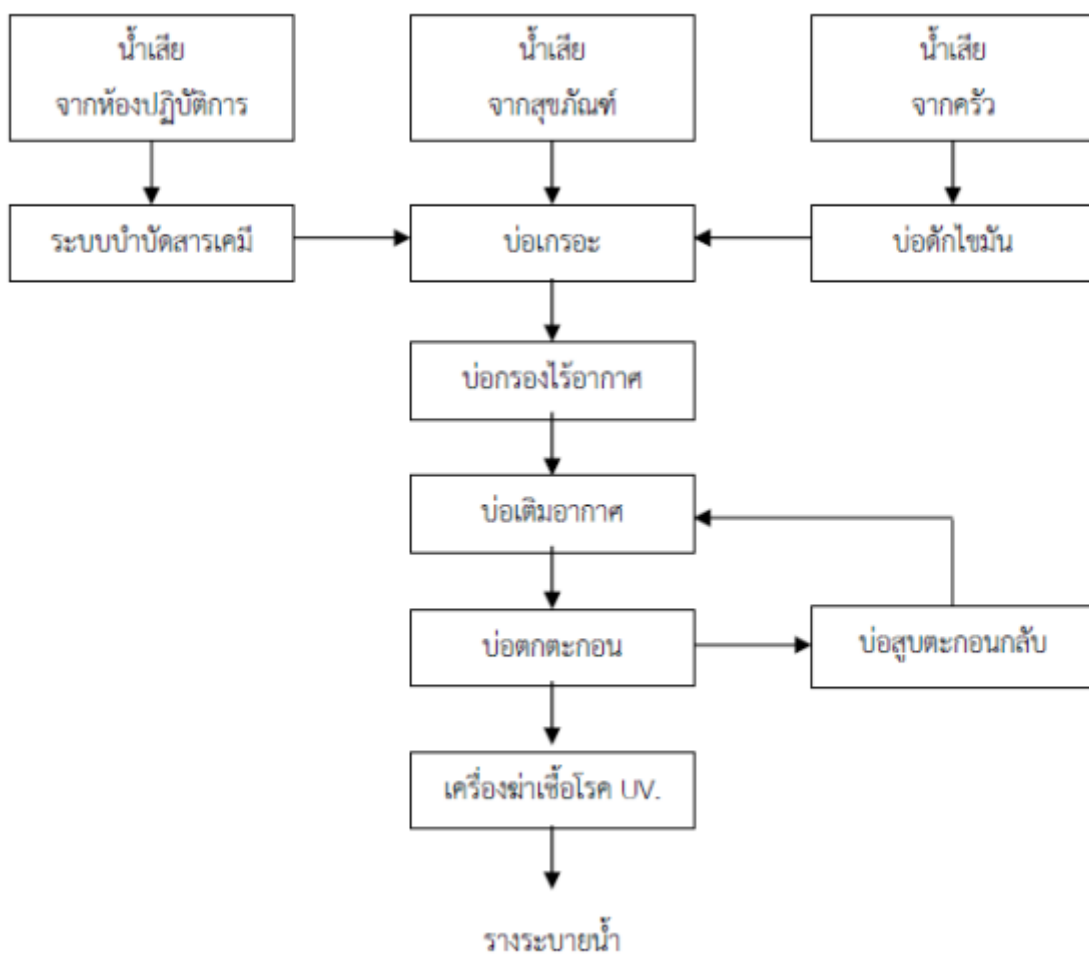


ฉ. คลองหนองเหล็ก

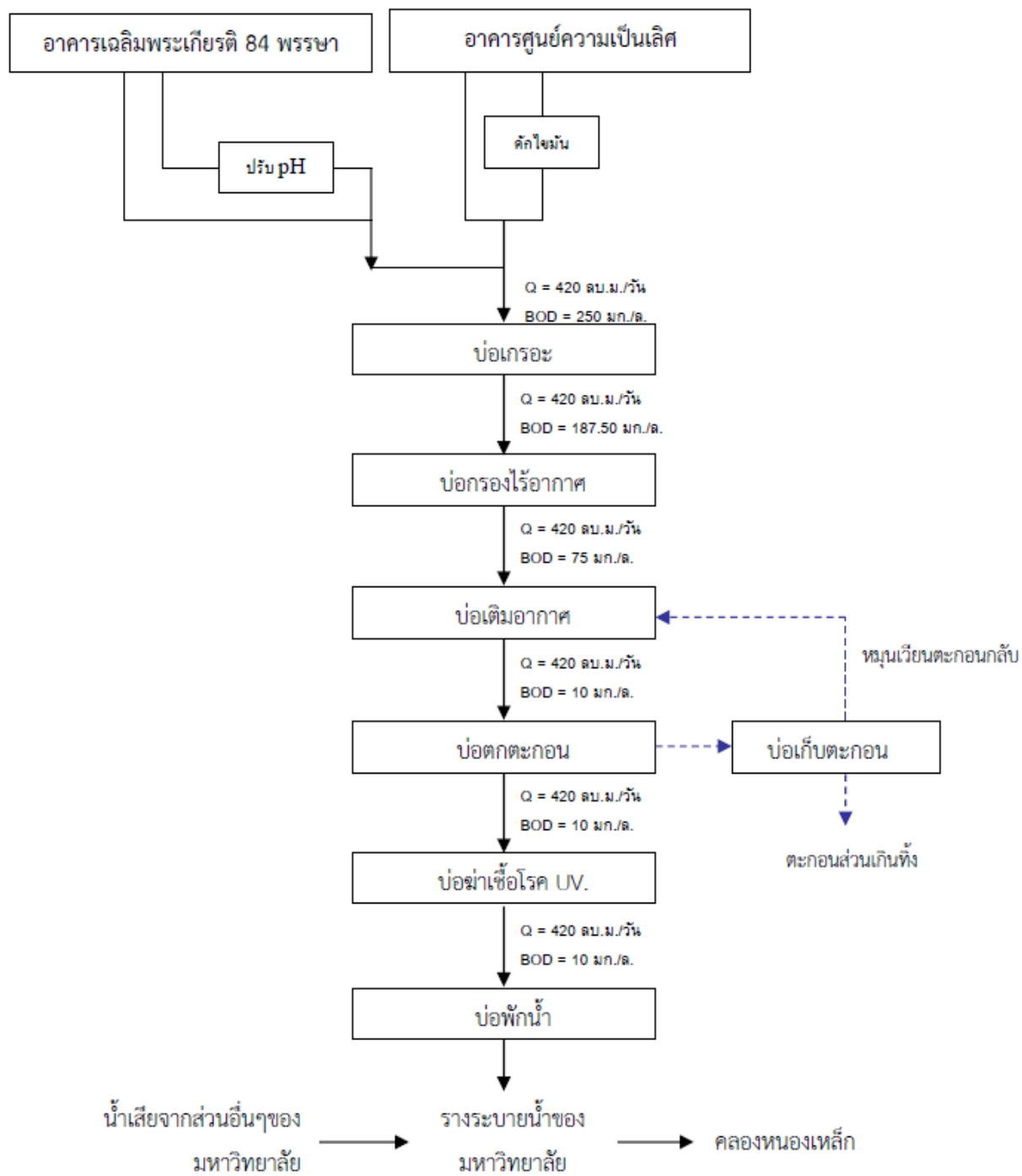
ภาพที่ 1-9 (ต่อ) ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียและจุดรองรับน้ำทิ้งของโครงสร้างส่วนเดิม

(2) โครงสร้างส่วนขยาย

ระบบบำบัดน้ำเสียของส่วนขยายมีรูปแบบเช่นเดียวกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนเดิม โดยจะมีการบำบัดเบื้องต้นของน้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนก่อน แผนผังการบำบัดน้ำเสียแสดงดังภาพที่ 1-9 โดยระบบบำบัดน้ำเสียส่วนขยาย มีขีดความสามารถในการรองรับน้ำเสียได้ 420 ลบ.ม./วัน โดยมีรูปแบบเช่นเดียวกับระบบบำบัดน้ำเสียส่วนเดิม คือ บ่อเกราะ บ่อกรองไร้อากาศ บ่อเติมอากาศ บ่อตกตะกอน ที่แตกต่างคือมีระบบฆ่าเชื้อโรคด้วยแสง UV ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดสารที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียส่วนขยายจะรวมกับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียเดิม รวบรวมลงสู่บ่อเก็บน้ำตรงข้ามคณะแพทยศาสตร์



ภาพที่ 1-10 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาล ของโครงสร้างส่วนขยาย



ภาพที่ 1-11 Mass balance ของการบำบัดน้ำเสียของโรงพยาบาลส่วนขยาย

1.8 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.8.1 ระบบระบายน้ำเสียและน้ำฝน

ระบบที่รวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจะเป็นระบบแยก โดยน้ำเสียจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เมื่อผ่านการบำบัดแล้วจึงจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำรวมกับน้ำฝน ตำแหน่งการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่ระบบระบายน้ำฝนของโรงพยาบาล แนวที่รวบรวมน้ำฝนและทิศทางการไหลของน้ำฝน ก่อนและหลังการก่อสร้างอาคารส่วนขยาย แสดงดังภาพที่ 1-11 โดยที่รวบรวมน้ำฝนจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 0.3, 0.4 และ 0.6 เมตรโดยมีการติดตั้งบ่อตรวจเป็นระยะ โดยบ่อตรวจจะรับน้ำจากพื้นถนน พื้นที่โล่ง ที่อาจจะมีเศษขยะ ใบไม้ ตัดมาด้วย ดังนั้นจุดปล่อยน้ำออกนอกพื้นที่จะติดตั้งตะแกรงเพื่อคัดเศษขยะ เศษใบไม้ ออก ป้องกันการอุดตันของท่อระบายน้ำ ซึ่งก่อนก่อสร้างจะมี 5 จุด และก่อสร้างเพิ่มเติม 1 จุด

1.8.2 บ่อหน่วงน้ำและการควบคุมอัตราการไหล

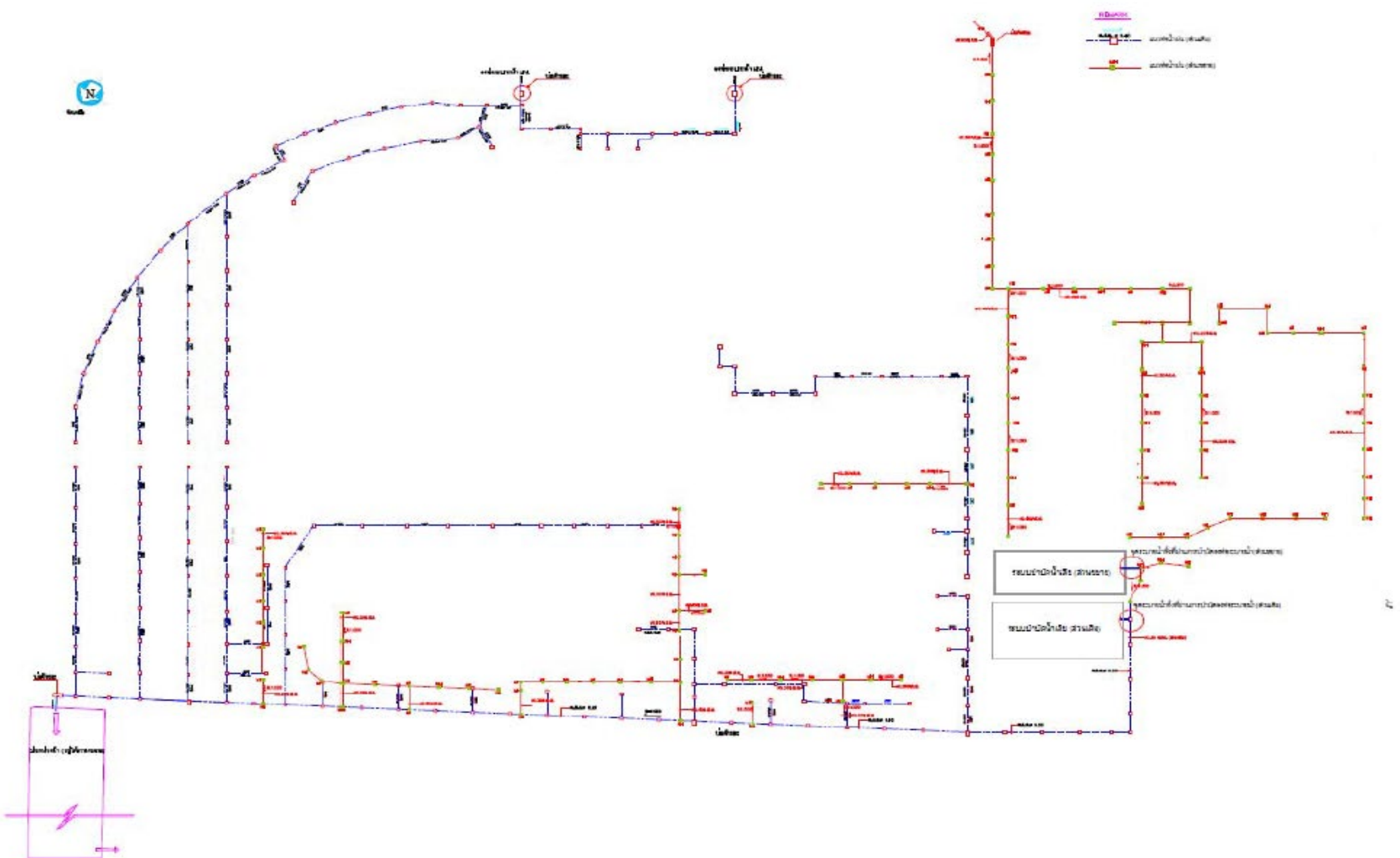
1) บ่อหน่วงน้ำ

ภายหลังก่อสร้างอาคารส่วนขยายแล้วเสร็จ จะต้องจัดการให้น้ำไหลออกจากพื้นที่โรงพยาบาลไม่เกิน 1.33 ลบ.ม./วินาที จากภาพที่ 1-12 น้ำฝนที่ไหลออกจากจุดระบายน้ำที่ 1, 2 และ 3 จะไหลออกสู่ที่รวบรวมน้ำฝนของมหาวิทยาลัย อัตราการไหลรวมประมาณ $1.55/2 = 0.78$ ลบ.ม./นาที่ (ไม่เกิน 1.33 ลบ.ม./วินาที) ลงสู่บ่อหน่วงน้ำ ลำรางข้าง รพ. แล้วลงสู่คลองหนองเหล็ก ส่วนน้ำฝนที่ไหลออกจากจุดระบายที่ 4, 5 และ 6 จะไหลออกสู่ลำรางข้าง รพ. โดยตรง แล้วลงสู่คลองหนองเหล็ก อัตราการไหลรวมประมาณ 0.78 ลบ.ม./นาที่

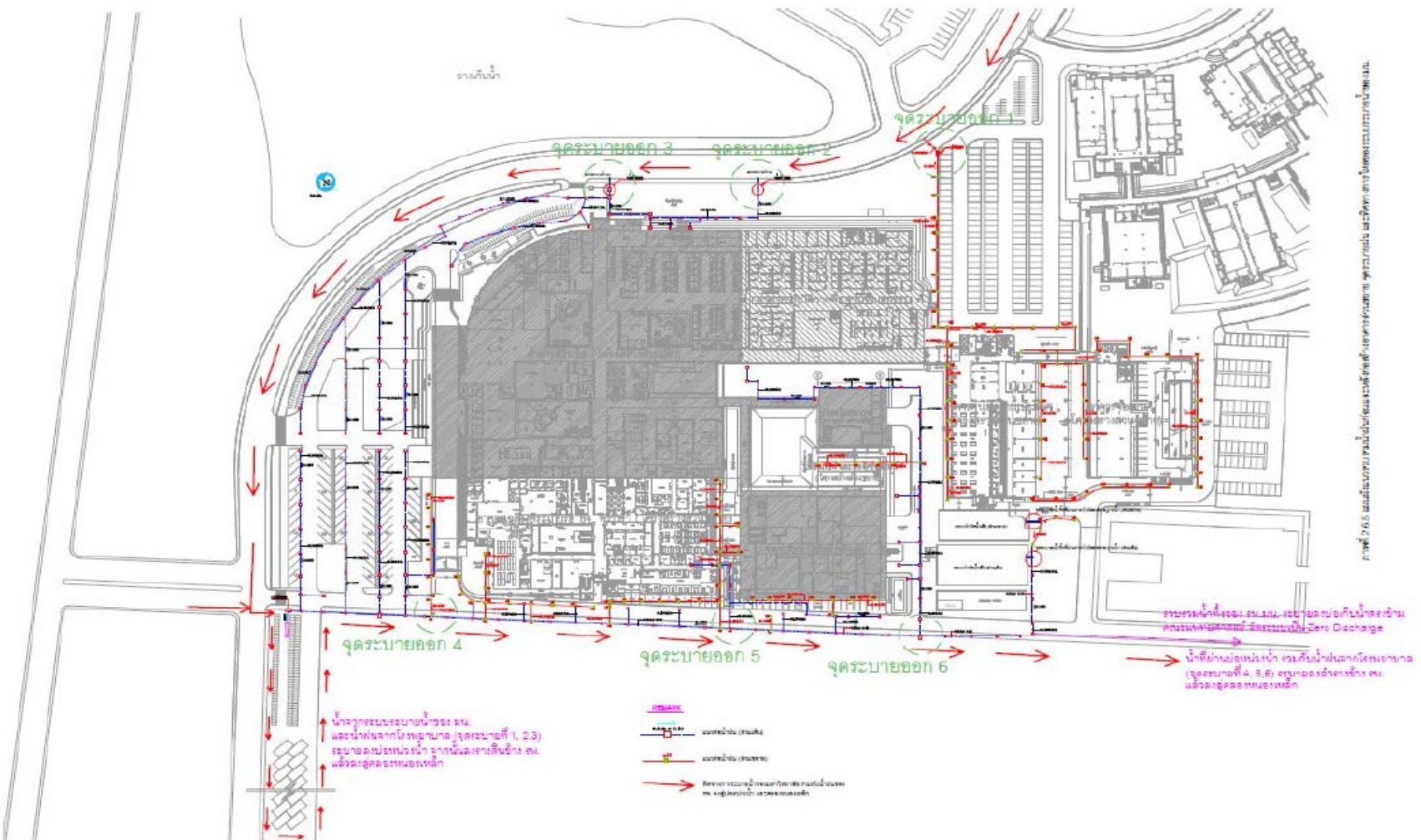
คำนวณบ่อหน่วงน้ำฝนที่ต้องการ รายละเอียดดังนี้

- อัตราการไหลของน้ำเข้าบ่อหน่วงน้ำของ รพ. 0.78 ลบ.ม./นาที่
- ระยะเวลาเก็บกัก 60 นาที
- ขนาดบ่อหน่วงน้ำฝน $0.78 \times 60 \times 60 = 2,808$ ลบ.ม.

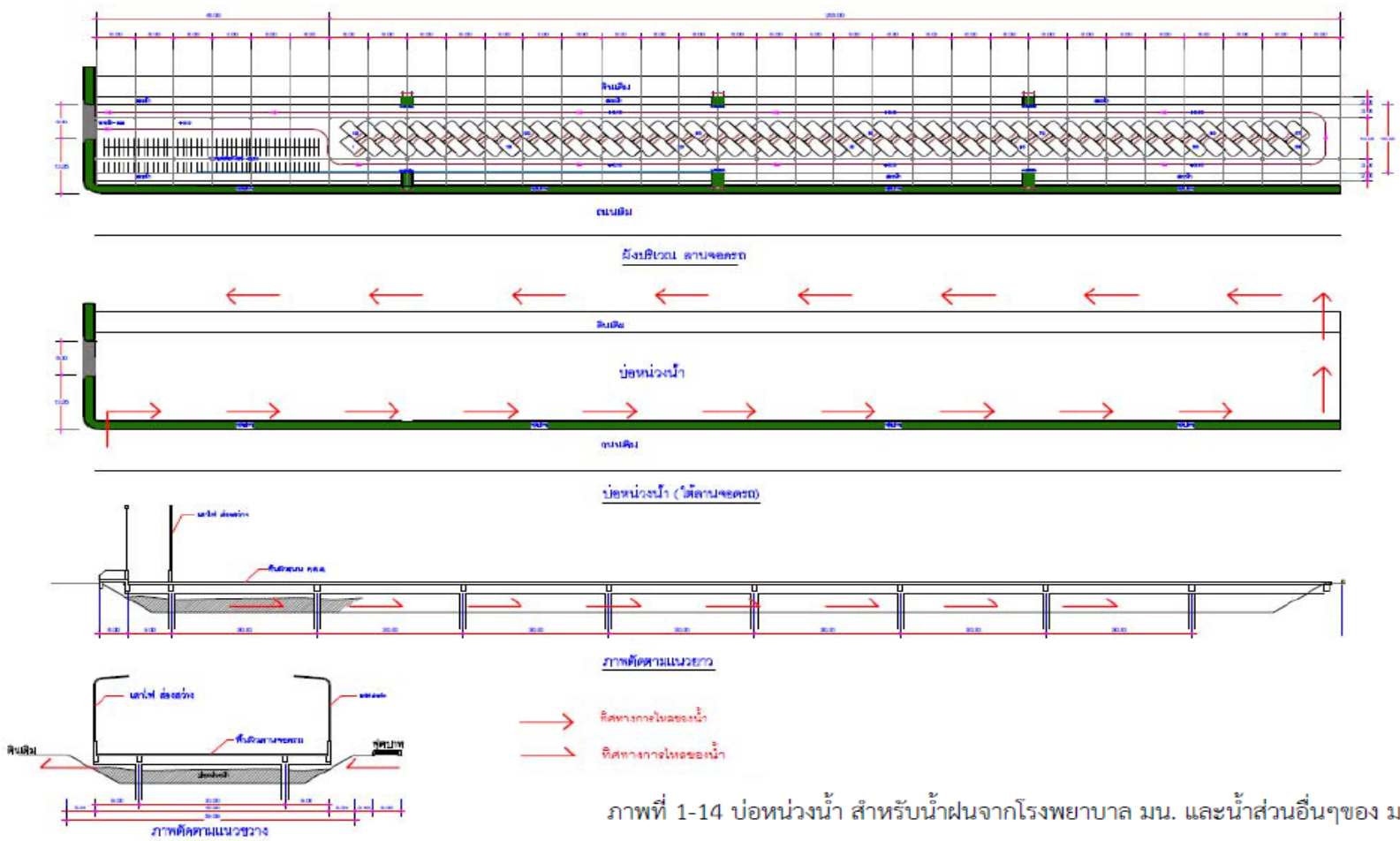
ขนาดบ่อหน่วงใต้ลานจอดรถ กว้าง 20 เมตร ยาว 250 เมตร ลึก 2 เมตร (ลึกน้ำ 1 เมตร) รวมความจุ 5,000 ลบ.ม. จะรองรับน้ำฝนจาก รพ.มน. และน้ำจากส่วนอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย แบบแปลนดังภาพที่ 1-13



ภาพที่ 1-12 แผนผังรวมรวมน้ำผ่นก่อนและหลังก่อสร้างอาคารส่วนขยาย จุดระบายน้ำทิ้งและบ่อนักน้ำ



ภาพที่ 1-13 แผนผังรวมรวมน้ำฝนก่อนและหลังก่อสร้างอาคารส่วนขยาย จุดระบายน้ำฝนและทิศทางการไหลของระบบระบายน้ำของ มน.



ภาพที่ 1-14 บ่อน้ำสำหรับน้ำฝนจากโรงพยาบาล มน. และน้ำส่วนอื่นๆของ ม.นเรศวร

1.8.3 การป้องกันน้ำท่วม

จากระดับเส้นชั้นความสูงพบว่าระดับความสูงของมหาวิทยาลัยนเรศวรอยู่ที่ 40 เมตร มีลักษณะเป็นที่ราบ ซึ่งบริเวณดังกล่าวไม่เกิดปัญหาน้ำท่วมหลากจากน้ำฝนหรือน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ แต่พบว่าบางปีประสบปัญหาน้ำท่วมซึ่งบริเวณชุมชนด้านทิศตะวันออก (ชุมชนบริเวณประตู 5) ของมหาวิทยาลัย เนื่องจากบางพื้นที่ไม่มีท่อระบายน้ำ หรือท่อระบายน้ำมีขนาดเล็ก หรือมีขยะ เศษไม้ต่างอุดตันท่อ ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ และโรงพยาบาลได้ปรับปรุงพื้นที่ก่อนก่อสร้างให้บริเวณพื้นที่จอดรถด้านหน้าอาคารสิรินธรสูงกว่าระดับถนนหลักของมหาวิทยาลัยประมาณ 0.30 เมตร และระดับพื้นอาคารชั้น 1 สูงกว่าถนนหลักของมหาวิทยาลัยประมาณ 0.9 เมตร ซึ่งเป็นการป้องกันน้ำท่วมต่อพื้นที่ของโรงพยาบาล และบริเวณถนนหลักของมหาวิทยาลัยมีแนวท่อระบายน้ำทั้ง 2 ข้างของถนนสายหลัก ดังนั้นจึงสามารถระบายน้ำได้ทันไม่ประสบปัญหาน้ำท่วมขัง

1.9 การจัดการมูลฝอย

1.9.1 ประเภทของขยะ

การจำแนกมูลฝอยในโรงพยาบาลจะสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

(1) มูลฝอยทั่วไป เป็นมูลฝอยจากอาคารสำนักงาน มูลฝอยซึ่งเกิดจากการใช้ชีวิตประจำวันเช่นเดียวกับมูลฝอยจากชุมชนหรือจากแหล่งที่พักอาศัยทั่วไป ได้แก่ ถุงพลาสติก กระดาษ ไม้ เศษผ้าเศษอาหาร เปลือกไม้ ใบไม้ กิ่งไม้ ใบหญ้า ฯลฯ

(2) มูลฝอยติดเชื้อ เป็นมูลฝอยจากอาคารต่างๆ ภายในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยวัสดุทางการแพทย์ และจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วย การค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการชันสูตรโรค แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

(2.1) มูลฝอยที่มีลักษณะที่เกิดเฉพาะในสถานพยาบาลเท่านั้น ได้แก่ มูลฝอยที่เกิดจากวัสดุทางการแพทย์ จากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่ไม่ใช่โรคติดต่อ เช่น จากห้องปฐมนิเทศหรือผู้ป่วยที่เกิดโรคจากอุบัติเหตุ ได้แก่ ผ้าพันแผล สำลี ฉลากยา ขวดแก้วต่างๆ เข็มฉีดยา สายน้ำเกลือ ขวดน้ำเกลือ

(2.2) มูลฝอยที่เกิดจากการรักษาพยาบาลผู้ป่วยที่เป็นโรคติดต่อ รวมทั้งชิ้นส่วนของร่างกายและอวัยวะภายในที่เกิดจากการผ่าตัด ตลอดจนมูลฝอยจากห้องชันสูตร ห้องเพาะเชื้อต่างๆ

(3) มูลฝอยอันตราย เป็นมูลฝอยที่ต้องการวิธีกำจัดเช่นเดียวกับมูลฝอยที่เกิดจากการผลิตของภาคอุตสาหกรรม ได้แก่

- ขยะเคมี คือ เวชภัณฑ์ต่างๆ สารเคมีห้องทดลองและชันสูตร
- ของเสียจากอุปกรณ์สำนักงาน คือ ถ่าน แบตเตอรี่ หลอดไฟ หมึกพิมพ์ ขวดน้ำยาฆ่าแมลง ฯลฯ
- ขวดบรรจุภัณฑ์ที่อันตราย คือ ขวดย้อมสี Gram Stain, Wright Stain, ขวดย้อมสี AFB Stain, ขวดสารกันเสีย ขวดสำหรับดู Slide

1.9.2 ปริมาณของขยะ

(1) โครงสร้างส่วนเดิม

จากสถิติปริมาณมูลฝอยทั่วไป มูลฝอยติดเชื้อ และมูลฝอยอันตราย ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร แสดงดังตารางที่ 2.7.1 ประกอบด้วย

- มูลฝอยทั่วไป 423 กก./วัน หรือ 1.27 ลบ.ม./วัน หรือ 2.64 กก./เตียง/วัน
- มูลฝอยติดเชื้อ 141 กก./วัน หรือ 12.69 ลบ.ม./วัน หรือ 0.88 กก./เตียง/วัน
- มูลฝอยอันตราย 11.7 กก./เดือน หรือ 0.07 กก./เตียง/วัน

(2) โครงสร้างส่วนขยาย

จากสถิติของปริมาณขยะในปัจจุบัน คำนวณปริมาณขยะประเภทต่างๆ ดังนี้

- มูลฝอยทั่วไป 634.57 กก./วัน หรือ 1.92 ลบ.ม./วัน
- มูลฝอยติดเชื้อ 211.53 กก./วัน หรือ 0.64 ลบ.ม./วัน
- มูลฝอยอันตราย 17.57 กก./วัน

1.9.3 กระบวนการจัดการขยะ

แผนผังการรวบรวมขยะมูลฝอยของโรงพยาบาล แสดงดังภาพที่ 1-14 รายละเอียดดังนี้

(1) วิธีการคัดแยกขยะ

วิธีการคัดแยกขยะใช้ “สี” ของถุงจัดเก็บขยะเป็นตัวกำหนดและคัดแยกโดย “ขยะอันตราย” ใช้ถุงดำในการจัดเก็บแล้วเขียนข้อความเตือน “ขยะอันตราย” ติดข้างถุงให้ชัดเจน ถ้าเป็น “ขยะแหลมคม” ให้ทิ้งในภาชนะแข็งไม่ทึบทะลุ มีฝาปิดมิดชิดติดป้ายให้ชัดเจน “ของมีคมอันตราย” และที่ถุงคัดแยกขยะแต่ละชนิดมีเชือกผูกปากถุงเรียบร้อย

(2) การจัดเก็บขยะ

ในการจัดเก็บขยะแต่ละหน่วยงานมีพนักงานทำความสะอาดเป็นผู้ดำเนินการจัดเก็บโดยมีแนวทางในการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน

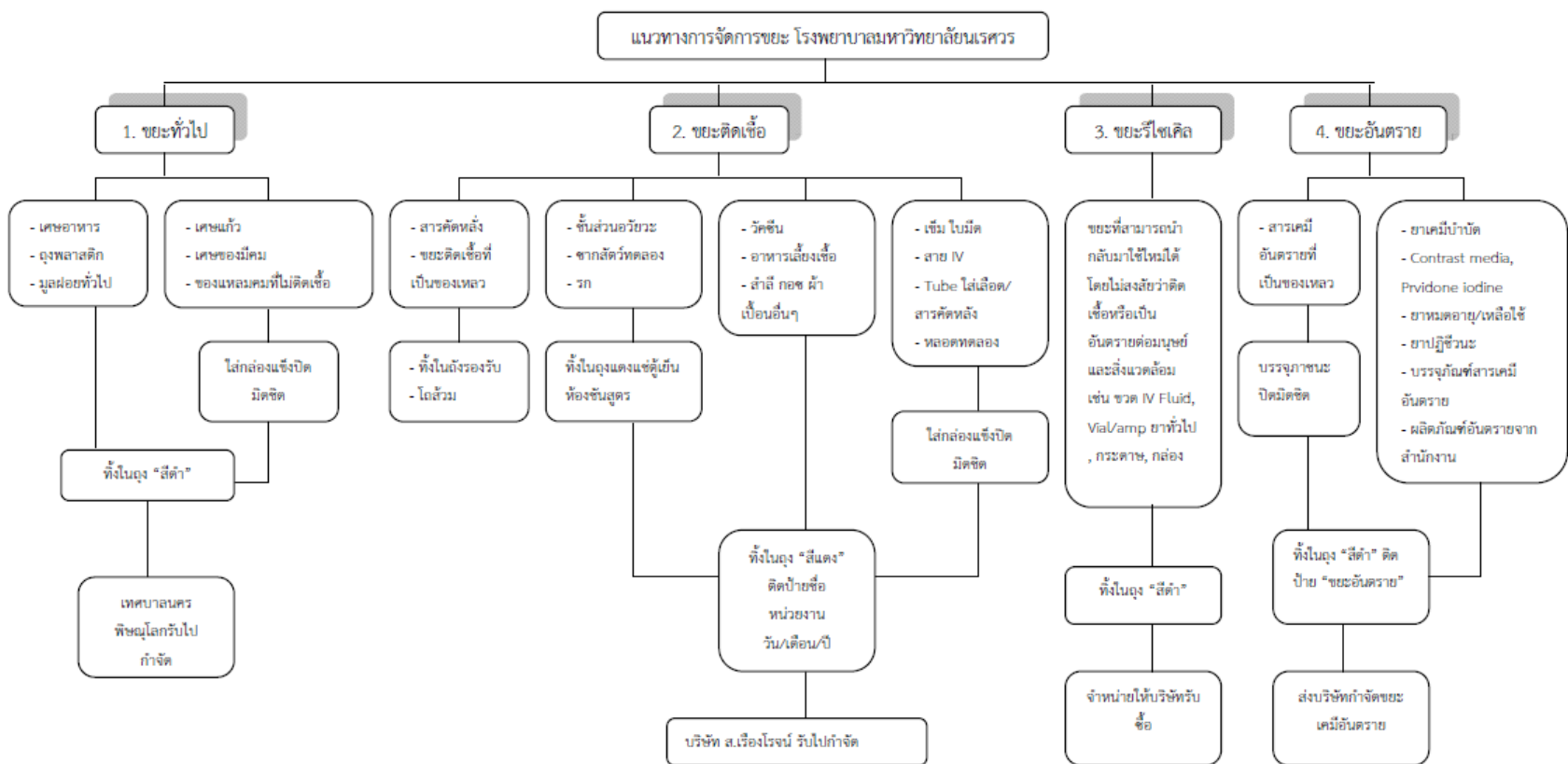
- ในการจัดเก็บขยะพนักงานต้องใส่เครื่องป้องกันที่เหมาะสมทุกครั้ง ได้แก่ เสื้อคลุมหมวก Mask ถุงมือยางหนา รองเท้าบูท ผ้ากันเปื้อน
- จัดเก็บขยะจากแต่ละหน่วยงานตามเวลาที่กำหนดดังนี้ 08.30 – 09.30 น. และในเวลา 14.30 – 15.30 น. แบ่งเป็น 2 รอบ/วัน
- เก็บขยะจากแต่ละหน่วยงานตามความรับผิดชอบในเวลาที่กำหนด โดยเริ่มเก็บขยะจากชั้นสูงสุดลงมา
- การเก็บขยะใช้รถเข็นไปตามเส้นทางขนขยะจากชั้นสูงสุดลงมา
- การจัดเก็บขยะใช้รถเข็นไปตามเส้นทาง เพื่อไปยังจุดพักขยะ โดยมีการขนย้ายและการจัดเก็บขยะผ่านลิฟต์ตัวที่ 4 เมื่อเก็บเสร็จแล้วทำความสะอาดลิฟต์ด้วยผงซักฟอกและเช็ดให้แห้ง

- หากในการเคลื่อนย้ายมีการหกหล่นของขยะ ห้ามสัมผัสขยะโดยตรง ให้ใช้คีมเหล็กคีมหรือหยิบด้วยมือที่สวมถุงมือยางหนา
- เมื่อขยะมาถึงเรือนพักขยะให้วางขยะตามประเภท ชนิดที่กำหนดแล้วทำความสะอาดรถขนขยะทุกครั้งด้วยน้ำและผงซักฟอกแล้วผึ่งแดดให้แห้ง
- สำหรับพนักงานทำความสะอาด เมื่อเสร็จสิ้นการขนขยะให้ถอดถุงมือ ผ่ากันเปื้อนรองเท้าบูท หมวก Mask ออกทำความสะอาด อาบน้ำทันที

(3) การเก็บรวบรวม การขนส่ง และการกำจัดขยะมูลฝอย

ขยะจากบนอาคาร จะนำมาเก็บรวบรวมในอาคารพักขยะที่อยู่ข้างระบบบำบัด น้ำเสียลักษณะดังภาพที่ 1-15 แบ่งเป็น 3 ห้อง เพื่อแยกจัดเก็บขยะ 3 ประเภท รายละเอียดดังนี้

- อาคารพักขยะขนาด กว้าง 6 เมตร ยาว 12 เมตร สูง 5.5 เมตร
- แบ่งอาคารเป็น 3 ห้อง แต่ละห้องกว้าง 4 เมตร ยาว 4 เมตร โดย ห้องที่ 1 เก็บขยะทั่วไป ห้องที่ 2 เก็บขยะติดเชื้อ ห้องที่ 3 เก็บขยะอันตรายและขยะรีไซเคิล โดยแต่ละห้องจะมีถังขยะพลาสติกขนาด 200 ลิตร สำหรับใส่ขยะด้วย
- ขยะทั่วไปจะมีรถเก็บขยะของมหาวิทยาลัยนเรศวรเข้ามาจัดเก็บวันละ 1 ครั้ง
- ขยะติดเชื้อจะมี หจก.ไทยเอ็นไวรอนเมนต์ ซีเอสเอ็มส์ จำกัด รับไปกำจัด ความถี่ 2 ครั้ง/สัปดาห์ ณ โรงงานเตาเผามูลฝอยติดเชื้อ ตั้งอยู่ตำบลท่าทอง อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก
- ขยะอันตรายจะเก็บรวบรวมไว้เพื่อประสานงานบริษัทเอกชนที่มีใบอนุญาตรับไปกำจัดต่อไป

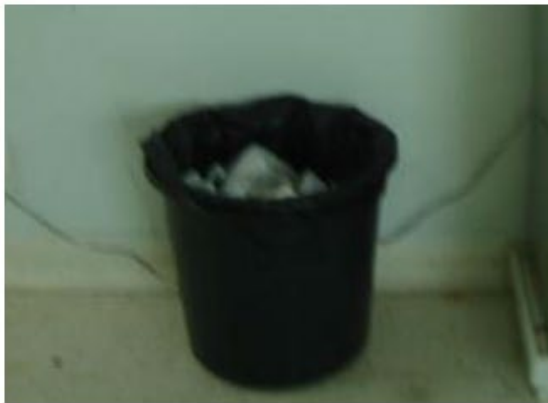


ภาพที่ 1-15 แนวทางการจัดการขยะมูลฝอยของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์



ภาพที่ 1-16 ห้องพักมูลฝอยของโรงพยาบาล





ก. ลักษณะของถังขยะที่ใช้ภายในโรงพยาบาล ซึ่งมีการแยกประเภทของขยะ



ข. ถังรวบรวมขยะทั่วแยกประเภทภายในอาคาร
ก่อนนำไปเก็บที่ห้องพัสดุฝอย และจุดล้างทำความสะอาดเครื่องมือ

ภาพที่ 1-17 อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการขยะของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร



ค. รถจัดเก็บอุปกรณ์ทำความสะอาดของแม่บ้าน

ง. โถทิ้งสารคัดหลั่งขยะติดเชื้อที่เป็นของเหลว



จ. ลิฟท์ขยะสิ่งของ/ขยะ ซึ่งจะแยกจาก
ลิฟท์อาหาร ผู้ป่วยและบุคลากร



ฉ. ถังขยะภายนอกอาคาร

ภาพที่ 1-17 (ต่อ) อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดการขยะของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร

1.10 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารทั้งหมดเสร็จแล้ว ทำให้ปัจจุบันอยู่ในระหว่างการเปิดดำเนินการ ซึ่งมีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในช่วงระหว่างเปิดดำเนินการ อ้างอิงตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ดังแสดงในแบบ สผ. 1 หน้า 28-46

1.11 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบัน โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ของคณะแพทยศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร อยู่ในระหว่างการเปิดดำเนินการ ซึ่งมีมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในช่วงเปิดดำเนินการ ที่อ้างอิงตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ที่ผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ ดังแสดงในแบบ สผ. 1 หน้า 48

บทที่ 2

ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นการติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) และได้รับความเห็นชอบตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ปีละ 2 ฉบับ ซึ่งการจัดทำรายงานฯ ครั้งนี้เป็นครั้งที่ 25 หลังที่ได้รับการอนุมัติ และเป็นการรายงานผลการปฏิบัติฯ ประจำปี เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างเปิดดำเนินการ ทำให้สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ระหว่างเปิดดำเนินการ ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
1. ทรัพยากรทางกายภาพ				
1.1 ที่ตั้งและสภาพภูมิประเทศ	กิจกรรมในช่วงเปิดดำเนินการเป็นกิจกรรมเพื่อการรักษาพยาบาล และการเข้าพักของผู้ป่วย ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อการปรับเปลี่ยนลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่ตั้งโครงการฯ	ไม่มีมาตรการ		ไม่มีมาตรการ
1.2 ธรณีวิทยา แผ่นดินไหว	จากสถิติสรุปเหตุการณ์แผ่นดินไหวในบริเวณภาคเหนือของประเทศไทยและบริเวณใกล้เคียง พบว่าไม่มีเหตุการณ์แผ่นดินไหวหรือที่มีผลกระทบที่รุนแรงต่อจังหวัดพิษณุโลกซึ่งเป็นที่ตั้งของโครงการฯ และจากแผนที่เสี่ยงกับแผ่นดินไหวของประเทศไทย พบว่าจังหวัดพิษณุโลก อยู่ในเขต 1 คือ ความรุนแรงน้อยกว่า III – IV เมอร์คัลลี ผู้อยู่บนอาคารสูงรู้สึกว่ามีแผ่นดินไหว (มีความเสี่ยงน้อย อาจมีความเสียหาย) ดังนั้นอาคารโครงการฯ จึงมีความเสี่ยงน้อยจากผลกระทบจากแผ่นดินไหว และกิจกรรมในการรักษาพยาบาลและการพักอาศัยของโครงการฯ จึงไม่มีผลกระทบต่อดัชนีวิทยาและแผ่นดินไหว	ไม่มีมาตรการ		ไม่มีมาตรการ

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ		ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
1.3 ดินและการชะล้างพังทลาย	ถนนภายในโครงการมีลักษณะเป็นคอนกรีต พื้นที่ว่างจะมีการปลูกหญ้า จึงป้องกันการ ปะทะของฝนกันหน้าดินและลดการ ชะล้าง พังทลายของดิน และโครงการเป็นกิจกรรม รักษาพยาบาลและการอยู่อาศัย มีการจัดการ ด้านน้ำเสียและขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล มิได้มีการปล่อยให้เจือปนหรือกองบนพื้นดิน	ไม่มีมาตรการ		ไม่มีมาตรการ	ไม่มีมาตรการ
1.4 สภาพภูมิอากาศ	โครงการฯ เป็นกิจกรรมรักษาพยาบาล และ การอยู่อาศัย มิได้มีกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความ ร้อนสูงและก๊าซใดๆ ที่อาจมีผลให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ไม่มีมาตรการ		ไม่มีมาตรการ	ไม่มีมาตรการ



ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
1.5 คุณภาพอากาศ	<p>มลพิษชนิดต่าง ที่อาจเกิดขึ้น และเมื่อประเมินปริมาณแล้วพบว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์มีค่าเท่ากับ 0.00088 มก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าค่อนข้างต่ำ และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.33 มก./ลบ.ม. - ความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์มีค่าเท่ากับ 0.742 มก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าค่อนข้างต่ำ และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 32.4 มก./ลบ.ม. - ความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ (NOx) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์มีค่าเท่ากับ 0.020 มก./ลบ.ม. ซึ่งมีค่าค่อนข้างต่ำ และไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.32 มก./ลบ.ม. 	<p>1) ปลุกต้นไม้ยืนต้น เพื่อลดฟุ้งกระจายของฝุ่น ไอความร้อน และมลพิษทางอากาศอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้น</p> <p>2) รดน้ำและล้างทำความสะอาดเส้นทางการจราจร และพื้นที่จอดรถ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น</p> <p>3) ดูแลระบบระบายอากาศภายในอาคารให้มีประสิทธิภาพดีเสมอ</p>	<p>✓ - มีการปลุกต้นไม้และปรับปรุงภูมิทัศน์ที่สวยงาม มีการตัดแต่งกิ่งเสมอ เพื่อไม่ให้สูงเกินไป (ตามภาพที่ ค-1)</p>  <p>✓ - มีการทำความสะอาดถนน ด้านหน้าอาคาร ที่จอดรถ เพื่อลดการกระจายของฝุ่น และภูมิทัศน์ที่ดี (ตามภาพที่ ค-2)</p>  <p>✓ - มีการตรวจคุณภาพอากาศเพื่อเช็คประสิทธิภาพของระบบระบายอากาศ (ตามภาพที่ ค-3 และภาพที่ ค-4)</p> 	<p>- มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศกับศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 ในวันที่ 1 -5 สิงหาคม 2565 (ตามภาพที่ ค-4)</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) ติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้บริเวณลานจอดรถยนต์ โดยให้ดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอดรถแล้ว</p> <p>5) ให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ โดยทำความสะอาดแผ่นกรองและถาดสำหรับรองรับน้ำที่อยู่ภายในเครื่องปรับอากาศเป็นประจำเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค</p> <p>6) เลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 และต้องไม่มีสาร CFCs เป็นส่วนประกอบในเครื่องปรับอากาศด้วย</p>	<p>✓ </p> <p>✓ </p> <p>✓ </p>	<p>- มีตารางเวลาการให้ รปภ. เดินตรวจความเรียบร้อยทุกวัน </p> <p>- มีแผนการบำรุงรักษาเครื่องปรับอากาศ เป็นประจำทุกปี</p> <p>- มีนโยบายการเลือกใช้/จัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ อุปกรณ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่มีฉลากเบอร์ 5</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		7) ผนังรณงค์ ประชาสัมพันธ์ ให้ เจ้าหน้าที่ปรับอุณหภูมิ ภายในห้องให้พอเหมาะ (25-26 องศาเซลเซียส)	✓ - มีการรณงค์ให้เปิดเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศา 	- มีการจัดทำแบบฟอร์มการดูแล การปรับอุณหภูมิภายในห้อง 
1.6 ระดับเสียง	กิจกรรมของโครงการฯ เพื่อการรักษา พยาบาลและพักอาศัย มิได้มีกิจกรรมที่ ก่อให้เกิดระดับเสียงดัง	1) ตรวจสอบ ซ่อมแซม บำรุง รักษาเครื่องจักรต่างๆ ให้ อยู่ในสภาพดีเสมอ เพื่อ ป้องกันกันการชำรุดหรืออยู่ ในสภาพไม่สมบูรณ์ซึ่งจะ ทำให้เกิดปัญหาเสียงดังได้ 2) จัดระบบการจราจร และให้ มีเจ้าหน้าที่ให้สัญญาณ การจราจรแก่ยานพาหนะที่ เข้าออกพื้นที่โรงพยาบาล เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ ลด ความวุ่นวายและการเกิด	✓ - มีทีมวิศวกรควบคุม ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ  ✓ - มีการติดป้ายจราจรและสัญลักษณ์จราจร 	- มีการตรวจสอบการทำงานของ เครื่องจักรกับศูนย์สนับสนุนบริการ สุขภาพที่ 2 ในวันที่ 1 – 5 สิงหาคม 2565 (ตามภาพที่ ค-5)  - มี รปภ. ประจำพื้นที่ เพื่ออำนวยความสะดวกสำหรับการจราจร ภายในโรงพยาบาล 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>3) จำกัดความเร็วรถขณะแล่นเข้า-ออก พื้นที่โครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.</p> <p>4) ติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้บริเวณลานจอดรถยนต์ โดยให้ดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอดรถแล้ว</p>	<p>✓ - มีการติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วตลอดทางเข้า – ออกอาคารจอดรถ</p>  <p>✓ - มีการติดป้ายกรุณาดับเครื่องยนต์ทันทีหลังจอดรถ ที่อาคารจอดรถ</p> 	
1.7 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำผิวดิน	กิจกรรมของโครงการฯ เพื่อการรักษาพยาบาลและพักอาศัย และอาคารส่วนขยายจะมีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน	1) ดำเนินการควบคู่กับมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะ	<p>✓ - มีการรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร</p> 	<p>- มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ทุกเดือน โดยส่งวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการ (ตามภาพที่ ข-1)</p> 



ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
1.8 อุทกวิทยาและคุณภาพน้ำใต้ดิน	กิจการของโครงการฯ เพื่อการรักษาพยาบาลและพักอาศัย และอาคารส่วนขยายจะมีระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยออกสู่ภายนอกโครงการ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่มีผลกระทบต่อแหล่งน้ำผิวดิน	1) ดำเนินการควบคุม กับ มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสียและการจัดการขยะ	✓ - มีการรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร 	- มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร ทุกเดือน โดยส่งวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการ (ตามภาพที่ ข-1) 
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ				
2.1 ทรัพยากรป่าไม้ / สัตว์ป่า	เนื่องจากก่อสร้างในพื้นที่ของมหาวิทยาลัยนเรศวร และบริเวณรัศมี 1.5 กิโลเมตร รายรอบโครงการถูกพัฒนาให้เป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพาณิชยกรรมไม่มีพื้นที่ป่าไม้ ดังนั้นโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบ	ไม่มีมาตรการ		ไม่มีมาตรการ
2.2 ทรัพยากรสัตว์น้ำแพลงก์ตอนพืช และสาหร่าย	เนื่องจากคลองหนองเหล็กเป็นแหล่งปล่อยน้ำเสียจากชุมชน จึงมีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่น้อยมาก และโรงพยาบาลได้มีการบำบัด น้ำเสียก่อนทิ้งลงสู่คลองหนองเหล็ก ดังนั้นจึงไม่ส่งผลกระทบ	ไม่มีมาตรการ		- มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำผิวดิน โดยมีตรวจวิเคราะห์ค่าโคลิฟอร์ม แบคทีเรียและพีคัลโคลิฟอร์ม ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) เพิ่มเติมจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม


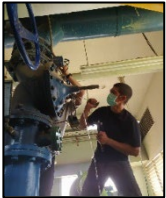


ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียด ภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
3. คุณค่าต่อการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	กิจกรรมการของโครงการฯ เป็นการขยายขีดความสามารถในการรักษาพยาบาลและผลิตบัณฑิตแพทย์พบว่าประเภทของกิจกรรมมิได้แตกต่างจากเดิม ดังนั้นจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินของจังหวัดพิษณุโลก	1) โรงพยาบาลร่วมกับมหาวิทยาลัยประสาน อบต. สำนักงานจัดรูปที่ดิน และหน่วยงานด้านปกครอง ในการกำกับควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน การถมดิน การเปิดกิจการธุรกิจ การบริการ เป็นต้น	✓ - มีการปฏิบัติตามกฎระเบียบของสำนักงานจัดรูปที่ดิน ในการก่อสร้างอาคาร	
3.2 การคมนาคมขนส่ง	ภายหลังโครงการฯ แล้วเสร็จ คาดการณ์ว่าจะมีรถเข้าออกโรงพยาบาลมากขึ้น แต่เมื่อคำนวณค่า V/C Ratio พบว่ามีค่าน้อยกว่า 0.3 แสดงให้เห็นว่าการจราจรอยู่ในสภาพคล่องตัวดีมาก และจะมีการสร้างอาคารจอดรถและลานจอดรถ ดังนั้นกิจกรรมของโรงพยาบาลมิได้ก่อให้เกิดผลกระทบ	<p>ที่จอดรถ/อาคารจอดรถปัจจุบัน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ก่อสร้างลานจอดรถบริเวณทางเข้าประตู2 สามารถจอดรถยนต์ได้ 200 คัน - บริเวณหน้าโรงพยาบาล สามารถจอดรถจักรยานยนต์ 500 คันและมีที่จอดรถยนต์สำหรับ VIP/แพทย์เวร ได้ 40 คัน - อาคารจอดรถ (อาคาร ใหม่ 7 ชั้น) มีพื้นที่จอดรถยนต์รวม 354 คัน - ปัจจุบันสร้างลานจอดรถด้านหน้ามหาวิทยาลัย บนเนื้อที่ 11 ไร่ สามารถจอดรถได้ถึง 800 คัน (ลานยางแอสฟัลท์, ลาดดินลูกรังบดอัดแน่น เฉพาะหลังคาโรงรถจอดได้ 40 คัน) อยู่ตรงกับหน่วยฉุกเฉิน และอาคารเฉลิมพระเกียรติ 7 รอบพระชนมพรรษา 1 (แล้วเสร็จเมื่อ 5 ธันวาคม 2558) 	<p>✓ - มีที่จอดรถและอาคารจอดรถตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p>    	





ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
3.3 พลังงานและไฟฟ้า	จะใช้หม้อแปลงไฟฟ้ารวมกับอาคาร ส่วนเดิม จากการตรวจสอบนั้น เพียงพอ และจะเพิ่มเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง ขนาด 800 kVA จำนวน 2 เครื่องสำหรับอาคารส่วนขยาย	<p>1) ดูแล บำรุงรักษา เครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรอง ตามมาตรการ ต่างๆ อย่างเคร่งครัด</p> <p>2) สำรวจจุดเชื่อมต่อ การเดิน สายไฟ และอุปกรณ์ต่างๆ บำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใช้ งานได้เสมอ หากพบจุดชำรุด ควรเร่งทำการซ่อมแซม</p> <p>3) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่าย ไฟฟ้า ต้องให้เป็นไปด้วยความ เรียบร้อยและถูกต้องตาม มาตรฐาน</p>	<p>✓ - มีทีมวิศวกรควบคุม ดูแลรักษาเครื่องมือ อุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ เสมอ (ตามภาพที่ ค-6)</p>  <p>✓ - มีการตรวจวัดระบบสายดินภายในอาคาร</p>  <p>✓ - มีการปรับปรุงระบบจ่ายไฟฟ้าของอาคาร (ตามภาพที่ ค-6)</p> 	<p>- มีการจัดทำตารางบันทึกการ ทำงานอย่างเป็นรูปแบบ</p> <p>- สำรวจปริมาณทางไฟฟ้า</p> <p>- มีการตรวจสอบกับศูนย์สนับสนุน บริการสุขภาพที่ 2 ในวันที่ 1 – 5 สิงหาคม 2565 (ตามภาพที่ ค-8)</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		4) รับผิดชอบเจ้าหน้าที่และผู้ป่วย ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	✓ - มีการกำหนดเวลาเปิด-ปิดไฟ เพื่อการลด ใช้พลังงานไฟฟ้า 	- มีการติดป้ายแจ้งให้ใช้พลังงาน แบบประหยัด และส่งเสริมให้ ช่วยกันสังเกตการใช้พลังงาน อย่างประหยัด
3.4 น้ำใช้/น้ำดื่ม	โครงสร้างส่วนขยายมีปริมาณการใช้ น้ำสูงสุด 492.49 ลบ.ม./วัน และ ต้องสำรองน้ำสำหรับดับเพลิง 162 ลบ.ม. ดังนั้นสามารถสำรองน้ำได้ $1,255/(492.49+162) = 1.92$ วัน หรือ 42.02 ชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อ การใช้งานของโรงพยาบาล ดังนั้นจึง ไม่ทำให้ผลกระทบเพิ่มขึ้นจากเดิม	1) ตรวจสอบระบบจ่ายน้ำประปา 1 เดือน/ครั้ง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่ เสมอ ได้แก่ เครื่องสูบน้ำ ท่อ จ่ายน้ำ ถังเก็บน้ำ มิเตอร์วัดน้ำ หากพบจุดชำรุด ผิดปกติต้องเร่ง แก้ไข 2) ทำความสะอาดจุดจ่ายน้ำของ หน่วยงานต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ	✓ - มีทีมช่างหน่วยวิศวกรรมดูแลบำรุงรักษา และตรวจสอบเป็นประจำทุกวัน  ✓ - มีแม่บ้านทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน และมีการเปลี่ยนไส้กรองน้ำทุก 3 เดือน 	- มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น ประจำวัน เพื่อเป็นการเฝ้า ระวังความผิดปกติ (ตาม ภาพที่ ก-2)  - มีการติดตามคุณภาพน้ำดื่ม ตรวจพารามิเตอร์ตามเกณฑ์ น้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย ปี พ.ศ.2563 ทุก 3 เดือน/ครั้ง (ตามภาคผนวก ก)

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>3) รับผิดชอบให้ผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย และเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลประหยดน้ำ</p> <p>4) ส่งตัวอย่างน้ำประปาส่งตรวจ 3 เดือน/ครั้ง พารามิเตอร์ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - สี (Color) - ของแข็งละลายรวม (TDS) - ความกระด้างรวม (Total Hardness) - เหล็กรวม (Fe) - แมงกานีส (Mn) - คลอไรด์ (Cl) - ฟลูออไรด์ (F) - โครเมียม (Cr) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ไนเตรต (NO_3) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 	<p>✓ - มีการติดตั้งการใช้น้ำและใช้สุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ</p>  <p>✓ - มีการส่งน้ำตรวจกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นประจำทุก 3 เดือน/ครั้ง ล่าสุดเมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน 2565 (ตามภาพที่ ก-1)</p>  	<p>- มีการประกาศนโยบายลดการใช้พลังงานประหยัดพลังงาน</p>  <p>- มีการติดตามคุณภาพน้ำประปาตรวจพารามิเตอร์ตามเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย ปี พ.ศ.2563 ทุก 3 เดือน/ครั้ง (ตามภาคผนวก ก)</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		5) ล้างทำความสะอาดถังน้ำใต้ดิน และถังสูง ความถี่ 1 ครั้ง/ปี	✓ - ได้มีการกำหนดให้ดำเนินการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 	- การดำเนินการปัจจุบัน : มีการติดตามคุณภาพน้ำประปา ตรวจพารามิเตอร์ตามเกณฑ์น้ำประปาดื่มได้กรมอนามัย ปี พ.ศ.2563 ทุก 3 เดือน/ครั้ง (ตามภาคผนวก ก) - ข้อเสนอแนะ: ดำเนินการตามข้อกำหนดให้เสร็จในช่วง มกราคม - มิถุนายน 2666
3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	เมื่อมีการก่อสร้างอาคาร จะมีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินจากพื้นดินและสนามหญ้า เป็นพื้นคอนกรีต จึงทำให้อัตราการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการมากขึ้น จึงมีมาตรการควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกนอกพื้นที่ไม่ให้เกินจากอัตราเดิม คือ ปรับปรุงบ่อดินเดิม ซึ่งอยู่ส่วนหน้าของโรงพยาบาล ริมถนนเข้าออกของประตู 2 โดยก่อสร้างลานจอดรถด้านบนบ่อดินน้ำ และในการก่อสร้างอาคารใหม่ จะมีรางระบายน้ำฝนโดยรอบอาคาร แล้วเชื่อมต่อกับระบบระบายน้ำของโรงพยาบาล	1) ทำความสะอาดรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำออกความถี่ 6 เดือน/ครั้ง	✓ - มีการสูบน้ำในบ่อดินน้ำบริเวณรอบอาคาร เพื่อระงับกลิ่นรบกวนและช่วยให้ระบายน้ำได้ดีขึ้น (ตามภาพที่ ค-12)  	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		2) ปรับปรุงบ่อเก็บน้ำเก่าให้เป็นบ่อ หนองน้ำ ดังภาพที่ 3 และ 4 3) นำน้ำในบ่อหนองน้ำจัดเป็นน้ำ สำรองเพื่อการดับเพลิง กรณีน้ำ จากระบบประปาของโรงพยาบาล ไม่เพียงพอ	✓ - มีบ่อหนองน้ำตามมาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังภาพที่ 3 และ 4 ✓ - มีบ่อหนองน้ำของมหาวิทยาลัยรัตนนคร อยู่บริเวณด้านหน้าของโรงพยาบาลและ บ่อหนองน้ำของคณะแพทยศาสตร์เดิม	- ภาพบ่อหนองน้ำบริเวณด้านหน้า โรงพยาบาลและบ่อหนองน้ำบริเวณคณะ แพทยศาสตร์เดิม 
3.6 การกำจัดน้ำเสีย	อาคารที่ก่อสร้างใหม่ในส่วนขยาย จะมี ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากอาคารส่วน เดิม ชีตความสามารถในการบำบัด 420 ลบ.ม./วัน เป็นระบบบำบัด เบื้องต้นด้วยบ่อดักไขมันและบ่อปรับพี เอช จากนั้นเข้าสู่บ่อกะเอร์ บ่อกกรองไร้ อากาศ บ่อเติมอากาศ บ่อดกตะกอน และฆ่าเชื้อโรคด้วย UV-lamp น้ำที่ ผ่านการบำบัดจะมีค่าบีโอดีเท่ากับ 10 มก./ล. ดังนั้นจึงสามารถรองรับน้ำ เสียที่จะเพิ่มขึ้นได้เพียงพอ	1) ระบบกำจัดน้ำเสีย - ตรวจสอบระบบกำจัดน้ำเสียของ โรงพยาบาลที่มีอยู่เดิมและปรับปรุง ให้พร้อมใช้อยู่ตลอดเวลา รวมทั้ง สำรวจเส้นทางไหลของน้ำหลังจาก บำบัดแล้ว - ทำความเข้าใจและวางมาตรการกับ บุคลากรที่รับผิดชอบสำหรับการ จัดการในแต่ละช่วงของการ ดำเนินการ ตลอดจนเฝ้าระวังและ แก้ปัญหาในเชิงรุก	✓ - มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสีย เบื้องต้นประจำวัน เพื่อดูประสิทธิภาพ การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของ อาคารเก่า และระบบบำบัดน้ำเสียของ อาคารใหม่ เพื่อปรับปรุงระบบให้พร้อม ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ตามภาพที่ ข-2) 	- มีการจัดทำรายงาน ทส.1 และ ทส.2 เป็นประจำทุกเดือน เพื่อรวบรวมส่งให้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ล่าสุดเดือน ธันวาคม 2565 (ภาพที่ ข-3) 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>2) การป้องกันการเกิดน้ำเสียจากคน/ผู้อยู่อาศัย</p> <ul style="list-style-type: none"> - สร้างความเข้าใจให้พนักงานไม่ทิ้งเศษขยะ หรือสิ่งที่ย่อยสลายไม่ได้ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย <p>3) การควบคุมคุณภาพและเฝ้าระวัง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บำบัดน้ำเสียให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด - ส่งน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียตรวจวิเคราะห์ 3 เดือน/ครั้ง - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid) - ปริมาณตะกอนหนัก (Settle able Solid) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN) - น้ำมันไขมัน (Oil & Grease) 	<p>✓ - มีการให้คัดแยกเศษอาหารก่อนทิ้งน้ำเสียลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p>  <p>✓ - มีการส่งน้ำเสีย/น้ำทิ้งตรวจกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข เป็นประจำทุก 3 เดือน/ครั้ง มีการเก็บน้ำล่าสุดวันที่ 28 พ.ย. 2565 (ตามภาพที่ ข-1)</p> 	<p>- มีบ่อดักไขมันก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียอยู่บริเวณโรงอาหาร</p>  <p>- มีการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ทุกเดือน โดยส่งวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการ (ตามภาคผนวก ข) เพิ่มเติมจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> <p>- มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำทิ้ง โดยมีตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิโคลิฟอร์มให้เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) และค่าซีโอดีตามมาตรฐานควบคุมน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ.2560 เพิ่มเติมจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</p> 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) ไม่ปล่อยน้ำทิ้งออกนอกมหาวิทยาลัย (Zero Discharge) โดยการวางแนวท่อน้ำทิ้งไปลงบ่อเก็บน้ำที่อยู่ตรงข้ามคณะแพทยศาสตร์ ดังภาพที่ 2.6.5 และ 2.5.11 จะมีการเผื่อรั้วโดยการเก็บน้ำทิ้งตรวจวิเคราะห์ ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง และมีการนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ สนามหญ้า และพื้นถนน ยกเว้นกรณีฉุกเฉินที่ฝนตกหนัก น้ำในบ่อมีปริมาณมากก็จะถูกเจือจาง และไหลลงออกสู่คลองหนองเหล็ก โดยจะเริ่มดำเนินการได้เมื่อการพัฒนากลุ่มอาคารด้านสาธารณสุขก่อสร้างแล้วเสร็จ</p> <p>5) มีการตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระในน้ำทิ้ง โดยให้อยู่ในช่วงระหว่าง 0.2-0.5 มก./ลิตร ระยะเวลาสัมผัส 30 นาที แต่กรณีที่มีการระบาดของโรคระบบทางเดินอาหารที่มีน้ำเป็นสื่อ ต้องเพิ่มปริมาณเป็น 1.0 มก./ลิตร</p> <p>6) ติดตั้งถังเก็บก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Bio Tank) จากนั้นส่งไปเผาพร้อมก๊าซหุงต้ม ในกิจการประกอบอาหารของอาคารโภชนาการ</p>	<p>✓ - ได้มีการรวบรวมน้ำทิ้งจากโรงพยาบาลไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์และไม่มี การปล่อยน้ำลงสู่คลองสาธารณะ น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วไหลลงบ่อหนองน้ำของมหาวิทยาลัย อีกทั้งมีการเฝ้าติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำเป็นประจำ (ตามภาพที่ ข-1)</p> <p>✓ - มีการตรวจวัดค่าคลอรีนอิสระในน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกวัน</p> <p>✓ - มีการติดตั้งถังเก็บก๊าซชีวภาพจากระบบบำบัดน้ำเสีย (Bio Tank)</p>	<p>- ภาพระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>   





ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
3.7 การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	<p>เมื่อเปิดดำเนินการ จะมีจุดรวมพล 3 จุด คือ</p> <ul style="list-style-type: none"> - จุดรวมพล 1 สวนป่าไผ่สวนสาธารณะ มีพื้นที่ 7,910 ตร.ม. อัตราส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อจำนวนคน 2.82 ตร.ม./คน (เพียงพอ) - จุดรวมพล 2 บริเวณลานจอดรถของคณะทันตกรรม มีพื้นที่ 1,650 ตร.ม. อัตราส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อจำนวนคน 0.59 ตร.ม./คน (เพียงพอ) - จุดรวมพล 3 ลานจอดรถ (สร้างใหม่) มีพื้นที่ 8,000 ตร.ม. อัตราส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อจำนวนคน 2.86 ตร.ม./คน (เพียงพอ) <p>ในการเป็นพื้นที่อพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ และมีผู้มาใช้บริการโรงพยาบาลเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนของผู้ป่วย ญาติผู้ป่วย นิสิตพยาบาล และเจ้าหน้าที่ที่มีความซับซ้อนของกลุ่มอาคารที่เพิ่มขึ้น ทำให้ก่อให้เกิดความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยเพิ่มมากขึ้น</p>	<p>1) มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท</p> <p>2) ตรวจสอบเช็คอุปกรณ์ไฟฟ้า และจุดเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยให้อยู่ในสภาพดีเสมอ</p> <p>3) จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี</p>	<p>✓ - มีแผนการดำเนินการตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ มีตารางบันทึกการทำงานอย่างเป็นรูปแบบ และมีการทำแบบบันทึกอย่างเป็นระบบ</p> <p>✓ - มีการเฝ้าระวัง/ตรวจสอบ มีระบบรายงานความเสี่ยงตามหน่วยงานและค้นหาความเสี่ยงด้านไฟฟ้าโดยหน่วยงานศูนย์สนับสนุนบริการสุขภาพที่ 2 ประจำปี</p> <p>✓ - กำหนดให้จัดกิจกรรมรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมซ้อมแผนย่อยทุกหน่วยงาน</p>	   <p>- การดำเนินการปัจจุบัน : มีโครงการอบรมป้องกันอัคคีภัยและซ้อมแผนอัคคีภัย ในเดือนมีนาคม 2566</p> <p>- ข้อเสนอแนะ: ดำเนินการให้เสร็จในช่วง มกราคม – มิถุนายน 2666</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) ติดแผนผังและขั้นตอนการปฏิบัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้ในห้องพักผู้ป่วย แผนกต่างๆ ของโรงพยาบาล และทางขึ้นลงบันไดที่สามารถมองเห็นได้ชัด</p> <p>5) มีรายละเอียดและวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย เช่น ถังดับเพลิง สวิตช์แจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ สำหรับจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยทุกจุด</p> <p>6) ขอความร่วมมือเจ้าหน้าที่และประชาชนผู้รับบริการของโรงพยาบาล ในการป้องกันและระวังการเกิดอัคคีภัย</p>	<p>✓ - มีการติดตั้งแผนผังและขั้นตอนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ทุกแผนกในโรงพยาบาล</p>  <p>✓ - มีป้ายวิธีการใช้งานอุปกรณ์ดับเพลิงสำหรับจุดติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย</p>  <p>✓ - ติดป้ายแจ้งเตือนให้มีการปิดไฟทุกครั้ง และหากมีวันหยุดติดกัน ให้ทำการถอดปลั๊กจากเต้าเสียบ เพื่อลดความเสี่ยง</p>	<p>- ภาพแผนผังหนีไฟทุกหน่วยงาน</p>  <p>- ติดป้ายแสดงรายละเอียดวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย</p> 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		7) ต้องมีการปรับปรุงแผนการป้องกันอัคคีภัยตามการเปลี่ยนแปลงสภาพของโรงพยาบาล โดยตำแหน่งจุดรวมพล เส้นทางอพยพ และจุดรวมพลภายนอกโครงการเมื่อเกิดเพลิงไหม้ของพื้นที่ส่วนโรงพยาบาลและส่วนบ้านพักโรงพยาบาล	✓ - มีการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งจุดรวมพล เส้นทางอพยพและจุดรวมพลภายนอกอาคาร 	
3.8 การจัดการขยะมูลฝอย	เมื่อโรงพยาบาลเพิ่มเป็น 400 เตียง จะมีปริมาณขยะทั่วไปเพิ่มเป็น 634.57 กก./วัน ขยะติดเชื้อเพิ่มเป็น 211.53 กก./วัน การจัดการดำเนินการเช่นเดียวกับช่วงก่อนการก่อสร้าง คือ ขยะทั่วไปให้มหาวิทยาลัยนเรศวรรับไปกำจัด ส่วนขยะติดเชื้อส่งให้บริษัทเอกชนฯ รับไปกำจัดโดยการเผา	1) รณรงค์ให้มีการจัดการขยะอย่างถูกวิธี (ใช้ซ้ำ ลดการใช้บางประเภท มีการนำไปใช้ประโยชน์อื่นอีก) 2) ดูแลจุดพักรวม และรักษาความสะอาดทุกวัน	✓ - มีนโยบายคัดแยกขยะจากหน่วยงานในโรงพยาบาลเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะ Recycle ขยะอันตราย ขยะติดเชื้อและขยะย่อยสลายได้  ✓ - มีผู้ปฏิบัติงานดูแลรักษาทำความสะอาดจุดพักรวมทุกวัน (ตามภาพที่ ค-13 และ ภาพที่ ค-14) 	- มีการจำหน่ายขยะรีไซเคิล เพื่อให้การจัดการขยะรีไซเคิลเกิดประสิทธิภาพสูงสุด 




ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>3) ปรับปรุงอาคารพักขยะเดิม ให้เป็นห้องพักขยะติดเชื้อและขยะทั่วไปเท่านั้น และสร้างห้องพักขยะใหม่ เพื่อจัดเก็บขยะรีไซเคิล/ขยะอันตราย และถังแก๊สทางการแพทย์ที่ใช้แล้ว ตำแหน่งและลักษณะอาคารพักขยะใหม่</p> <p>4) วัสดุกัมมันตรังสีชนิดบิตูมินิก มีขั้นตอนการจัดการกากกัมมันตรังสีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ทำสัญญากับผู้ขายวัสดุกัมมันตรังสีในขณะสั่งซื้อ เพื่อส่งคืนกากกัมมันตรังสี เมื่อไม่มีการใช้งาน หากไม่สามารถดำเนินการได้ ให้จัดส่งมาไปดำเนินการที่สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ - ไม่ถอดหรือทำลายหรือเปลี่ยนแปลงลักษณะการผนึกของภาชนะบรรจุต้นกำเนิดรังสีให้แตกต่างไปจากสภาพที่เป็นอยู่เมื่อเริ่มมีการครอบครอง - ให้จัดเก็บกากกัมมันตรังสีในสถานที่ที่สามารถให้ความปลอดภัยทางรังสีจนกว่าจะส่งคืนบริษัทผู้ผลิตหรือหน่วยงานจัดการกากกัมมันตรังสี 	<p>✓ - ดำเนินการปรับปรุงขยายอาคารที่พักขยะเรียบร้อยแล้ว</p>  <p>✓ - วัสดุกัมมันตรังสีที่ใช้ในโรงพยาบาลชนิดบิตูมินิกคือ อิริเดียม-192 ของงานรังสีรักษามีสัญญากับผู้ขายส่งคืนกากกัมมันตรังสี (ตามเอกสารแนบท้าย)</p> <p>- มีการจัดเก็บกากไว้ในภาชนะถังเก็บ เก็บไว้ในห้องใส่แร่ มีความปลอดภัยทางรังสี รอการส่งคืนบริษัทผู้ผลิต</p> 	


ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		5) วัสดุแก๊สมันตรังสีชนิดไม่ปิดผนึกและวัสดุที่เกิดจากการเปื้อนทางรังสี มีขั้นตอนการจัดการกากดังนี้ 5.1) การคัดแยกกากแก๊สมันตรังสี A. ให้ทำการคัดแยกประเภทกากแก๊สมันตรังสีตามค่าครึ่งชีวิต (half-life) เป็นพวกที่มีค่าครึ่งชีวิตสั้น ค่าครึ่งชีวิตปานกลางและค่าครึ่งชีวิตยาว (รายละเอียดในการแบ่งค่าครึ่งชีวิตสามารถค้นได้ จากกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการจัดการกากแก๊สมันตรังสี) - ในกรณีที่เป็นของแข็งให้แยกเป็น 4 ประเภท คือ พวกเผาได้ พวกเผาไหม้ไม่ได้ พวกเผาไหม้ไม่ได้และบีบอัดไม่ได้ และของเสียทางชีวภาพ - กรณีที่เป็นของเหลวให้แยกเป็น 3 ประเภท คือ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์และของเสียทางการแพทย์ B. ติดตามกากที่กากแก๊สมันตรังสี โดยระบุ วัน เดือน ปีที่บรรจุ ชื่อหน่วยงาน ชนิดของวัสดุแก๊สมันตรังสี ค่ากัมมันตภาพ ระดับรังสีและการเปื้อนที่พื้นผิว และชื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยทางรังสี	X - ยังไม่มีวัสดุแก๊สมันตรังสี ชนิดไม่ปิดผนึกใช้ในโรงพยาบาล	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>5.2) การจัดเก็บกากกัมมันตรังสี</p> <p>การจัดเก็บกากกัมมันตรังสีต้องจัดเก็บในพื้นที่ควบคุม มีระบบป้องกันการเปื้อนทางรังสีแก่ผู้เข้า-ออก และต้องมีสัญลักษณ์ทางรังสีและข้อความระบุว่าเป็นสถานที่จัดเก็บวัสดุกัมมันตรังสี</p> <p>5.3) การจัดการกากกัมมันตรังสีค่าครึ่งชีวิตสั้น</p> <p>ในกรณีที่เป็นวัสดุกัมมันตรังสีที่ค่าครึ่งชีวิตสั้นให้เก็บวัสดุกัมมันตรังสีไว้นานกว่า 10 ค่าครึ่งชีวิต (10 half-life) จากนั้นให้ตรวจวัดค่ากัมมันตภาพปริมาณรวมของกากฯ มีค่าไม่เกินจากที่กำหนดไว้ในเกณฑ์ปลอดภัย ทำการบันทึกค่าที่วัดได้ ก่อนดำเนินการเป็นขยะปกติต่อไป</p> <p>6) วิธีเก็บรวบรวมขยะอันตรายเพื่อจัดเก็บในห้องปฏิบัติการ มีวิธีดังนี้</p> <p>6.1) สถานที่ในการจัดเก็บสารเคมี</p> <ul style="list-style-type: none"> - เป็นสถานที่ที่มีการระบายอากาศเป็นอย่างดี - อยู่บริเวณที่แสงแดดไม่ส่องถึงโดยตรงและอากาศไม่ร้อนเกินไป 	<p>✓</p>  <ul style="list-style-type: none"> - กากกัมมันตรังสี จะเก็บไว้ในถัง อยู่ในห้องควบคุม รอการส่งคืนบริษัทผู้ผลิต - มีคู่มือความปลอดภัยทางรังสี สำหรับการใช้งาน Brachy therapy (ตามเอกสารแนบท้าย) <p>✓</p>  <ul style="list-style-type: none"> - สภาพภายในอาคารจัดเก็บขยะและวัตถุมีพิษ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ 	<p>- มีเครื่องวัดค่ารังสีประจำสถานที่</p>  

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<ul style="list-style-type: none"> - แยกบริเวณการจัดเก็บสารเคมีตามประเภทรหัสสี โดยใช้เก็บสารเคมีที่เหมาะสม - ชั้นเก็บ/วางสารเคมีต้องติดตั้ง/ประกอบอย่างแน่นหนาและอยู่ชิดผนัง - ชั้นเก็บสารเคมีแต่ละประเภทจะต้องมีลักษณะที่ทนทานต่อการเผาไหม้ทนต่อการทำปฏิกิริยาและทนต่อการกัดกร่อน - ห้องจัดเก็บสารเคมีต้องมีประตูมิดชิด - ต้องมีอุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยอยู่ใกล้บริเวณห้องเก็บสารเคมีและมีการจัดเก็บแยกตามประเภท <p>6.2) การจัดเก็บสารเคมีที่เป็นก๊าซ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ติดฉลากถังแก๊สหากู้ว่าประกอบด้วยแก๊สอะไร โดยไม่ขึ้นกับรหัสสีของกระบวนการผลิต - ยึดถังแก๊สกับผนังด้วยสายหนังหรือโซ่คล้อง - เมื่อใช้ถังแก๊สไปนานและเสร็จสิ้นการใช้แล้ว ให้ปิดวาล์ว และไล่ความดันในตัวควบคุมความดันออก และถอดหัวควบคุมความดัน และปิดฝาครอบถังแก๊ส - แยกเก็บถังแก๊สออกจากสารเคมีอื่นๆ - จัดแยกแก๊สที่ไม่สามารถอยู่ร่วมกันได้ออกจากกัน และเก็บพวกที่เป็นสารติดไฟได้ แยกออกจากสารที่ว่องไวต่อการทำปฏิกิริยา รวมถึงพวกที่เป็นออกซิไดส์ กัดกร่อนได้ - แยกถังแก๊สเปล่าออกจากถังแก๊สที่บรรจุแก๊สเต็ม <p>ศึกษาลักษณะทางกายภาพของแก๊สที่อัดความดันสูง และแก๊สเหลว เช่น กลิ่น สี (เมื่อมีการรั่วไหลจะได้ทราบ)</p>	<p>อาคารจัดเก็บขยะและวัสดุมีพิษของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์</p>   	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 สังคม เศรษฐกิจ	เนื่องจากกิจกรรมของโครงการเป็นสถานพยาบาล ให้บริการด้านสาธารณสุขกับประชาชนที่อยู่บริเวณโดยรอบ เป็นสาธารณูปการขั้นพื้นฐานที่ให้บริการสังคม เพื่อให้คุณภาพชีวิตและสาธารณสุขของประชาชนดีขึ้น นอกจากนี้ยังมีอัตราการจ้างงานเพิ่มขึ้น	1) ดูแลเรื่องเสียง ไฟฟ้า น้ำใช้/น้ำดื่ม การจัดการน้ำเสีย การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (อัคคีภัย) การจัดการมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในช่วงเปิดดำเนินการอย่างครบถ้วน 2) จัดบริการของโรงพยาบาล ให้มีความคล่องตัว รวดเร็ว พุดจาไฟเราะ 3) ประชาสัมพันธ์ด้านการบริการของโรงพยาบาลต่อชุมชนในรูปแบบต่างๆ เพิ่มมากขึ้น	✓ - จัดบริการของโรงพยาบาล ให้มีความคล่องตัว รวดเร็ว และมีกิจกรรมทบทวนข้อร้องเรียน ความเห็นของผู้รับบริการ  ✓ - มีจุดตรวจผู้ป่วยทั่วไปเพื่อแยกจากผู้ป่วยฉุกเฉินเวลา 16.00-20.30 น.  ✓ - มีระบบการส่งต่อระหว่างชุมชนและโรงพยาบาลทั้งกรณีทั่วไปและฉุกเฉิน - มีระบบ call center ให้คำปรึกษาโดยตรง  - ห้องตรวจผู้ป่วยโควิด-19 แร่งตันลบ 	- มีการวางตู้น้ำดื่ม บริเวณบริการผู้มารับบริการรอบอาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1 และ 2 เพื่อความสะดวกสบาย

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) จัดให้มี รปภ. รักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชม.</p> <p>5) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ จัดทำกิจกรรมการวิจัย เพื่อส่งเสริม สร้างความเข้าใจ ที่ถูกต้อง และร่วมอนุรักษ์ ด้านความคิด ความเชื่อ ค่านิยมที่ถูกต้องแก่ประชาชน ร่วมกับ อบต. วัด และหน่วยงานราชการต่างๆ</p>	<p>✓ - จัดให้มี รปภ.ประจำจุดเพื่อรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชม.</p>  <p>✓ - เมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม 2565 ร่วมกับชุมชน และ รพ.สต.วัดพริก ดำเนินงานชุมชนวิถีใหม่ห่างไกลโรค NCDs</p>  <p>- โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ในพื้นที่ รพ.สต.เครือข่าย 6 แห่ง ระหว่างวันที่ 18-25 กรกฎาคม 2565</p> 	






ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>6) โรงพยาบาลร่วมกับ อสม. อบต. ในการอบรมประชาชนด้านการแก้ไขปัญหาสุขภาพจิตอันอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจากการพัฒนาโครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>7) โรงพยาบาลร่วมกับมหาวิทยาลัยประสาน อบต. สำนักงานจัดรูปที่ดิน สำนักงานชลประทาน ในการควบคุมกำกับ ให้การพัฒนาและการก่อสร้างโดยรอบมหาวิทยาลัยถูกต้องตามหลักเกณฑ์ของกฎหมายจัดรูปที่ดิน และกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง</p> <p>8) โรงพยาบาลร่วมกับมหาวิทยาลัยประสาน อบต. หน่วยงานปกครอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการกำกับและจัดรูปแบบทางสังคม</p>	<p>✓ - มีการลงพื้นที่ให้ความรู้เรื่องการจัดการขยะติดเชื้อแก่โรงพยาบาลส่งเสริมตำบล (ตามภาพที่ ค -17)</p>  <p>✓ - โรงพยาบาลร่วมกับมหาวิทยาลัย ประสาน อบต. สำนักงานจัดรูปที่ดิน สำนักงานชลประทาน ในการควบคุม กำกับ ให้การพัฒนาและการก่อสร้างทุกครั้งที่มีการก่อสร้าง</p> <p>✓ - มีการดำเนินลอกคลองรวบรวมน้ำเสียบริเวณข้างโรงพยาบาลที่รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย</p>  	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.2 สาธารณสุข	เมื่อโรงพยาบาลเพิ่มเป็น 400 เตียง ศักยภาพในการรักษาผู้ป่วยและการผลิตบัณฑิตแพทย์เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้คุณภาพการบริการด้านสาธารณสุขดีขึ้น	1) ดูแลเรื่องเสียง ไฟฟ้า น้ำใช้/น้ำดื่ม การจัดการน้ำเสีย การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (อัคคีภัย) การจัดการมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในช่วงเปิดดำเนินการอย่างครบถ้วน	✓ - มีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตามภาคผนวก)	
4.3 สุนทรียภาพ	บริเวณโดยรอบโรงพยาบาล และมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ไม่มีแหล่งท่องเที่ยว โบราณสถาน โบราณวัตถุใด มีลักษณะผสมผสานการใช้พื้นที่ระหว่างเกษตรกรรม ที่พักอาศัย และพาณิชย์กรรม โครงการจึงไม่มีผลกระทบ	1) ดูแล ตัด แต่งกิ่ง ต้นไม้ในพื้นที่โรงพยาบาล ให้สวยงามเสมอ	✓ - มีเจ้าหน้าที่ดูแล ตัด แต่งกิ่ง ต้นไม้ในพื้นที่โรงพยาบาล ให้สวยงามเสมอ (ตามภาพที่ ค-1)	
4.4 ความคิดเห็นของประชาชน	ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการขยายจำนวนเตียงจะทำให้โรงพยาบาลเพิ่มขีดความสามารถในการรักษาพยาบาล และพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน	1) ดูแลเรื่องเสียง ไฟฟ้า น้ำใช้/น้ำดื่ม การจัดการน้ำเสีย การป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย (อัคคีภัย) การจัดการมูลฝอย ตามมาตรการที่กำหนดไว้ในช่วงเปิดดำเนินการอย่างครบถ้วน	✓ - มีดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ตามภาคผนวก)	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.5 การบริหารจัดการ	<ul style="list-style-type: none"> - การขาดการประสานงานระหว่างผู้บริหารมหาวิทยาลัย ผู้บริหารท้องถิ่น และผู้นำชุมชน - ขาดการสื่อสารระหว่างโรงพยาบาลและชุมชนภายนอก - ขาดการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเสริมสร้างสุขภาพ - มีช่องว่างและความขัดแย้งระหว่างมหาวิทยาลัยและชุมชน - ขาดความไว้วางใจของชุมชนต่อมหาวิทยาลัย 	<ol style="list-style-type: none"> 1) จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งแก่ชุมชน เรื่องการดูแลสุขภาพอาหาร สารอาหาร เรื่องสุขภาพ และอื่นๆ 2) จัดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เป็นระบบ 3) มีการวางแผน เพื่อกำหนดทิศทางการเติบโตของมหาวิทยาลัยให้มีความสอดคล้องกับทิศทางการเติบโตของชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัย และเมืองพิษณุโลกในลักษณะของเครือข่ายความร่วมมือ 	<p>✓ - มีการประชาสัมพันธ์ทาง Social Media ให้ข้อมูลข่าวสารความรู้ และการป้องกันเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพอยู่เสมอ</p>   <p>✓ - Page Facebook : PR คณะแพทยศาสตร์ รพ.มหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารที่รวดเร็วและต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ มีผู้ติดตาม 8.3 พันคน</p> <p>✓ - โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้รับการพิจารณาผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการให้บริการโรงพยาบาล (ต่ออายุครั้งที่ 3) ตั้งแต่ 2562-2565 และอยู่ระหว่างการต่ออายุครั้งที่ 4 ช่วง เมษายน 2566</p> <p>- รพ.นเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มน. ควำรางวัลศูนย์ราชการสะดวกระดับเป็นเลิศประจำปี 2564-2567</p>  	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) มีการเชื่อมโยงระบบหลักประกันสุขภาพระหว่างโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยกับโรงพยาบาลอื่นๆ ได้</p> <p>5) โรงพยาบาลควรปรับปรุงในเรื่องการสื่อสาร การประชาสัมพันธ์ โดยบุคลากรและเจ้าหน้าที่ที่ให้บริการ และการรักษาพยาบาลควรมีทักษะในการสื่อสารสื่อความ และรู้จักการทำความเข้าใจกับผู้รับบริการด้วยอัธยาศัยที่ดี และวิธีการให้ข้อมูลที่ชัดเจน</p>	<p>✓ - เป็นไปตามระบบสาธารณสุข</p> <p>✓ - ระบบบริการเป็น Slot ในการเจาะเลือด</p> <p>- ประกาศแนวทางขั้นตอนบริการ</p> 	<p>- มีการสื่อสารและถ่ายทอดนโยบายให้ความรู้บุคลากร</p> <p>- อบรมบุคลากรให้จัดบริการ</p> 
4.6 การรักษาพยาบาล	<p>- โอกาสการติดเชื้อของผู้ป่วยเมื่อเข้ารับบริการ</p> <p>- ความไม่เชื่อมั่นในการรักษาของแพทย์ พยาบาล</p>	<p>1) มีการปรับปรุงเรื่องความน่าเชื่อถือ ความเชี่ยวชาญของบุคลากรในการรักษาพยาบาล รวมทั้งคุณภาพของยาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยอาจมีการพิจารณาเรื่องราคาการรักษาพยาบาลที่เหมาะสมกับผู้รับบริการไม่สูงมากเกินไป ซึ่งอาจมีการนำองค์ความรู้เรื่องสมุนไพรหรือผลการวิจัย และความรู้ที่ผลิตขึ้นในมหาวิทยาลัยมาประยุกต์ใช้ในการรักษาพยาบาลของโรงพยาบาล</p>	<p>✓</p> 	<p>- การประชุมคณะกรรมการส่งเสริมการใช้อย่างสมเหตุผล</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		2) มีการปรับปรุงความน่าเชื่อถือ และคุณภาพการรักษาพยาบาล โดยควรเพิ่มปริมาณแพทย์ให้เพียงพอกับความต้องการรักษาพยาบาล และมีการควบคุมตรวจสอบคุณภาพการรักษาพยาบาลและจริยธรรมของแพทย์และพยาบาล ตลอดจนบุคลากรการแพทย์อื่นๆ ที่อยู่ระหว่างการฝึกหัดด้วย	✓ - โรงพยาบาลมีการพัฒนาคุณภาพในการบริการและคุณภาพในการรักษาพยาบาล โดยโรงพยาบาลดำเนินการตามมาตรฐาน HA และมาตรฐานอื่นๆ เช่น มาตรฐานราชวิทยาลัย ซึ่งเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้มารับบริการ     	- โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมาได้รับการพิจารณาผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการให้บริการโรงพยาบาล (ต่ออายุครั้งที่ 3) ตั้งแต่ 2562-2565 และอยู่ระหว่างการต่ออายุครั้งที่ 4 ช่วง เมษายน 2566 - รพ.มนเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มน. คิววาระวัลศูนย์ราชการสะดวกระดับเป็นเลิศ ประจำปี 2564-2567 - ผ่านการรับรองมาตรฐานราชวิทยาลัย พยาธิแพทย์ ระยะเวลา 3 ปี 2565-2568 - ผ่านการประเมินรับรองคุณภาพเป็นศูนย์โรคหลอดเลือดสมองมาตรฐานกระทรวงสาธารณสุข Standard Stroke Center Certification : SSCC ระดับ 5 ดาว โดยกรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีระยะเวลาในการรับรอง ตั้งแต่ 1 กันยายน 2565 ถึง 31 สิงหาคม 2568 - โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา ได้รับการรับรองรายโรค Fracture Liaison Service จ ำ ก International Osteoporosis Foundation ระดับ silver Star

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>3) ปัจจุบันโรงพยาบาลอยู่ระยะเริ่มต้น บุคลากรทุกระดับพยายามทำงานอย่างดีที่สุดซึ่งหากผู้ป่วยเป็นโรคที่ไม่ร้ายแรงก็สามารถเข้ารับการรักษาและหายได้ แต่อย่างไรก็ตามโรงพยาบาลขาดเครื่องมือที่ทันสมัย บุคลากรจำนวนมากขาดประสบการณ์ ขาดการนำงานวิจัยมาใช้ในการรักษาพยาบาลมีคุณภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้นโรงพยาบาลควรสร้างเครือข่ายการวิจัยเพื่อขยายฐานองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ จัดโครงการความร่วมมือกับองค์กรภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยให้มีความเข้มแข็ง</p> <p>4) เร่งทำแผนการพัฒนาด้านการวิจัย ทั้งเรื่องยา สมุนไพรกระบวนการรักษามีประสิทธิภาพ ตลอดจนการวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมทางการแพทย์ เพื่อให้โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร มีเอกลักษณ์ในทางวิชาการในฐานะที่เป็นโรงเรียนแพทย์ ซึ่งจะแตกต่างจากโรงพยาบาลทั่วไป</p>	<p>- งานวิจัย มีระบบสนับสนุนงานวิจัยอย่างครบวงจร สำหรับบุคลากร และนิสิต ในการทำวิจัยมาเพื่อเพิ่มศักยภาพการรักษาพยาบาลให้มีคุณภาพ (รายละเอียดตามเอกสารแนบ)</p> <p>- ฝ่ายวิจัยจัดทำแผนปฏิบัติการ สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของคณะ</p>	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.7 พื้นที่สีเขียว ภูมิทัศน์	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สีเขียวมีน้อยและจะลดลงจากการก่อสร้าง - อาคารสูง ภูมิทัศน์ไม่สวยงาม 	<p>1) โรงพยาบาลร่วมกับมหาวิทยาลัยและ อบต. จัดทำโครงการคลองสวยน้ำใสของคลองหนองอ้อ</p> <p>2) คูแฉะ ตัดแต่งกิ่ง ต้นไม้ในพื้นที่โรงพยาบาลให้สวยงามเสมอ</p> <p>3) ออกแบบอาคารให้มีสวนพักผ่อนสำหรับผู้ป่วยบริเวณตลาดฟ้าอาคาร</p>	<p>✓ - มีการทำโครงการร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยนครราชสีมา ในการปรับปรุงภูมิทัศน์พัฒนาแหล่งน้ำ คลองสะอาด</p>  <p>✓ - มีเจ้าหน้าที่ คอยดูแล ตัดแต่งต้นไม้ในโรงพยาบาล (ตามภาพที่ ค-1)</p>  <p>✓ - มีการจัดสวน ทั้งไม้ดอก และไม้ประดับ บริเวณโดยรอบตลาดฟ้า และจะขยายไปยังอาคารใหม่ที่เชื่อมต่อกัน</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> - มีเจ้าหน้าที่ คอยดูแล ตัดแต่งต้นไม้ในโรงพยาบาล - มีการจัดสวน ทั้งไม้ดอก และไม้ประดับ บริเวณโดยรอบตลาดฟ้า และจะขยายไปยังอาคารใหม่ที่เชื่อมต่อกัน 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.8 บุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - ที่พักอาศัยสำหรับบุคลากรไม่เพียงพอ - ภาระงานเพิ่มมากขึ้น 	<p>1) จ่ายโบนัส และค่าล่วงเวลาให้ตรงเวลา</p> <p>2) โรงพยาบาลควรให้ความสำคัญกับการดูแลคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพอนามัยของนิสิต อาจารย์ บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในโรงพยาบาล และส่วนอื่นๆ ของมหาวิทยาลัย</p> <p>3) กำหนดให้การบริการของโรงพยาบาลเป็นส่วนหนึ่งของระบบสวัสดิการพนักงาน เป็นหลักประกัน ทางเลือกในการดูแลสุขภาพและรักษาพยาบาล</p>	<p>✓ - มีระบบการจ่ายเป็นรายเดือนทุกวันที่ 10 โดยโอนเงินเข้าบัญชีเงินเดือนของบุคลากร</p> <p>✓ </p> <p>✓ - โครงการตรวจสุขภาพประจำปีบุคลากร คณะแพทยศาสตร์</p> <p>- การเดินเยี่ยมสำรวจประเมินความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน (Walk through survey occupational health)</p> <p></p>	<p>- มีหน่วยปฐมภูมิให้บริการดูแลสุขภาพการเจ็บป่วยของบุคลากรทั้งโรงพยาบาล</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>4) โรงพยาบาลควรเฝ้าระวังในการดูแลส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคให้กับบุคลากรภายในและประชาชนทั่วไปอย่างเท่าเทียม เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ภาคเหนือตอนล่างมีสุขภาพแข็งแรง โดยการณรงค์ หรือจัดโครงการส่งเสริมสุขภาพในเชิงรุกให้กับกลุ่มเป้าหมายเพื่อประชาสัมพันธ์โครงการและสร้างการยอมรับจากภายในไปสู่ภายนอกในขณะเดียวกันก็ควรให้ความสนใจกับชุมชนโดยรอบมหาวิทยาลัยด้วย เพื่อสร้างการยอมรับความไว้วางใจ และเป็นโรงพยาบาลของชุมชนเพื่อชุมชนอย่างแท้จริง</p> <p>5) โรงพยาบาลควรให้การรักษารูปแบบเบ็ดเสร็จ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบุคลากรภายในที่เจ็บป่วยในเบื้องต้น ควรต้องได้รับการบริการและดูแลสุขภาพเพื่อเป็นหลักประกันขั้นต้นในการทำงาน</p>	<p>✓ - โรงพยาบาลมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้ประชาชนที่มารับบริการมีความรู้และสุขภาพที่แข็งแรง โดยมีการจัดกิจกรรมต่างๆตลอดทั้งปีแก่ประชาชนกลุ่มโรคต่างๆ ผ่านช่องทางที่หลากหลาย</p>  <p>✓ - โรงพยาบาลมีการดูแลสุขภาพบุคลากรเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี ตั้งแต่ 1. การตรวจสุขภาพตั้งแต่แรกรับเข้าทำงาน 2. การตรวจสุขภาพบุคลากรประจำปี 3. การดูแลสุขภาพบุคลากรเมื่อเจ็บป่วย 4. การให้วัคซีนป้องกันโรค</p> 	<p>- ผศ.พญ.สุกัญดา ศิริลักษณ์ อาจารย์แพทย์ ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ให้สัมภาษณ์ สถานีวิทยุกระจายเสียงมหาวิทยาลัยนเรศวร FM 107.25 MHz ในประเด็นเรื่อง “ทำอย่างไรไม่ให้ไตวาย”</p> <p>- 10 พฤศจิกายน 2565 เวลา 09.00น. คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จัดกิจกรรมวันเบาหวานโลก ปี 2565</p> <p>- 7 พ.ย.65 งานบริการปฐมภูมิและสร้างเสริมสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้เป็นวิทยากรร่วมกับคณะกรรมการบริหารกองทุนสุขภาพตำบลท่าโพธิ์ นำเสนอโครงการเพื่อการสร้างเสริมสุขภาพป้องกันโรค พื้นฟูสุขภาพโดยการสนับสนุนงบประมาณจากกองทุนสุขภาพตำบล</p> <p>- 22 กันยายน 2565 “วันมหิดล” ประจำปี 2565 เรื่อง Preventive medicine มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เรื่องการดูแลสุขภาพ ฯลฯ</p> <p>- 25-26 สิงหาคม 2565 และ วันที่ 29 สิงหาคม 2565 ผิดวัคซีนป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบี ให้กับบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความเสี่ยงสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งจากการให้บริการผู้ป่วย เพื่อให้บุคลากรมีภูมิคุ้มกันต่อโรคไวรัสตับอักเสบบี</p> <p>- 11 สิงหาคม 2565 โครงการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยงจากการทำงาน</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

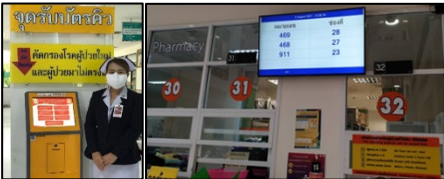

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.9 การให้บริการ	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีพนักงานต้อนรับบอกทางเพื่อเข้ารับบริการแผนกต่างๆ - รอนาน - คณาจารย์ บุคลากรจะได้รับความรวดเร็ว ความสะดวกสบายและสวัสดิการด้านการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น 	<p>1) จัดทำแผนการพัฒนาคุณภาพการบริการที่ชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษร ระบุตัวชี้วัดความสำเร็จที่มีความชัดเจนตรวจสอบได้ ตามเวลาที่กำหนดไว้ พร้อมทั้งประกาศให้แพทย์ และบุคลากร ผู้บริการได้รับทราบพร้อมๆ กัน เพื่อให้ผู้ใช้บริการเข้าใจและรับทราบในสิทธิขั้นพื้นฐานด้านการรักษาพยาบาล</p> <p>2) มีการปรับปรุงคุณภาพการบริการให้ดีขึ้น โดยเน้นการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญเฉพาะทาง และมีจิตใจที่พร้อมในการให้บริการ (Service Mind) โดยเฉพาะการดูแลประชาชนให้ได้รับการที่ดีและเท่าเทียมกัน</p> <p>3) มีการปรับปรุงขั้นตอนและระยะเวลาในการให้บริการที่กระชับยิ่งขึ้น เนื่องจากในปัจจุบันการรับบริการแต่ละครั้งต้องรอนาน ซึ่งอาจต้องปรับปรุงระบบเวชทะเบียนให้มีช่องบริการเพิ่มขึ้น และอาจมีการพัฒนาระบบคัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้น</p>	<p>✓ - จัดทำแผนยุทธศาสตร์โรงพยาบาล โดยมีการพัฒนาคุณภาพระบบงานและโครงสร้างต่างๆ</p>  <p>✓ - จัดอาสาในการบริการ</p> <p>- อบรมบุคลากรให้จิตบริการ</p>  <p>✓ - ระบบบริการเป็น Slot ในการเจาะเลือด</p> <p>- จุดคัดกรองผู้ป่วยเพื่อคัดแยกผู้ป่วยแผนกต่างๆ ทำขึ้นปฏิบัติงาน 7.00 น.</p> <p>- มีจุดรักษาพยาบาลนอกเวลาทำการปกติ ช่วง 16.30-20.30 น. (คลินิกนอกเวลา)</p> 	<p>- กำลังดำเนินการพัฒนาจัดหาเครื่องมือ X-ray เพิ่มเติมเพื่อให้บริการผู้ป่วยได้รวดเร็วยิ่งขึ้น</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		4) ปรับปรุงในเรื่องความเร็วในการให้บริการ โดยปรับระบบการทำงาน ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นลง	<div>✓</div> <ul style="list-style-type: none"> - มีบัตรคิวที่ผู้รับบริการได้จากจุดคัดกรองจะเป็นลำดับคิวเดียวกับจุดประชาสัมพันธ์เพื่อให้การบริการเกิดความคล่องตัว - จัดเก้าอี้พักคอยเพื่อรองรับการบริการ ไม่ให้ยืนต่อแถว โดยเรียกผู้รับบริการตามลำดับคิว - มีการจัดทำป้ายบอกทาง หมายเลขห้องทำงานแต่ละหน่วยงาน มองเห็นได้อย่างชัดเจน - มีระบบนัดเป็นช่วงเวลา เช้า 9.00-11.00 น. บ่าย 13.00-15.00 น. เพื่อลดระยะเวลาการคอยและเพิ่มความพึงพอใจ ลดความแออัดในโรงพยาบาล - มีการซักประวัติและวัดความดันโลหิต ที่บันทึกข้อมูลลงแฟ้มประวัติเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ ทำให้สะดวก รวดเร็ว ถูกต้อง ชัดเจน ลดการใช้กระดาษ 	 



ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>5) การขอรับบัตรคิวเพื่อเข้ารับการตรวจรักษา ให้มีการชี้แจงขั้นตอนที่เป็นระบบ และติดประกาศแนวทางเพื่อขอรับบัตรคิวให้แก่ผู้ใช้บริการทั่วไปได้รับทราบ จะได้ปฏิบัติตามได้ถูกต้อง</p> <p>6) ปรับปรุงในด้านการบริหารจัดการทรัพยากร งบประมาณ บุคลากร และ ความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านโดยการลงทุนอย่างเหมาะสม</p>	<p>✓</p> <p>- ระบบคิวในการให้บริการที่เท่าเทียม</p>  <p>- ประกาศแนวทางขั้นตอนบริการ</p>  <p>✓</p> <p>- งานนโยบายและแผน คณะแพทยศาสตร์ ดำเนินการจัดสรรงบประมาณประจำปีจากงบประมาณแผ่นดิน งบประมาณรายได้ และแหล่งทุนจากภายนอก เพื่อสนับสนุนด้านการพัฒนาทรัพยากรบุคคล ให้ทุนการศึกษา จัดสรรงบประมาณสนับสนุนด้านการเดินทางไปฝึกอบรมพัฒนาเพิ่มพูนทักษะความเชี่ยวชาญต่างๆ อีกทั้งจัดสรรงบประมาณสำหรับรองรับการจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ สิ่งก่อสร้าง งบประมาณ และ ค่าบริการจัดการภายในองค์กรอย่างเหมาะสมตามพันธกิจขององค์กร</p>	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		<p>7) กำหนดกลยุทธ์การพัฒนาโรงพยาบาลโดยการวางแผนด้านการเติบโตที่ดี ซึ่งในเบื้องต้นหากยังมีทรัพยากร และความเชี่ยวชาญจำกัด อาจมีการกำหนดทิศทางการพัฒนาไปสู่การเป็นศูนย์บริการที่มีความเป็นเลิศเฉพาะทางก่อน แล้วจึงค่อยพัฒนาไปสู่การเป็นโรงพยาบาลเต็มรูปแบบที่มีความสมบูรณ์ในการให้บริการในทุกๆ ด้าน</p> <p>8) มีการปรับปรุงในด้านภาพลักษณ์ คือการยอมรับจากผู้รับบริการ เมื่อมารับบริการแล้วได้รับบริการที่ถูกต้อง อบอุ่น เป็นระบบและได้รับการรักษาพยาบาลที่ถูกต้อง มีคุณภาพ</p>	<p>✓ - จัดสร้างอาคารฟื้นฟูผู้สูงอายุแบบครบวงจร ซึ่งดำเนินการเป็นที่เรียบร้อย เป็นอาคาร 3 ชั้น</p>   <p>✓ - ปรับปรุงบริการอาคารสถานที่ และบริการ ให้มีความสะดวกสบายสำหรับการรับบริการ</p>   	<p>- กำลังพัฒนาเป็นศูนย์บริการที่มีความเป็นเลิศเฉพาะทาง</p> <p>- รพ.ม.นเรศวร คณะแพทยศาสตร์ มน. ควำรางวัลศูนย์ราชการสะดวก ระดับเป็นเลิศ ประจำปี 2564-2567</p> 

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		9) มีการสร้างความร่วมมือระหว่างผู้บริหาร บุคลากรของมหาวิทยาลัยแพทย์และบุคลากรทางการแพทย์ภาคเอกชน และผู้นำชุมชน เพื่อระดมความสามารถที่มีอยู่ของทุกภาคส่วนในการสร้างและพัฒนาโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์	✓ - โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ออกเยี่ยมนิเทศระบบยาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเครือข่ายทั้ง 6 แห่งเพื่อให้ประชาชนมั่นใจว่าได้รับยาที่มีคุณภาพและปลอดภัย - โรงพยาบาลร่วมจัดทำแผนสุขภาพตำบลท่าโพธิ์ โดยมีตัวแทนจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ชมรมผู้สูงอายุ ผู้แทน อสม.ทั้ง 11 หมู่บ้าน และผู้เกี่ยวข้อง มีวัตถุประสงค์เพื่อ สะท้อนข้อมูลสุขภาพและระดมความคิดเห็นของหน่วยงาน องค์กร กลุ่มประชาชน และอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่	
		10) ให้มีการพัฒนาด้านความเชี่ยวชาญเฉพาะทางในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้เป็นโรงเรียนแพทย์เฉพาะทาง ดังนั้นการวิจัย และการพัฒนาองค์กรขยายเครือข่ายจึงเป็นสำคัญความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อ	✓ - โรงพยาบาลมีการพัฒนาความเชี่ยวชาญตามสาขาต่างๆ เฉพาะทางโดยมีความร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขา เช่น เครือข่ายความร่วมมือทางการแพทย์ สู่ประชาชนในส่วนภูมิภาคยกระดับสุขภาพประชาชนโดยการผ่าตัดหมอนรองกระดูกสันหลังผ่านกล้อง - โครงการพัฒนาศักยภาพและการอบรมให้ความรู้เชิงปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยเด็ก child abuse แบบองค์รวมของทีมสหสาขาวิชาชีพ - ประชุมวิชาการ 2nd NU Ophthalmology Annual Meeting” งานประชุมวิชาการจักษุเนศวรร ครั้งที่ 2 เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแลรักษาผู้ป่วย เพิ่มพูนทักษะ ความรู้ และเทคนิคใหม่ๆ ในการรักษาผู้ป่วย เพื่อให้การรักษาโรคทางจักษุวิทยาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4.10 อาคารสถานที่	<ul style="list-style-type: none"> - ความแออัดของการใช้พื้นที่ - อาคารสูงบังทิศทางลมและแสงแดด - จุดซื้อสินค้าน้อย - ห้องน้ำไม่เพียงพอ - โรงอาหารน้อย ไม่มีความหลากหลาย ผู้ขายไม่สุภาพ - มีความสะดวกสบายเพิ่ม 	<p>1) ออกแบบโรงพยาบาล และเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ให้อบอุ่น คล้ายบ้าน</p> <p>2) จัดสรรพื้นที่นั่งรอทั้งภายในอาคารและภายนอกอาคาร สำหรับญาติผู้ป่วย ให้เพียงพอ</p>	<p>✓</p>  <p>✓</p>  	  <p>- มีโครงการพุทธศาสนา มีพระมาบิณฑบาต ถึงที่ Ward เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถทำบุญได้ทำให้รู้สึกอบอุ่นและมีกำลังใจ ที่ได้ทำบุญ</p>

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
		3) เพิ่มร้านซื้อสินค้าเยี่ยมผู้ป่วย	✓	
		4) เพิ่มจำนวนร้านขายอาหาร ความหลากหลาย และปรับปรุงมารยาทคนขายอาหาร	✓	   
				ปัจจุบันมีร้านอาหารเปิดให้บริการดังนี้ -ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ -ร้านข้าวขาหมู/มันไก่ -ร้านก๋วยเตี๋ยวเรือโกฮับ -ร้านข้าวแกง 2 ร้าน -ร้านบะหมี่ -ร้านอาหารตามสั่ง -ร้านไก่ย่าง 5 ดาว -ร้านเครื่องดื่ม 3 ร้าน -ร้านผลไม้ 2 ร้าน -ร้านผักปลอดภัย -ร้านขนมไทย และ ร้านค้าโอท็อป ผลิตภัณฑ์ประจำตำบล -ร้านเบเกอรี่ฟุ้งน้อย

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
			<p>- ปัจจุบันมีการจัดการร้านค้ากาแฟเข้ามาขายของในโรงพยาบาล มีประมาณร้านค้าให้บริการแล้วรวม 3 แห่ง คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ร้าน @ NU CAFFE 2. ร้าน AGGIE CONNERS  <ol style="list-style-type: none"> 3. ร้าน Café Amazon 	

ตารางที่ 2-1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

รายละเอียดภายในโครงการ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
			<div>นอกจากนี้ยังมีร้านแวนท็อปเจริญ</div> <div>  </div> <div>- มีการปรับปรุงสถานที่นั่งรับประทานอาหารและที่ตั้งร้านเครื่องดื่ม/ร้านขนม/ร้านผลไม้/ร้านขายเสื้อผ้า</div> <div>  </div> <div>      </div>	

บทที่ 3




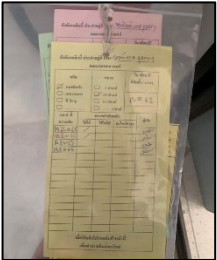
ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นการติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) และได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฯ ปีละ 2 ฉบับ ซึ่งการจัดทำรายงานฯ ครั้งนี้เป็นครั้งที่ 25 หลังที่ได้รับการอนุมัติ และเป็น การรายงานผลการปฏิบัติประจำปี เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2565 ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จ ปัจจุบันอยู่ในระหว่างเปิดดำเนินการ ทำให้สามารถสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ช่วงเปิดดำเนินการ ดังตารางที่ 3-1






ตารางที่ 3-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ช่วงเปิดดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ดัชนีตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
1. คุณภาพน้ำใช้	เก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการ จำนวนอย่างน้อย 5 จุด ดังนี้ - อาคารสิรินธร - อาคารบริการ - อาคารโภชนาการ - อาคารเฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา - อาคารศูนย์ความเป็นเลิศ	พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - สี (Color) - ของแข็งละลายรวม (TDS) - ความกระด้างรวม (Total Hardness) - เหล็กรวม (Fe) - แมงกานีส (Mn) - คลอไรด์ (Cl) - ฟลูออไรด์ (F) - โครเมียม (Cr) - ทองแดง (Cu) - สังกะสี (Zn) - ตะกั่ว (Pb) - แคดเมียม (Cd) - ไนเตรต (NO ₃) - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	✓ - มีการส่งน้ำใช้จำนวน 5 จุด โดยส่งตรวจกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำทุก 3 เดือน ครั้งล่าสุดเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2565 (ภาคผนวก ก) 	- มีการตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ตามเกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ.2563 
2. คุณภาพน้ำเสีย	เก็บตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการ จำนวนอย่างน้อย 4 จุด ดังนี้ 1. ระบบบำบัดน้ำเสียเดิม - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัด 2. ระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัด	ประสานห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการตรวจคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง ในพารามิเตอร์ต่อไปนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ซีโอดี (COD) - ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solid) - ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solid) - ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN) - น้ำมันไขมัน (Oil & Grease)	✓ - มีการส่งน้ำเสียและน้ำทิ้ง จำนวน 4 จุด โดยส่งตรวจกับกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำทุก 3 เดือน ครั้งล่าสุดเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2565 (ภาคผนวก ข) 	- มีการเก็บตัวอย่างน้ำเสีย และน้ำทิ้งจำนวน 2 จุด ที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก ข) - มีการตรวจพารามิเตอร์เพิ่มจากมาตรการฯ ได้แก่ ค่าซีโอดี โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (ส่วนขยาย) ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ดัชนีตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
3. การป้องกันอัคคีภัย	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล	<ul style="list-style-type: none"> - มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท - กำหนดให้จัดกิจกรรมรณรงค์ป้องกันและระงับอัคคีภัย พร้อมซ้อมแผนย่อยทุกหน่วยงาน 	<div>✓</div> <ul style="list-style-type: none"> - มีทีมหน่วยวิศวกรรมดูแลบำรุงรักษาและตรวจสอบเป็นประจำทุกเดือน   <div>✓</div> <ul style="list-style-type: none"> - ได้มีการกำหนดให้จัดอบรมและซ้อมแผนอัคคีภัยปีละ 1 ครั้ง 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการจัดทำตารางบันทึกการทำงานอย่างเป็นรูปแบบ  <p>การดำเนินการปัจจุบัน : มีโครงการอบรมป้องกันอัคคีภัยและซ้อมแผนอัคคีภัย ในเดือนมีนาคม 2566</p> <p>ข้อเสนอแนะ: ดำเนินการให้เสร็จในช่วง มกราคม – มิถุนายน 2666</p>

ตารางที่ 3-1 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา (ส่วนขยาย) ช่วงเปิดดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ดัชนีตรวจวัด	ผลการปฏิบัติ ✓ = ดำเนินการแล้ว X = ยังไม่ได้ดำเนินการ	ปัญหา / ข้อเสนอแนะ (หมายเหตุ)
4. การจัดการมูลฝอย	ภายในพื้นที่โรงพยาบาล	ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวม และห้องพักขยะติดเชื้อให้มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ผุกร่อน ต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	<p>✓</p> <ul style="list-style-type: none"> - มีแผนดำเนินการทำความสะอาดและบำรุงรักษาถังขยะและห้องพักขยะอยู่เสมอ  <ul style="list-style-type: none"> - มีการติดตามตรวจสอบตามหน่วยงานต่างๆ ให้มีการจัดการขยะให้ถูกวิธี 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการติดตามการกำจัดขยะติดเชื้อและขยะอันตรายจากบริษัทที่รับกำจัดเป็นประจำทุกเดือนและติดตามผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี (ภาคผนวก ค)   <ul style="list-style-type: none"> - มีนโยบายการคัดแยกขยะเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล ขยะติดเชื้อ ขยะอันตราย และขยะย่อยสลายได้ตามมาตรฐานกรมควบคุมมลพิษ 

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจคุณภาพน้ำใช้

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	อาคารบริการ				งานโภชนาการ				อาคารสิรินธร			
			ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	6.5-8.5	7.4	8.1	ผ่าน	ผ่าน	7.6	8.2	ผ่าน	ผ่าน	7.6	8.1	ผ่าน	ผ่าน
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	ไม่เกิน 15	2	4	ผ่าน	ผ่าน	2	3	ผ่าน	ผ่าน	3	3	ผ่าน	ผ่าน
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู)	ไม่เกิน 5	0.55	1.42	ผ่าน	ผ่าน	0.48	0.89	ผ่าน	ผ่าน	0.64	1.32	ผ่าน	ผ่าน
ความกระด้าง (Hardness)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 300	76	78	ผ่าน	ผ่าน	78	79	ผ่าน	ผ่าน	76	79	ผ่าน	ผ่าน
ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500	174	177	ผ่าน	ผ่าน	163	195	ผ่าน	ผ่าน	169	196	ผ่าน	ผ่าน
เหล็ก (Iron)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.3	<0.032	0.034	ผ่าน	ผ่าน	<0.032	0.034	ผ่าน	ผ่าน	0.033	0.065	ผ่าน	ผ่าน
แมงกานีส (Manganese)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.3	<0.007	0.007	ผ่าน	ผ่าน	<0.007	<0.007	ผ่าน	ผ่าน	0.009	0.011	ผ่าน	ผ่าน
ทองแดง (Copper)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
สังกะสี (Zinc)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 3.0	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	0.056	0.053	ผ่าน	ผ่าน	<0.029	0.167	ผ่าน	ผ่าน
ตะกั่ว (Lead)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.01	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
โครเมียม (Total Chromium)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.05	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
แคดเมียม (Cadmium)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.003	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
สารหนู (Arsenic)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.01	ND	<0.005	ผ่าน	ผ่าน	ND	<0.005	ผ่าน	ผ่าน	ND	<0.005	ผ่าน	ผ่าน
ปรอท (Mercury)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.001	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 250	24	13	ผ่าน	ผ่าน	24	15	ผ่าน	ผ่าน	24	15	ผ่าน	ผ่าน
คลอไรด์ (Chloride)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 250	20	23	ผ่าน	ผ่าน	18	23	ผ่าน	ผ่าน	18	23	ผ่าน	ผ่าน
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 50	0.58	0.75	ผ่าน	ผ่าน	0.59	0.68	ผ่าน	ผ่าน	0.55	0.68	ผ่าน	ผ่าน
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.7	ND	0.14	ผ่าน	ผ่าน	ND	0.13	ผ่าน	ผ่าน	ND	0.13	ผ่าน	ผ่าน
ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 3	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria)	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	ไม่พบ	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน
อี. โคไล (Escherichia coli)	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	ไม่พบ	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน	<1.1	<1.1	ผ่าน	ผ่าน

ที่มา : ตรวจวัดโดยกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ

- 1) ND = Not Detected
- 2) <1.1 = ไม่พบ

ตารางที่ 3-2 สรุปผลการตรวจคุณภาพน้ำใช้ (ต่อ)

พารามิเตอร์	หน่วย	ค่ามาตรฐาน	อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1				อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 2			
			ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65	ส.ค. 65	พ.ย. 65
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25°C)	6.5-8.5	7.7	8.2	ผ่าน	ผ่าน	7.9	8.1	ผ่าน	ผ่าน
สี (Colour)	(แพลตตินัมโคบอลท์)	ไม่เกิน 15	3	3	ผ่าน	ผ่าน	3	6	ผ่าน	ผ่าน
ความขุ่น (Turbidity)	(เอ็นทียู)	ไม่เกิน 5	0.78	0.95	ผ่าน	ผ่าน	0.89	0.89	ผ่าน	ผ่าน
ความกระด้าง (Hardness)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 300	76	79	ผ่าน	ผ่าน	77	80	ผ่าน	ผ่าน
ปริมาณสารละลายทั้งหมด ที่เหลือจากการระเหย (TDS)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500	164	159	ผ่าน	ผ่าน	171	200	ผ่าน	ผ่าน
เหล็ก (Iron)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.3	<0.032	<0.032	ผ่าน	ผ่าน	<0.032	0.035	ผ่าน	ผ่าน
แมงกานีส (Manganese)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.3	0.009	0.008	ผ่าน	ผ่าน	0.009	0.011	ผ่าน	ผ่าน
ทองแดง (Copper)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
สังกะสี (Zinc)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 3.0	<0.029	ND	ผ่าน	ผ่าน	<0.029	<0.029	ผ่าน	ผ่าน
ตะกั่ว (Lead)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.01	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
โครเมียม (Total Chromium)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.05	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
แคดเมียม (Cadmium)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.003	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
สารหนู (Arsenic)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.01	ND	<0.005	ผ่าน	ผ่าน	<0.005	<0.005	ผ่าน	ผ่าน
ปรอท (Mercury)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.001	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
ซัลเฟต (Sulfate)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 250	24	15	ผ่าน	ผ่าน	25	15	ผ่าน	ผ่าน
คลอไรด์ (Chloride)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 250	16	22	ผ่าน	ผ่าน	18	22	ผ่าน	ผ่าน
ไนเตรท (Nitrate as Nitrate)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 50	0.55	0.63	ผ่าน	ผ่าน	0.62	0.16	ผ่าน	ผ่าน
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.7	ND	0.13	ผ่าน	ผ่าน	ND	0.13	ผ่าน	ผ่าน
ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 3	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน	ND	ND	ผ่าน	ผ่าน
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria)	(เอ็มพี.เอ็น / 100 มล.)	ไม่พบ	23	<1.1	ไม่ผ่าน	ผ่าน	>23	>23	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน
อี. โคไล (Escherichia coli)	(เอ็มพี.เอ็น / 100 มล.)	ไม่พบ	3.6	<1.1	ไม่ผ่าน	ผ่าน	>23	>23	ไม่ผ่าน	ไม่ผ่าน

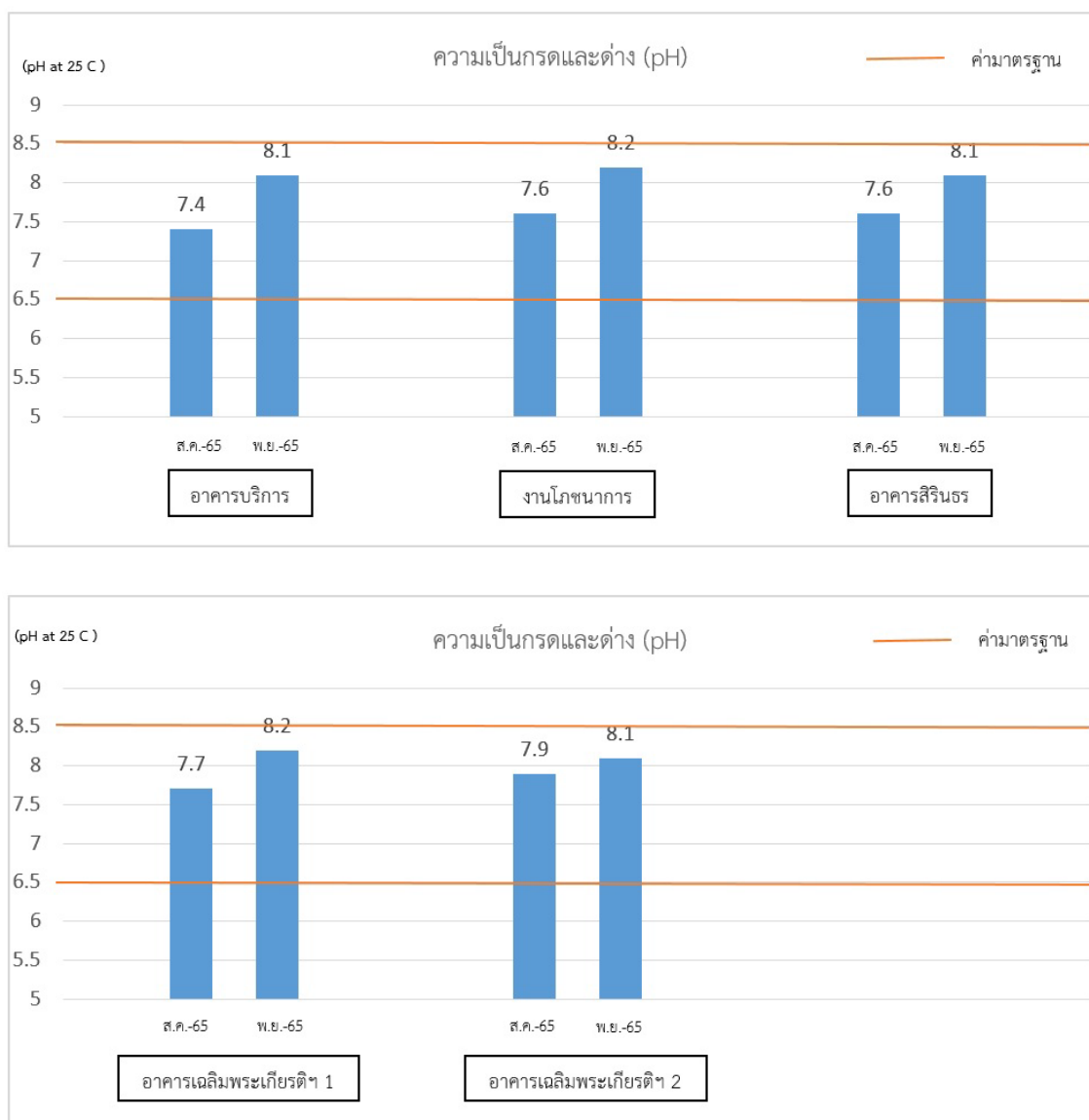
ที่มา : ตรวจวัดโดยกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

หมายเหตุ

- 1) ND = Not Detected
- 2) <1.1 = ไม่พบ

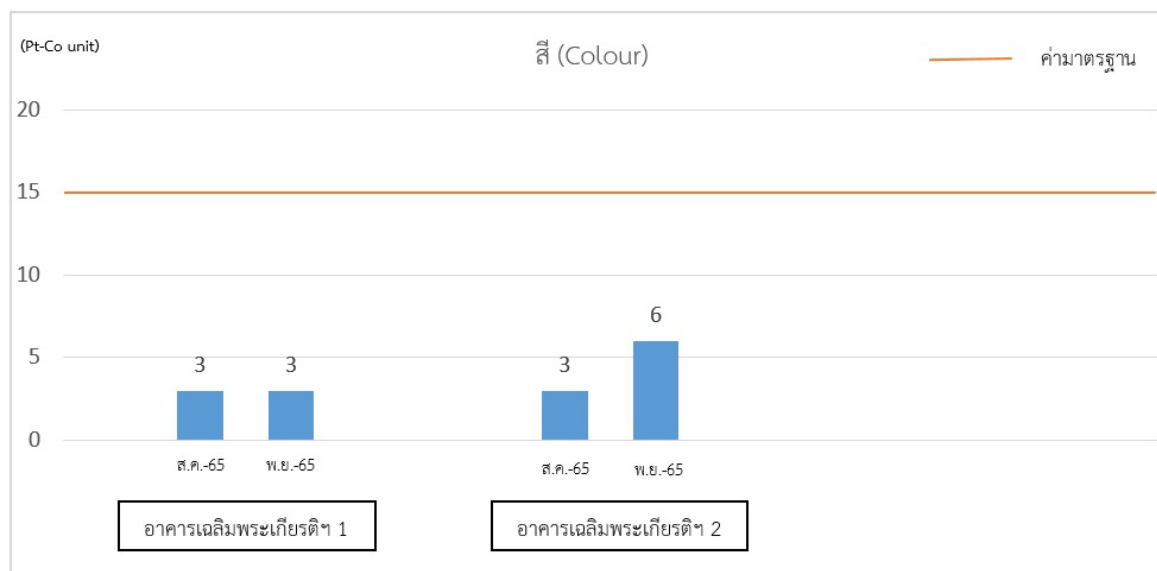
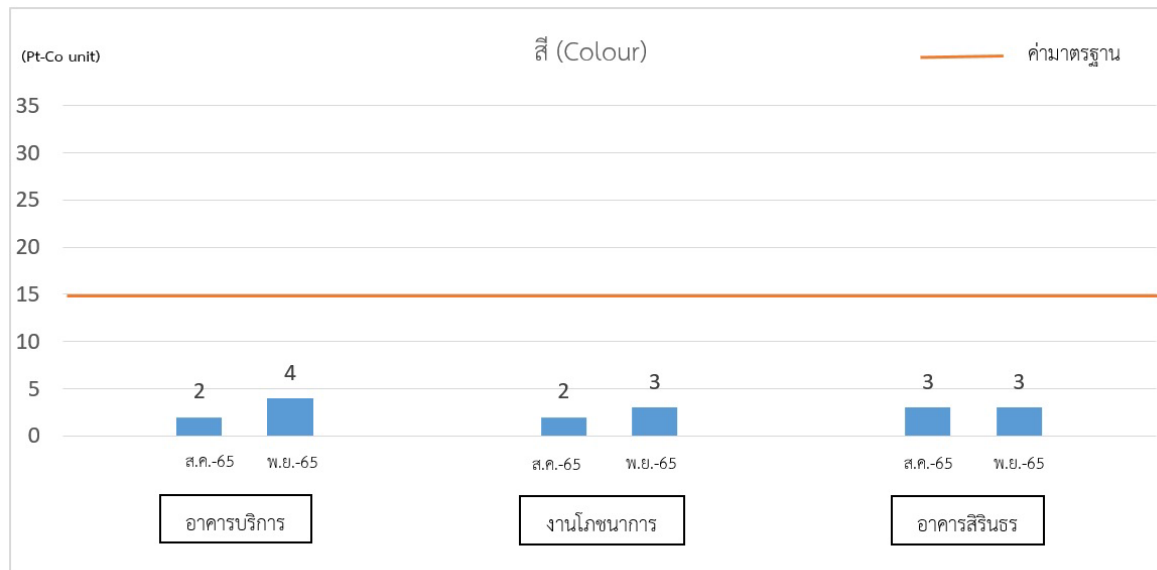
ผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ กำหนดให้ติดตามคุณภาพน้ำใช้ จำนวน 5 จุด ได้แก่ อาคารบริการ งานโภชนาการ อาคารสิรินธร อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1 และ อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 2 โดยทำการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 (ตามตารางที่ 3-2) มีการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์ความถี่ 3 เดือน/ครั้งพบว่า



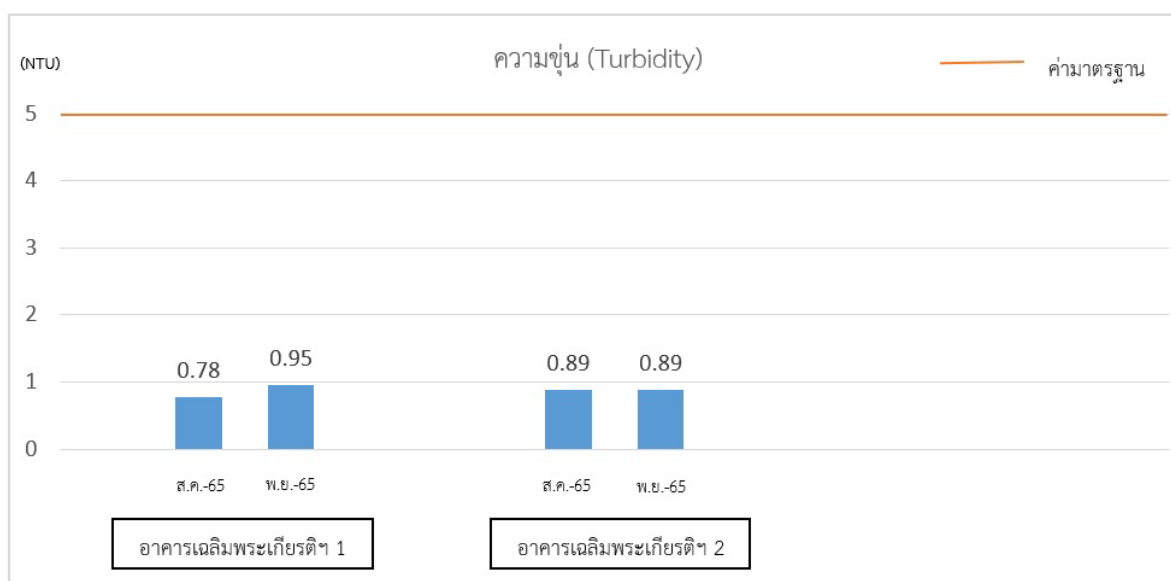
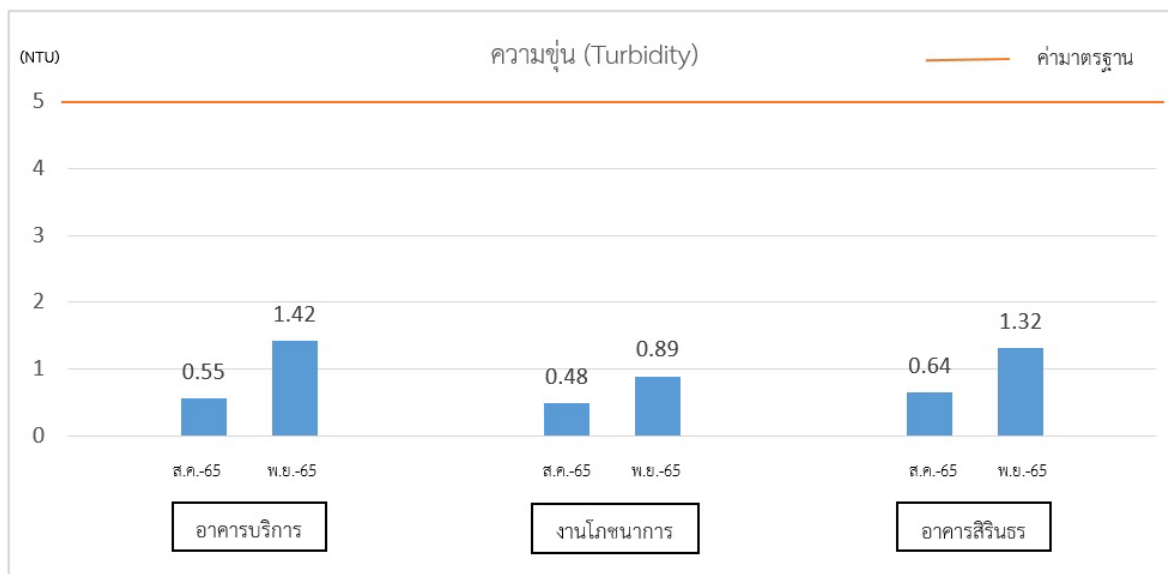
ภาพที่ 3-1 เปรียบเทียบความเป็นกรด – ด่าง (pH) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.4 – 8.2 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศ กรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่ามาตรฐานความเป็นกรด-ด่าง อยู่ระหว่าง 6.5 – 8.5)



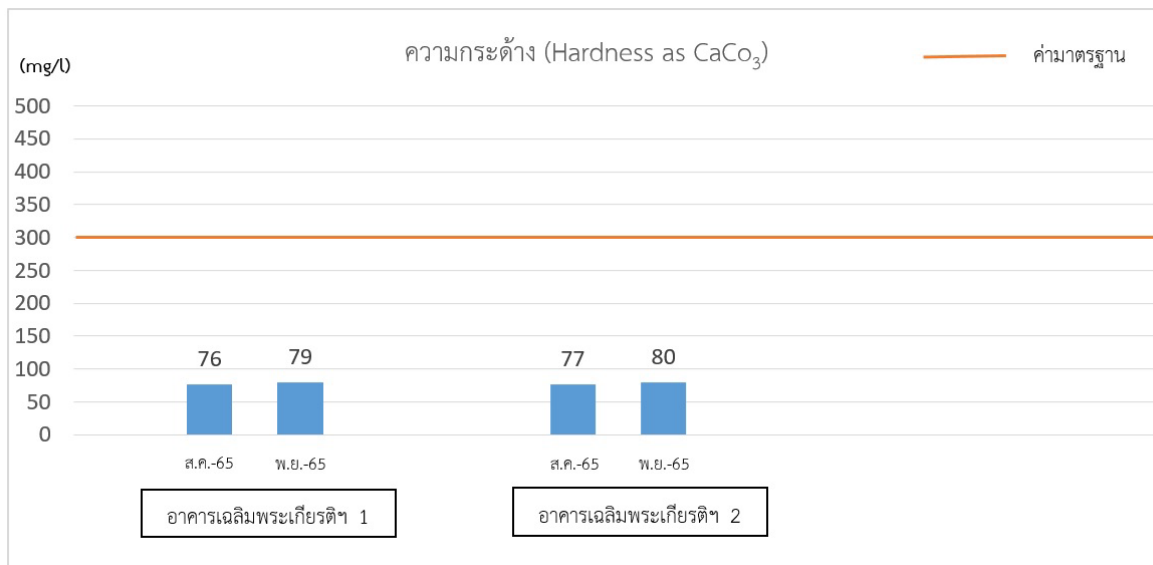
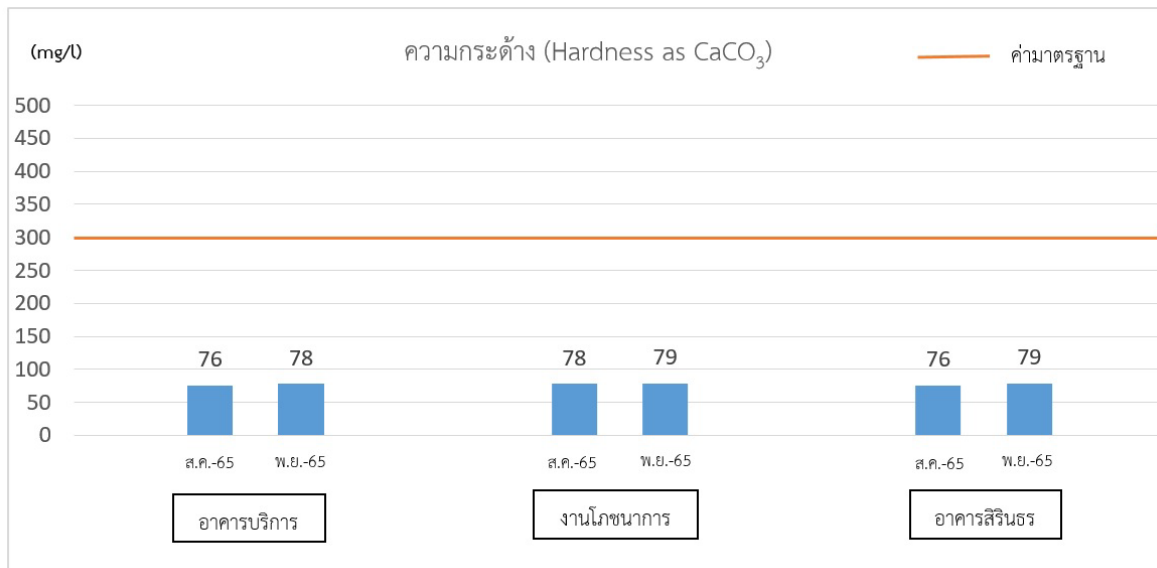
ภาพที่ 3-2 เปรียบเทียบการตรวจ สี (Colour) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจสี (Colour) อยู่ในช่วง 2 - 6 Pt-Co unit ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าสี (Colour) ต้องไม่เกิน 15 Pt-Co unit)



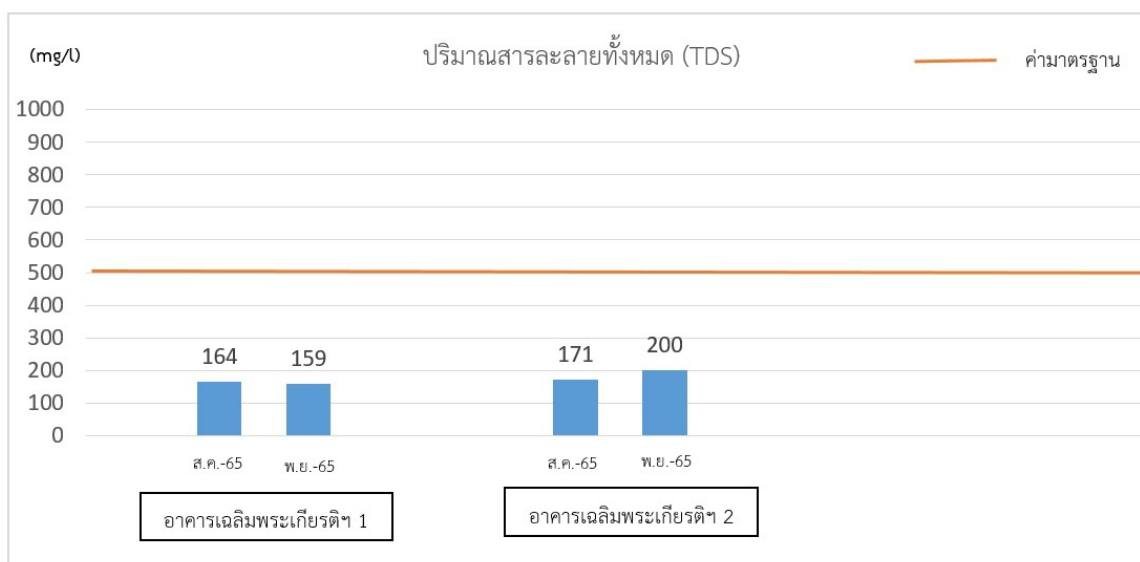
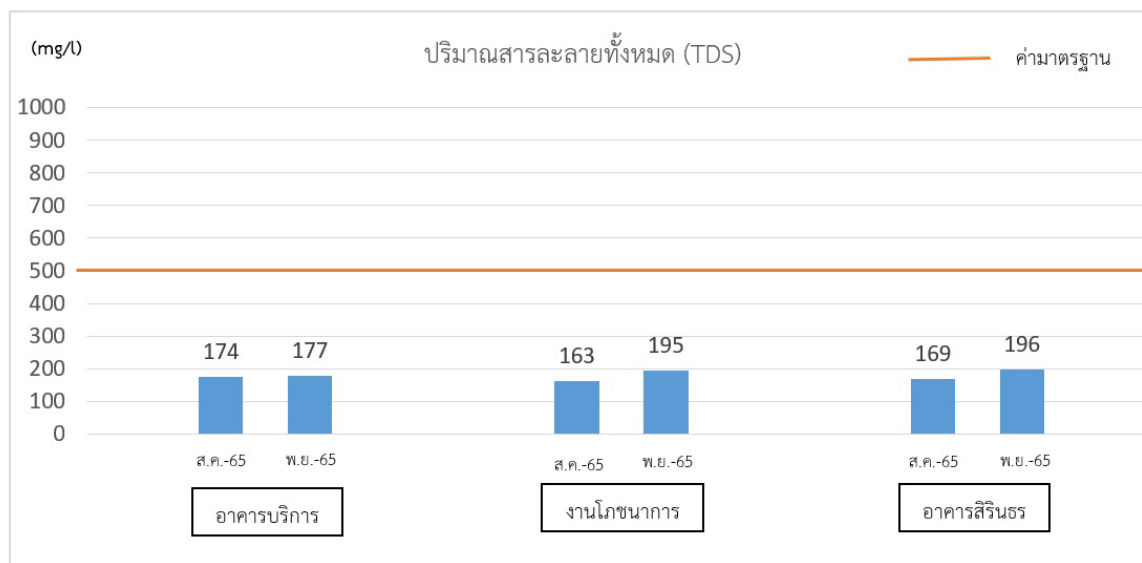
ภาพที่ 3-3 เปรียบเทียบความขุ่น (Turbidity) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจความขุ่น (Turbidity) อยู่ในช่วง 0.48 – 1.42 NTU ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าความขุ่น (Turbidity) ต้องไม่เกิน 5 NTU)



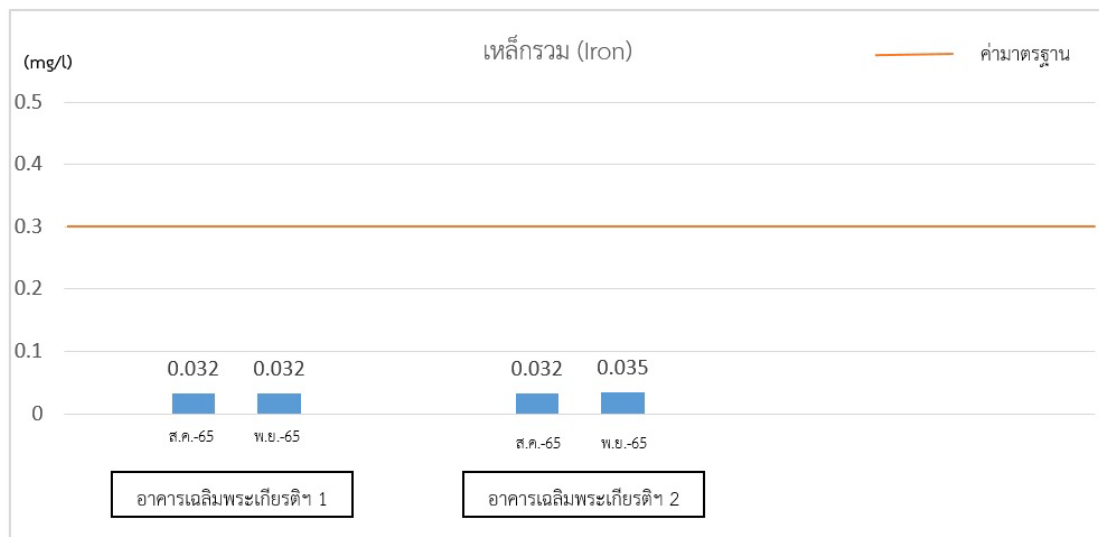
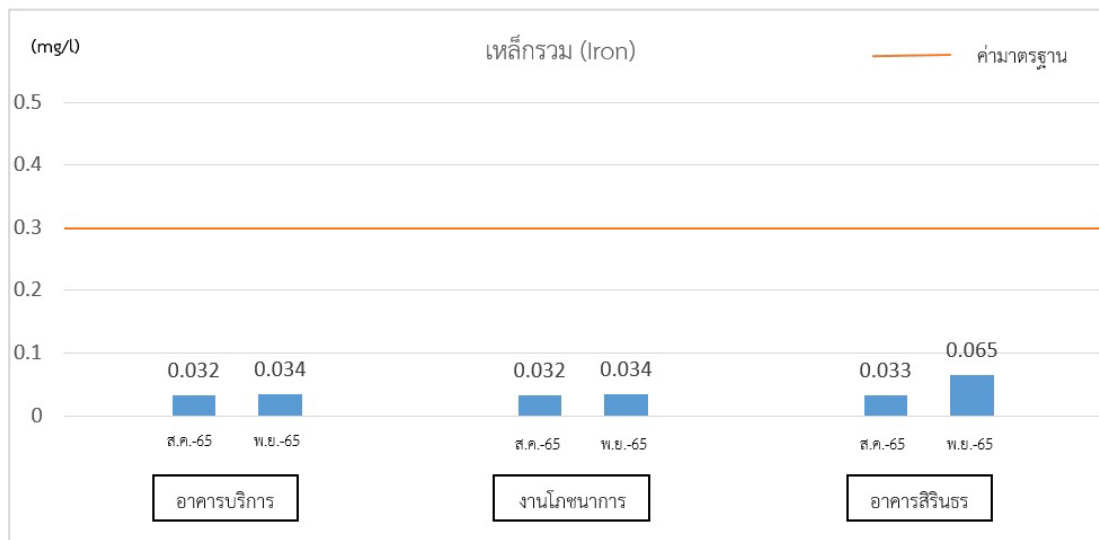
ภาพที่ 3-4 เปรียบเทียบความกระด้าง (Hardness as CaCO_3) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจความกระด้าง (Hardness as CaCO_3) อยู่ในช่วง 76 – 80 mg/L ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าความกระด้าง (Hardness as CaCO_3) ต้องไม่เกิน 300 mg/L)



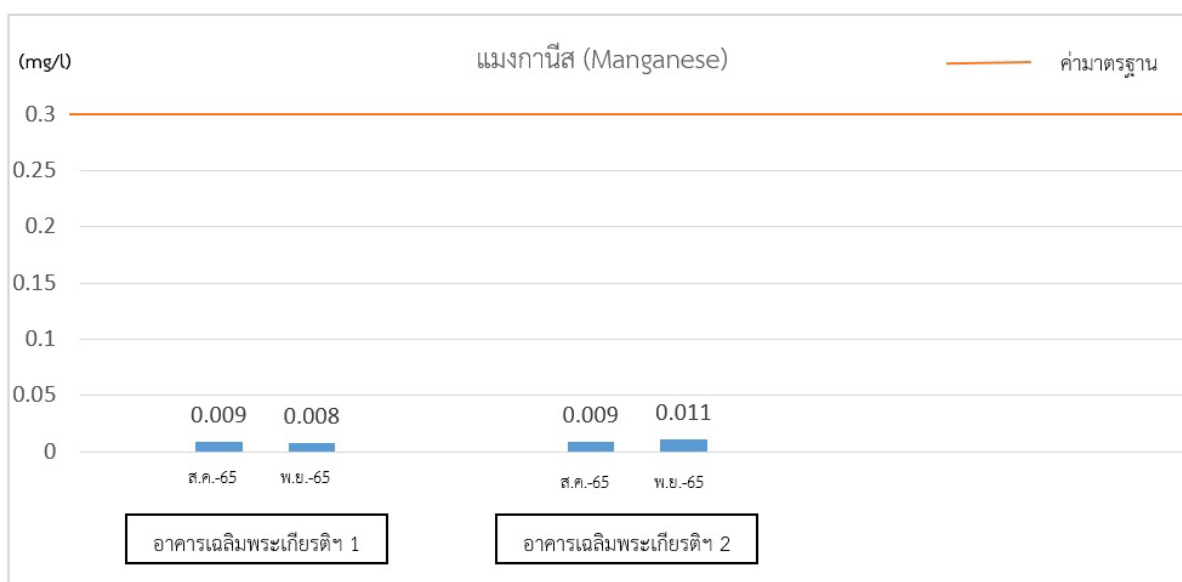
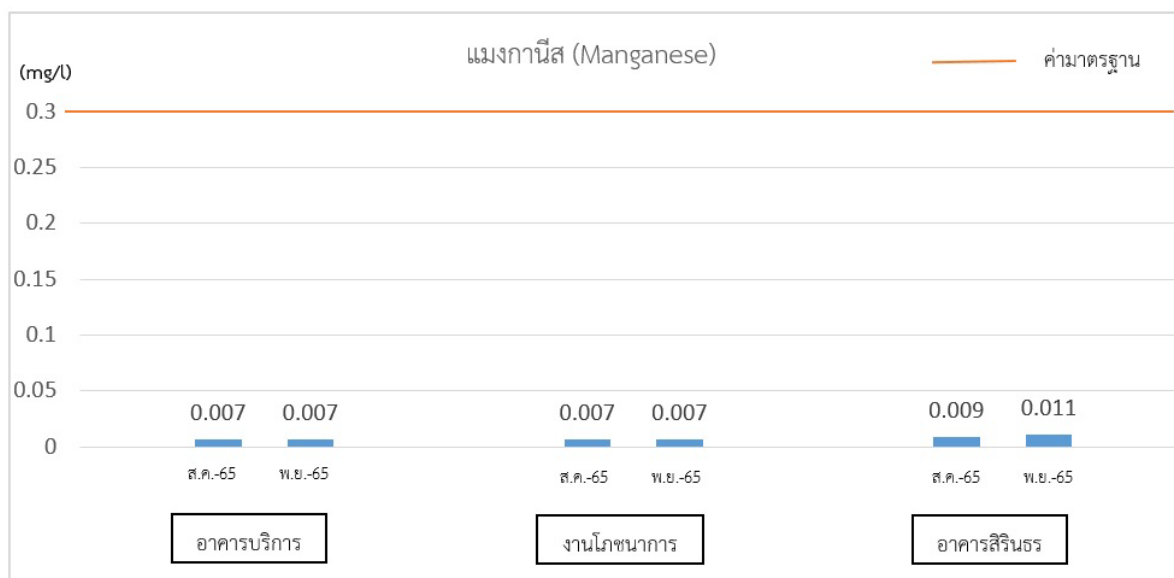
ภาพที่ 3-5 เปรียบเทียบปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) อยู่ในช่วง 163 – 200 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าปริมาณสารละลายทั้งหมด (TDS) ต้องไม่เกิน 500 mg/l)



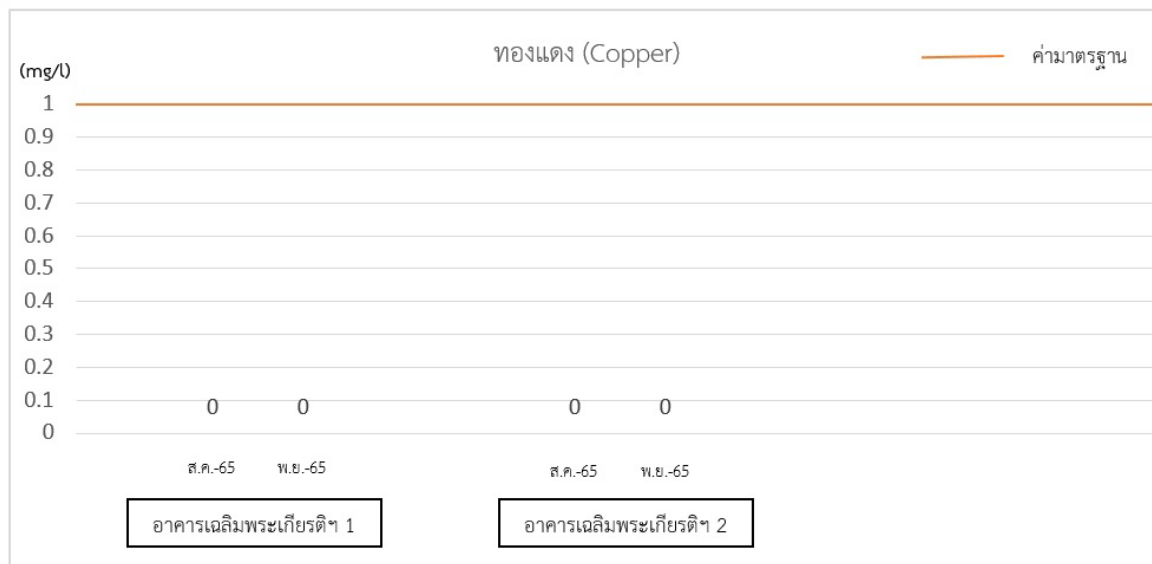
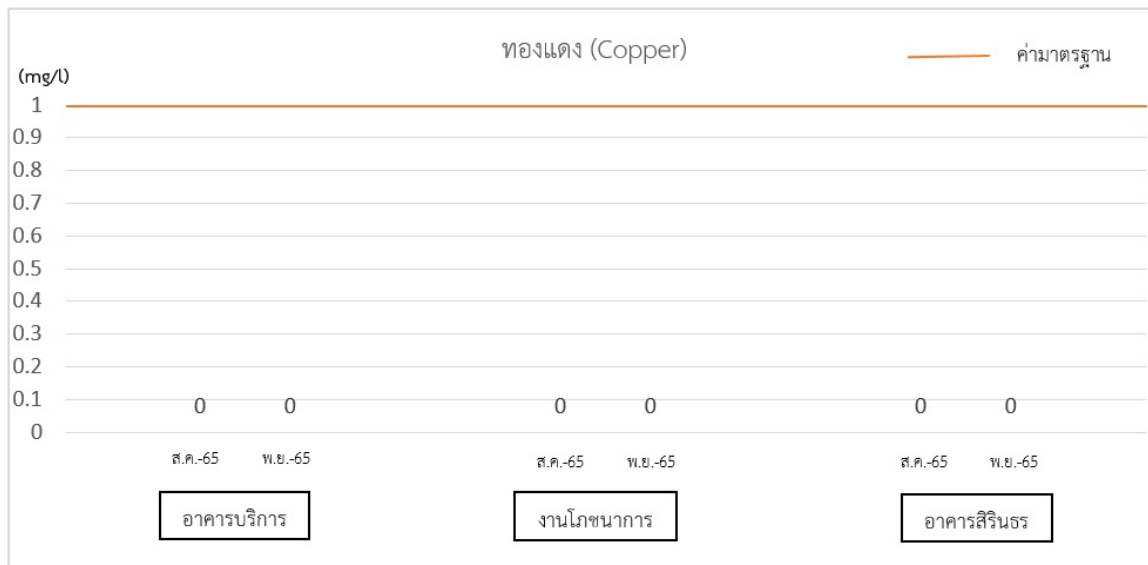
ภาพที่ 3-6 เปรียบเทียบเหล็ก (Fe) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าเหล็ก (Fe) อยู่ในช่วง 0.032 – 0.065 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าเหล็ก (Fe) ต้องไม่เกิน 0.3 mg/l)



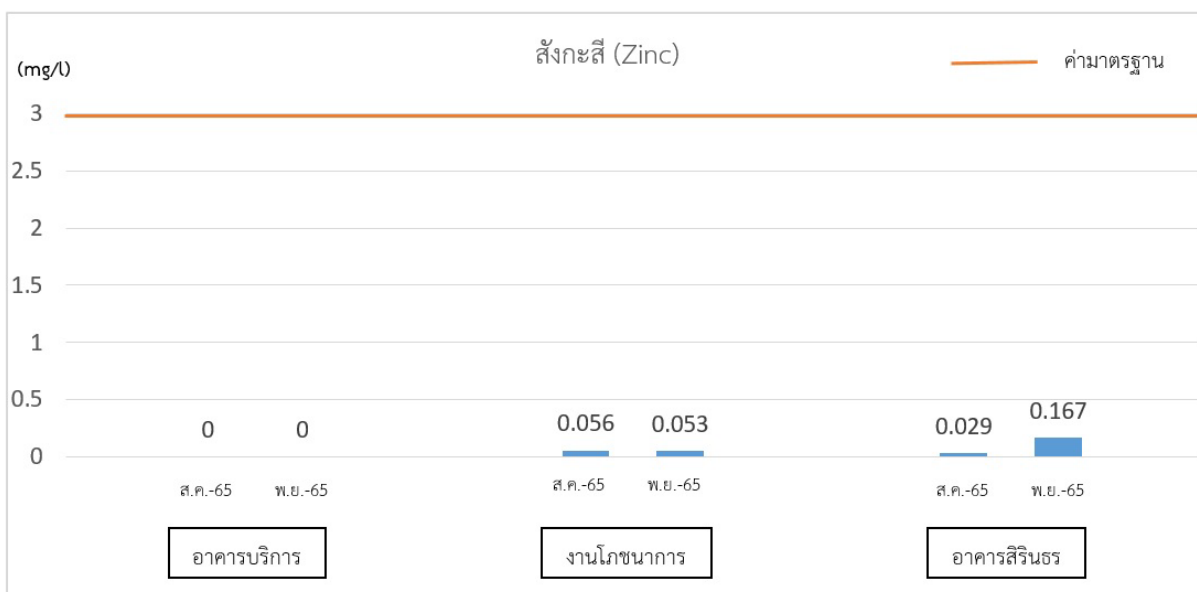
ภาพที่ 3-7 เปรียบเทียบแมงกานีส (Mn) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าแมงกานีส (Mn) อยู่ในช่วง 0.007 – 0.011 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าแมงกานีส (Mn) ต้องไม่เกิน 0.3 mg/l)



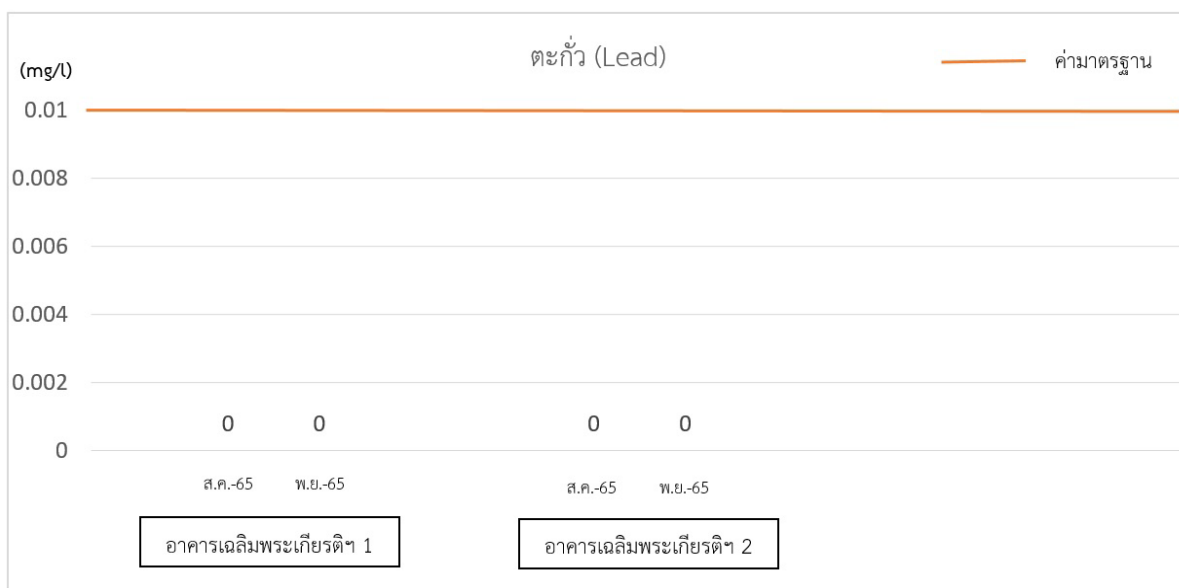
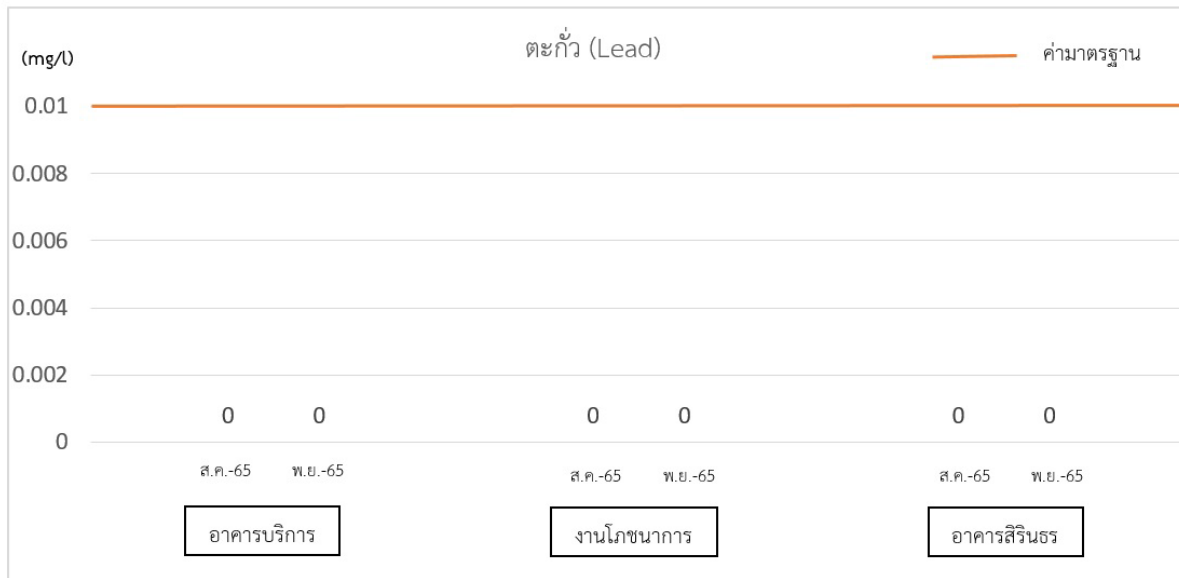
ภาพที่ 3-8 เปรียบเทียบทองแดง (Cu) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าทองแดง (Cu) อยู่ในช่วง 0 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าทองแดง (Cu) ต้องไม่เกิน 1 mg/l)



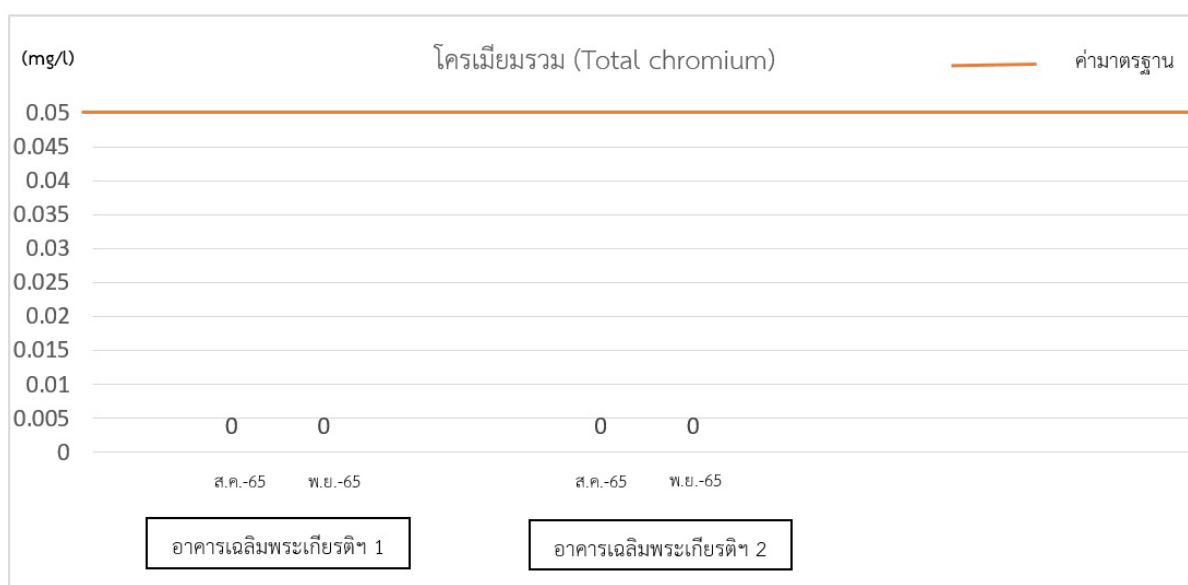
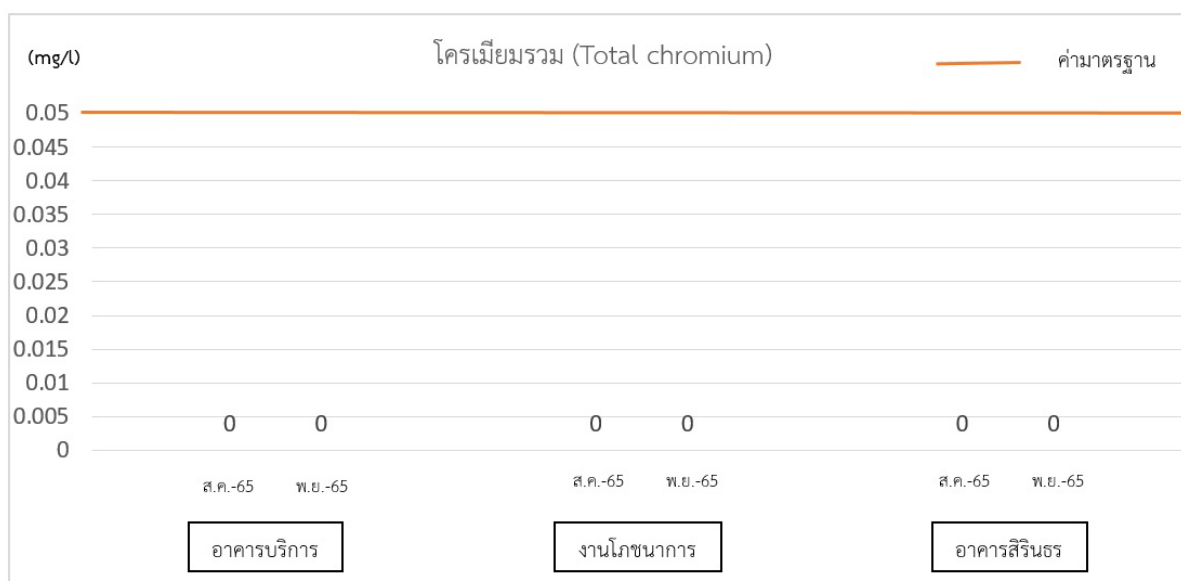
ภาพที่ 3-9 เปรียบเทียบสังกะสี (Zn) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าสังกะสี (Zn) อยู่ในช่วง 0 – 0.167 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าสังกะสี (Zn) ต้องไม่เกิน 3 mg/l)



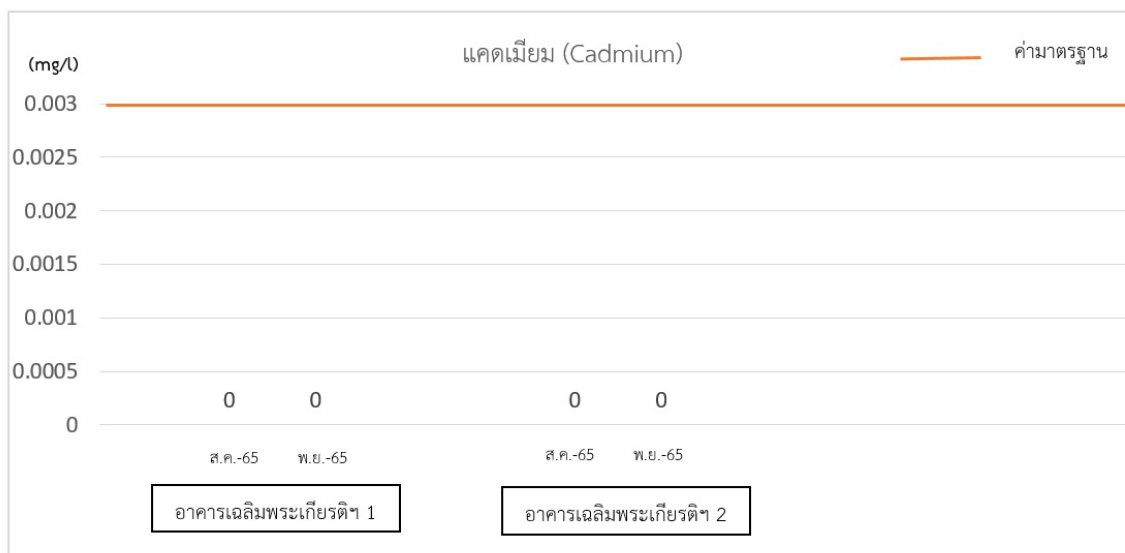
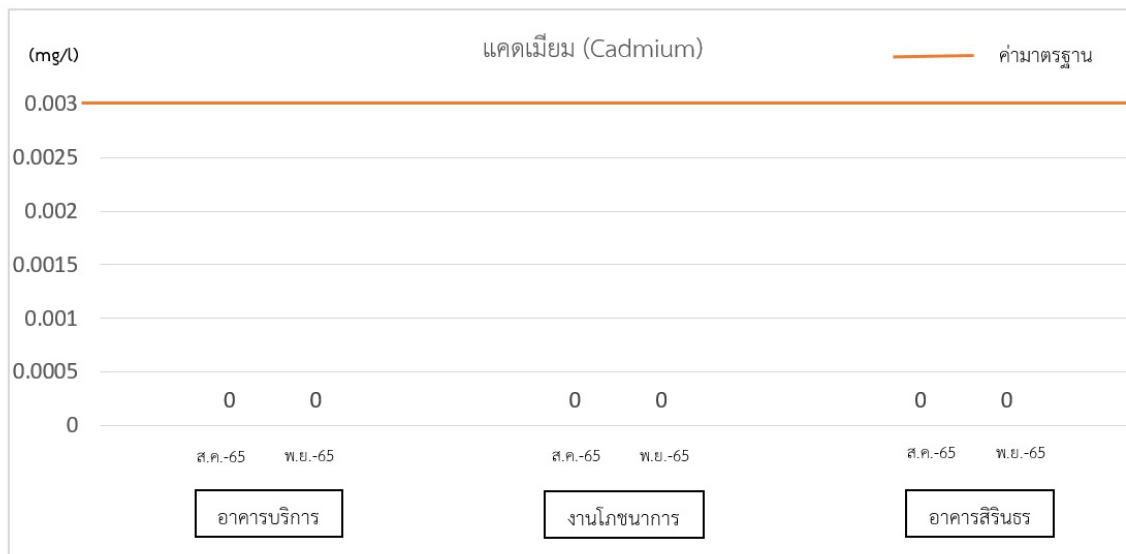
ภาพที่ 3-10 เปรียบเทียบตะกั่ว (Pb) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าตะกั่ว (Pb) อยู่ในช่วง 0 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าตะกั่ว (Pb) ต้องไม่เกิน 0.01 mg/l)



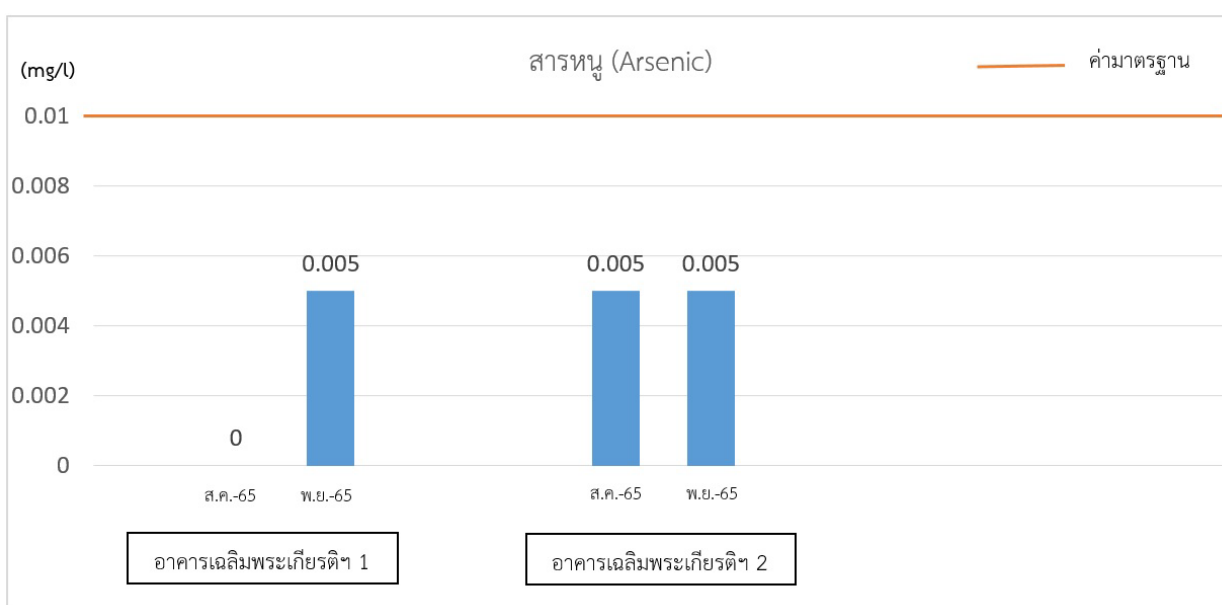
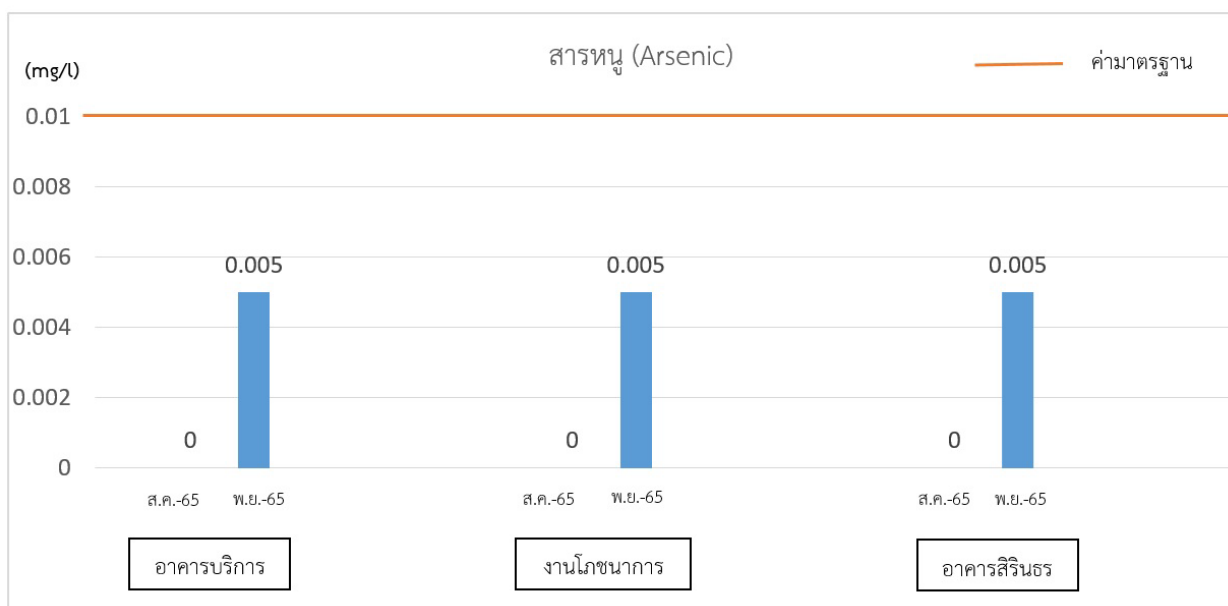
ภาพที่ 3-11 เปรียบเทียบโครเมียมรวม (Cr) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าโครเมียมรวม (Cr) อยู่ในช่วง 0 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าโครเมียม (Cr) ต้องไม่เกิน 0.05 mg/l)



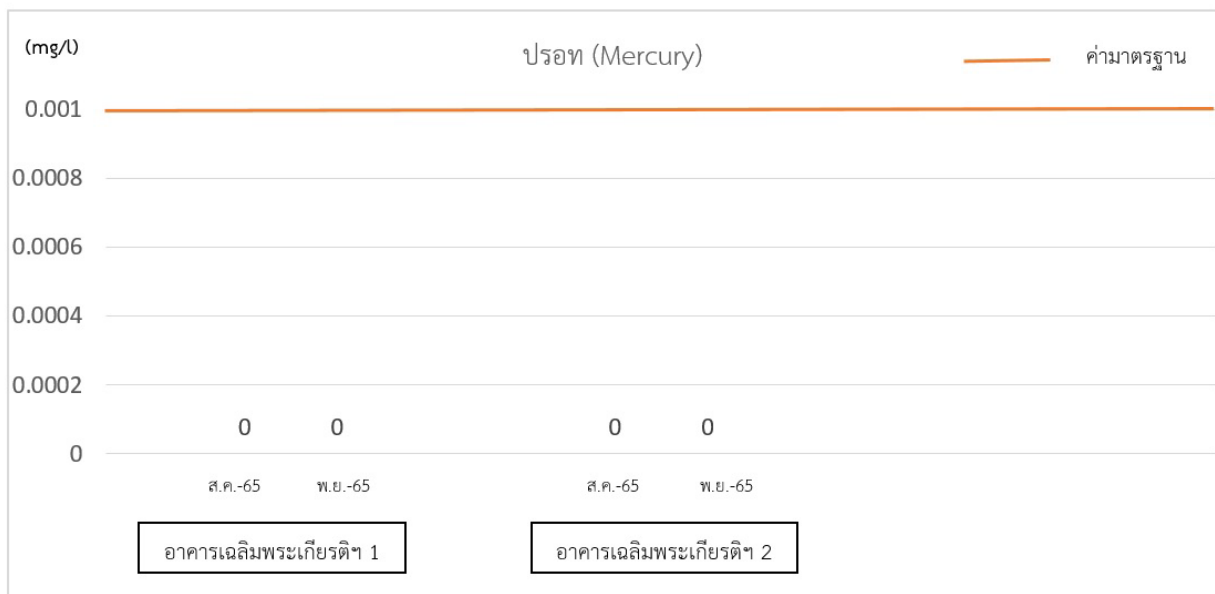
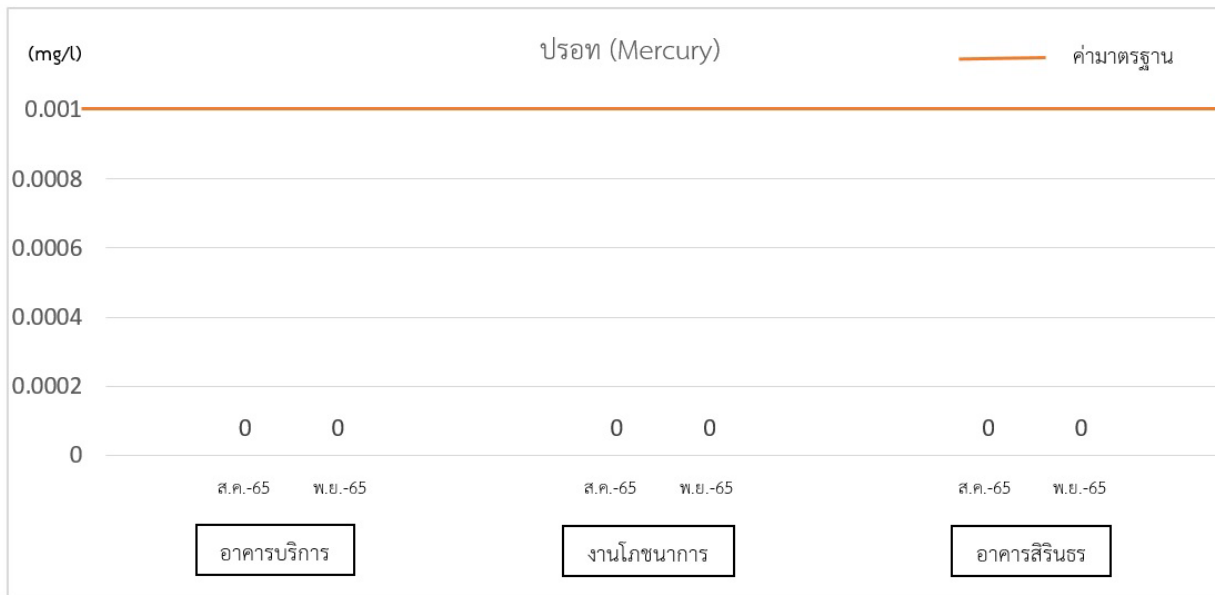
ภาพที่ 3-12 เปรียบเทียบแคดเมียม (Cd) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าแคดเมียม (Cd) อยู่ในช่วง 0 mg/L ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าแคดเมียม (Cd) ต้องไม่เกิน 0.003 mg/L)



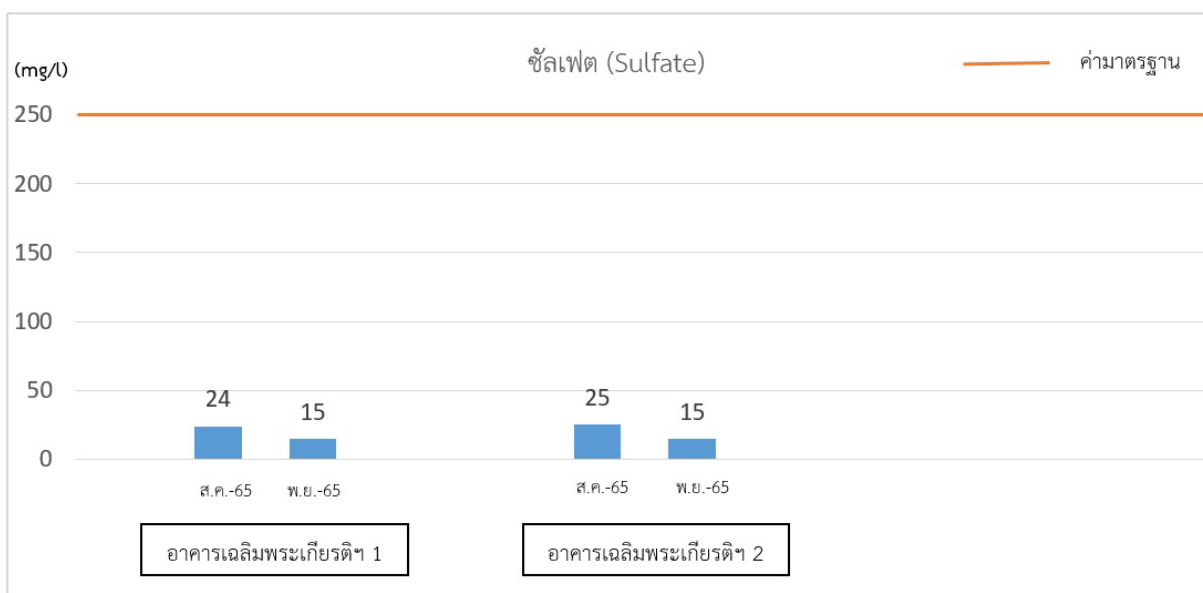
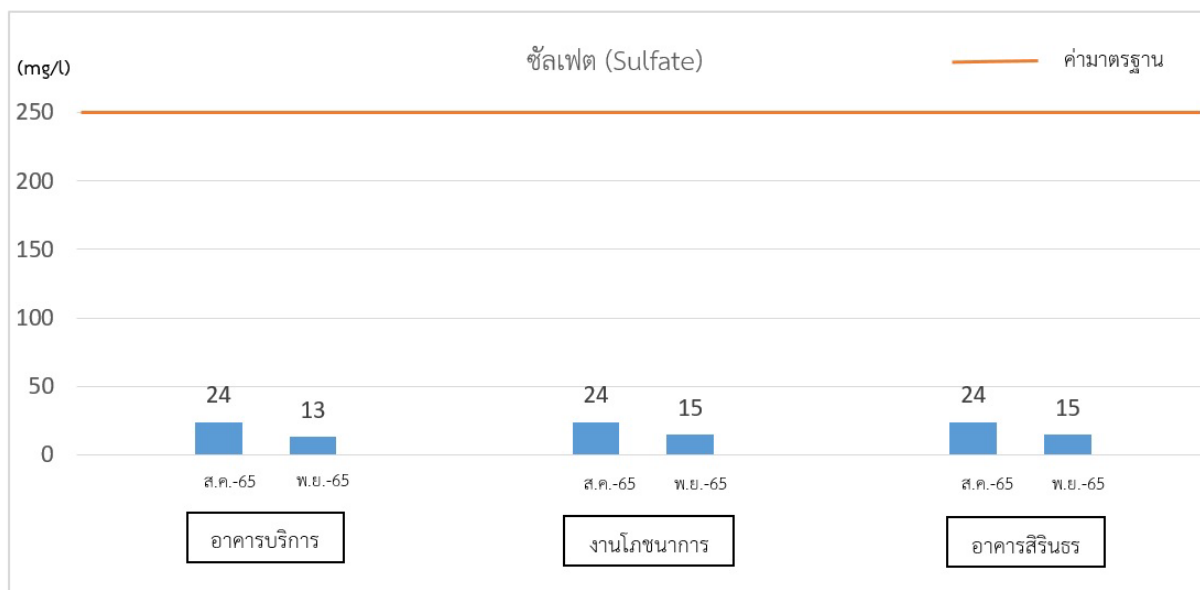
ภาพที่ 3-13 เปรียบเทียบสารหนู (As) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าสารหนู (As) อยู่ในช่วง 0 - 0.005 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าสารหนู (As) ต้องไม่เกิน 0.01 mg/l)



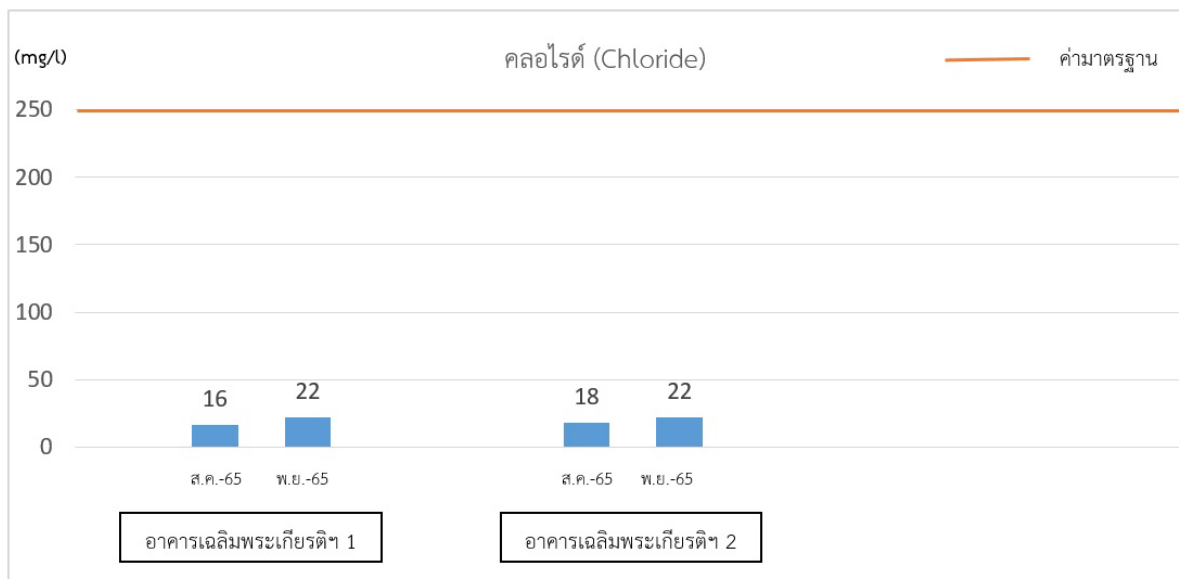
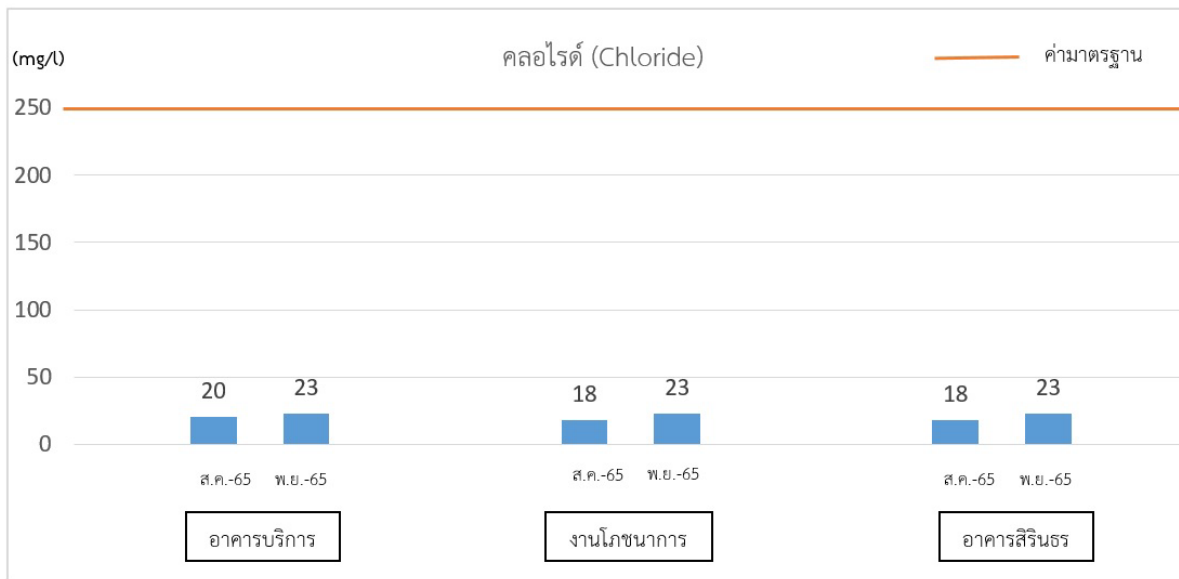
ภาพที่ 3-14 เปรียบเทียบปรอท (Hg) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าปรอท (Hg) อยู่ในช่วง 0 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าปรอท (Hg) ต้องไม่เกิน 0.001 mg/l)



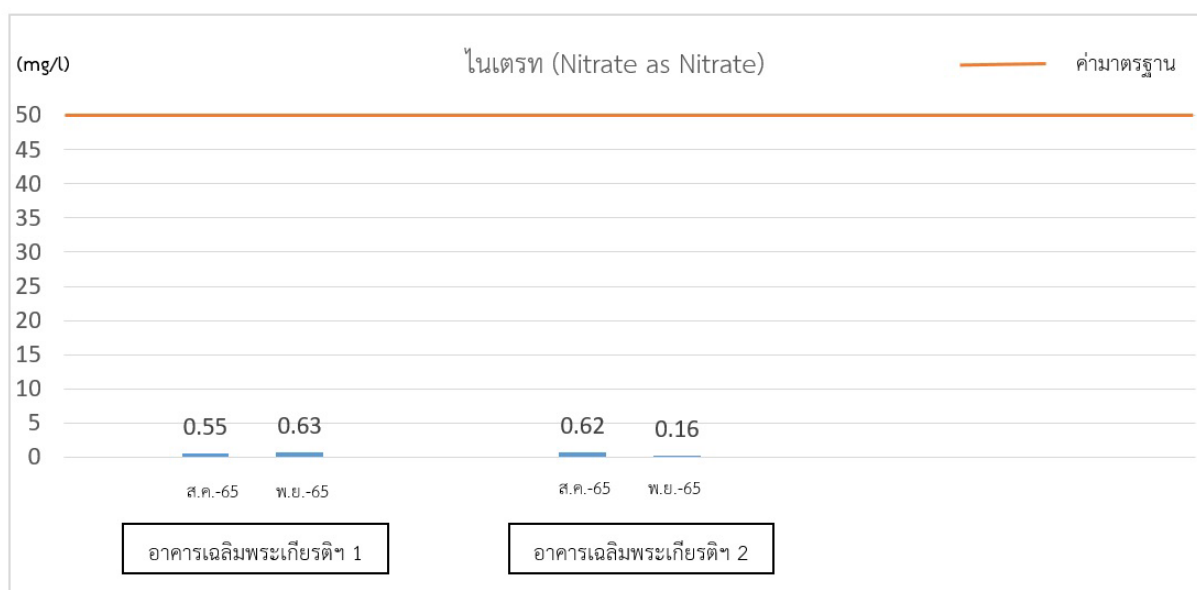
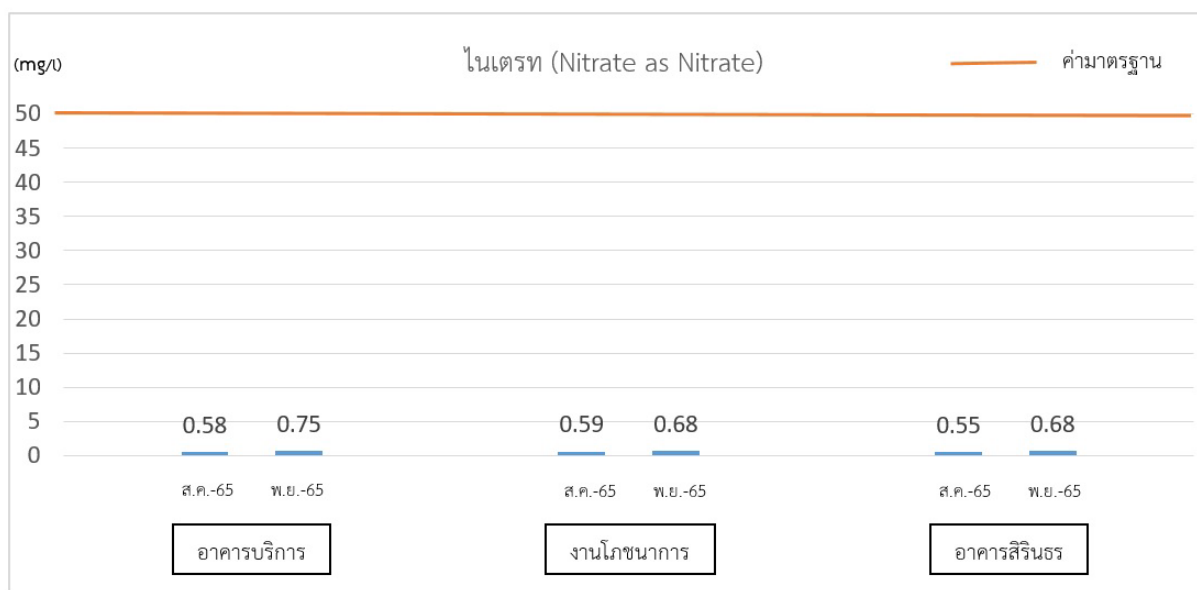
ภาพที่ 3-15 เปรียบเทียบซัลเฟต (Sulfate) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าซัลเฟต (Sulfate) อยู่ในช่วง 13 - 25 mg/L ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าซัลเฟต (Sulfate) ต้องไม่เกิน 250 mg/L)



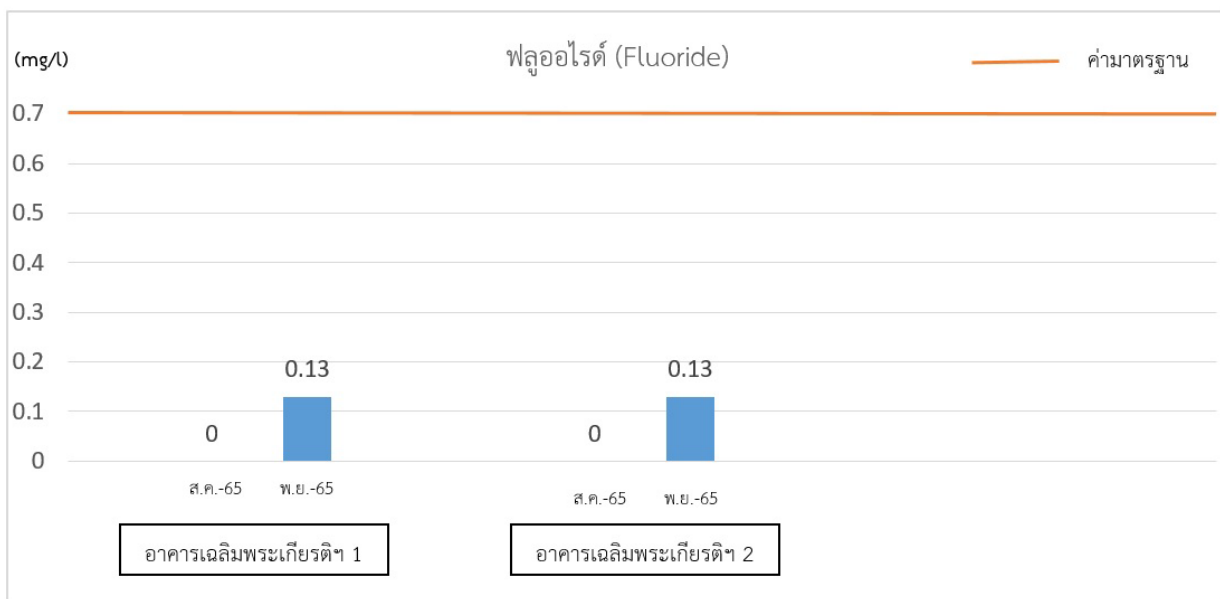
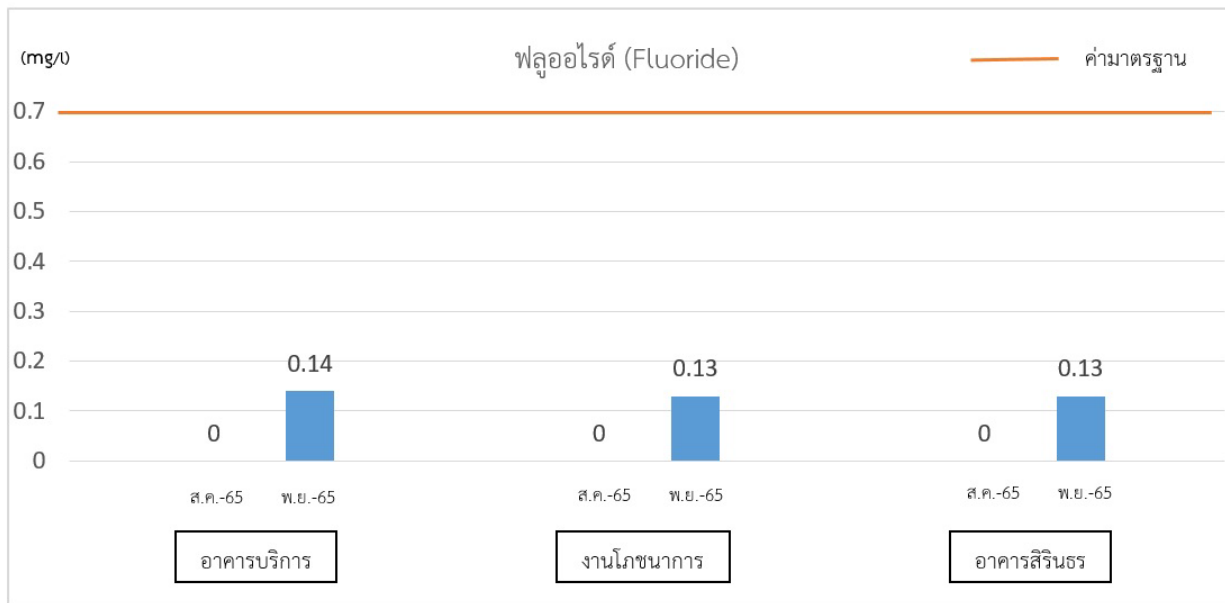
ภาพที่ 3-16 เปรียบเทียบคลอไรด์ (Chloride) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าคลอไรด์ (Chloride) อยู่ในช่วง 16 - 23 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าคลอไรด์ (Chloride) ต้องไม่เกิน 250 mg/l)



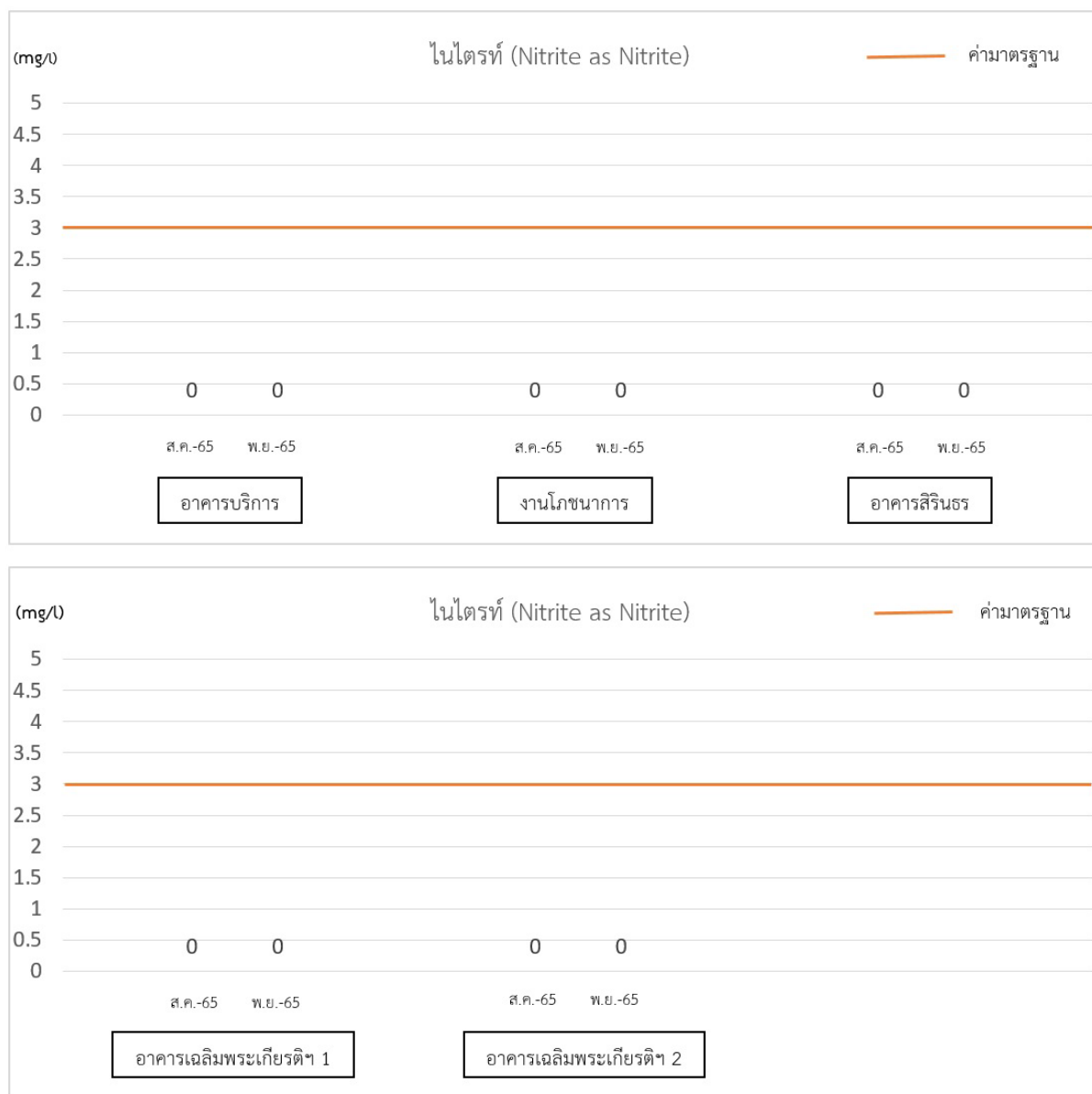
ภาพที่ 3-17 เปรียบเทียบไนเตรท (Nitrate as Nitrate) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าไนเตรท (Nitrate as Nitrate) อยู่ในช่วง 0.16 – 0.75 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าไนเตรท (Nitrate as Nitrate) ต้องไม่เกิน 50 mg/l)



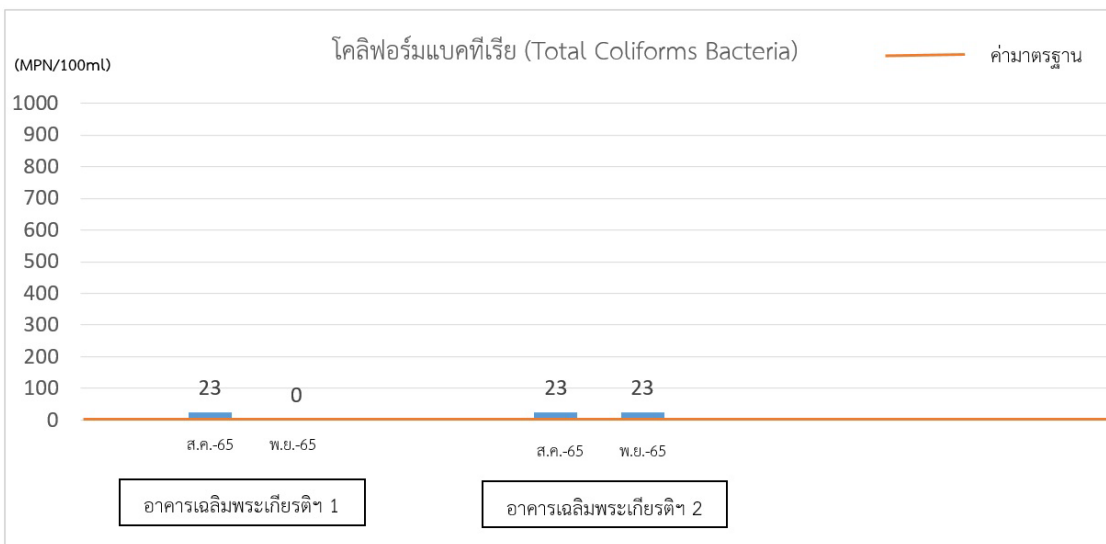
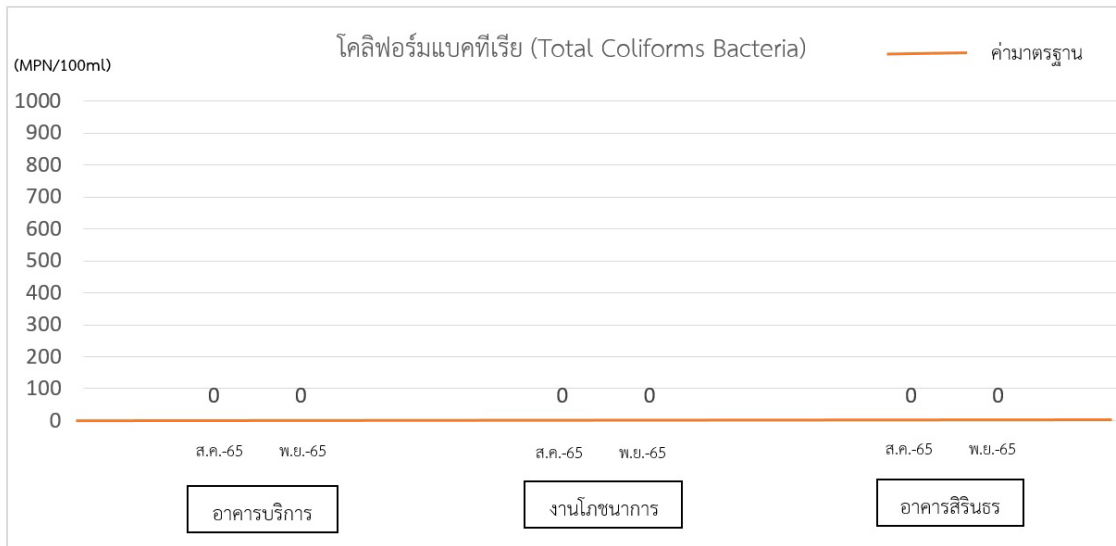
ภาพที่ 3-18 เปรียบเทียบฟลูออไรด์ (Fluoride) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าฟลูออไรด์ (Fluoride) อยู่ในช่วง 0 – 0.14 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าฟลูออไรด์ (Fluoride) ต้องไม่เกิน 0.7 mg/l)



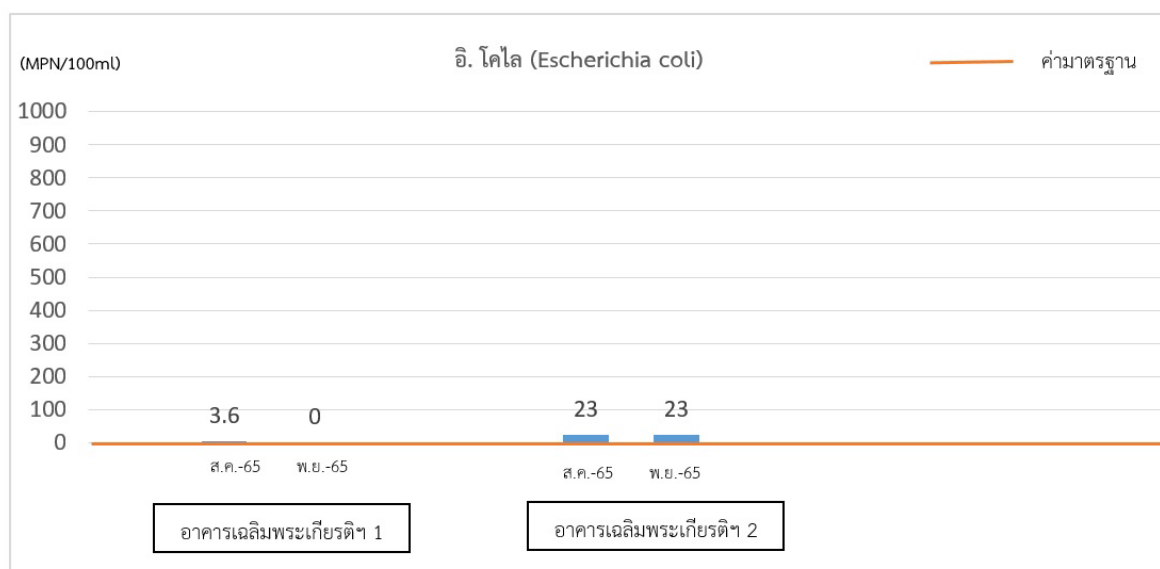
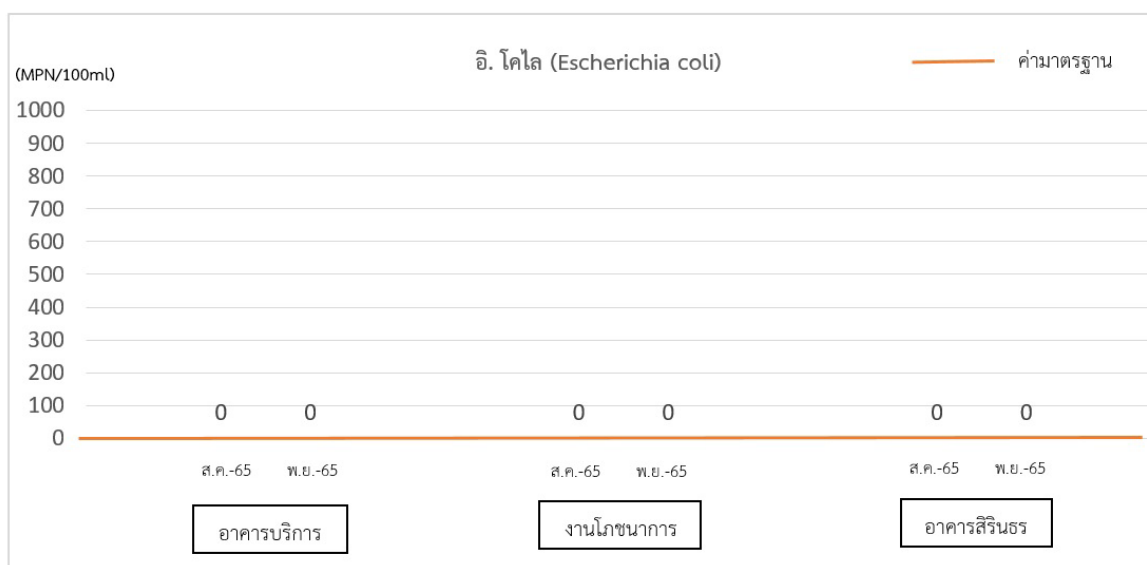
ภาพที่ 3-19 เปรียบเทียบไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) อยู่ในช่วง 0 mg/L ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) ต้องไม่เกิน 3 mg/L)



ภาพที่ 3-20 เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms Bacteria) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms Bacteria) อยู่ในช่วง 0 – 23 MPN/100 ml ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1 ในเดือนสิงหาคม 2565 พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 23 MPN/100 ml ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 2 ในเดือนสิงหาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย 23 และ 23 MPN/100 ml ตามลำดับ จึงได้ทำการตรวจสอบระบบการเติมคลอรีนโดยเพิ่มปริมาณคลอรีนในระบบประปา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและมีการเผื่อระวังให้มีค่าคลอรีนที่ปลายเส้นท่อ 0.2- 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นประจำทุกวัน อีกทั้งมีการตรวจวัดค่าคลอรีนในถังเก็บน้ำประปาด้วย เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศ กรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 (กำหนดค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms Bacteria) ต้องตรวจ ไม่พบต่อ 100 ml หรือต้องมีค่า < 1.1 MPN/100 ml)



ภาพที่ 3-21 เปรียบเทียบ อีโคไล (Escherichia coli) ในน้ำใช้ ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 จำนวน 5 จุด พบว่าผลการตรวจค่าอีโคไล (Escherichia coli) อยู่ในช่วง 0 – 23 MPN/100 ml ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1 ในเดือนสิงหาคม 2565 พบค่าอีโคไล (Escherichia coli) 3.6 MPN/100 ml ที่อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 2 ในเดือนสิงหาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 พบค่าอีโคไล (Escherichia coli) 23 และ 23 MPN/100 ml ตามลำดับ จึงได้ทำการตรวจสอบระบบการเติมคลอรีนโดยเพิ่มปริมาณคลอรีนในระบบประปา เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและมีการเฝ้าระวังให้มีค่าคลอรีนที่ปลายเส้นท่อ 0.2- 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นประจำทุกวัน อีกทั้งมีการตรวจวัดค่าคลอรีนในถังเก็บน้ำประปาด้วย ที่กำหนดตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563 (ค่าอีโคไล (Escherichia coli) ต้องตรวจไม่พบต่อ 100 ml หรือต้องมีค่า < 1.1 MPN/100 ml)

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

ทางโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ โดยทำการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 (ตามตารางที่ 3-2) มีการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง กำหนดให้ติดตามคุณภาพน้ำใช้ จำนวน 5 จุด ได้แก่

อาคารบริการ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ในพารามิเตอร์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ,สี (Color) ,ความขุ่น (Turbidity) , ความกระด้าง (Hardness as CaCO₃) , ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) , เหล็ก (Iron) , แมงกานีส (Mn) , ทองแดง (Cu) , สังกะสี (Zn) , ตะกั่ว (Pb) , โครเมียม (Total Cr) , แคดเมียม (Cd) , สารหนู (AS) ,ปรอท (Hg) , ซัลเฟต (Sulfate) , คลอไรด์ (Chloride) , ไนเตรท (Nitrate as Nitrate) , ฟลูออไรด์ (Fluoride) , ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) , โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) , อีโคไล (E.coli) ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563

อาคารโภชนาการ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ในพารามิเตอร์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ,สี (Color) ,ความขุ่น (Turbidity) , ความกระด้าง (Hardness as CaCO₃) , ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) , เหล็ก (Iron) , แมงกานีส (Mn) , ทองแดง (Cu) , สังกะสี (Zn) , ตะกั่ว (Pb) , โครเมียม (Total Cr) , แคดเมียม (Cd) , สารหนู (AS) ,ปรอท (Hg) , ซัลเฟต (Sulfate) , คลอไรด์ (Chloride) , ไนเตรท (Nitrate as Nitrate) , ฟลูออไรด์ (Fluoride) , ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) , โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) , อีโคไล (E.coli) ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563

อาคารสิรินธร

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ในพารามิเตอร์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ,สี (Color) ,ความขุ่น (Turbidity) , ความกระด้าง (Hardness as CaCO₃) , ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS) , เหล็ก (Iron) , แมงกานีส (Mn) , ทองแดง (Cu) , สังกะสี (Zn) , ตะกั่ว (Pb) , โครเมียม (Total Cr) , แคดเมียม (Cd) , สารหนู (AS) ,ปรอท (Hg) , ซัลเฟต (Sulfate) , คลอไรด์ (Chloride) , ไนเตรท (Nitrate as Nitrate) , ฟลูออไรด์ (Fluoride) , ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) , โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) , อีโคไล (E.coli) ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่องคุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563

อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 1

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ในพารามิเตอร์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ,สี (Color) ,ความขุ่น(Turbidity) , ความกระด้าง (Hardness as CaCO_3), ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS), เหล็ก (Iron) , แมงกานีส (Mn) ,ทองแดง (Cu) ,สังกะสี (Zn) ,ตะกั่ว (Pb) ,โครเมียม (Total Cr) , แคดเมียม (Cd) ,สารหนู (AS) ,ปรอท (Hg) , ซัลเฟต (Sulfate) ,คลอไรด์ (Chloride) ,ไนเตรท (Nitrate as Nitrate),ฟลูออไรด์ (Fluoride), ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) ,อีโคไล (E.coli) ในเดือนสิงหาคม 2565 จึงได้ทำการตรวจสอบระบบการเติมคลอรีน โดยเพิ่มปริมาณคลอรีนในระบบประปาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและ มีการเฝ้าระวังให้มีค่าคลอรีน ที่ปลายเส้นท่อ 0.2- 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นประจำทุกวัน อีกทั้งมีการตรวจวัดค่าคลอรีนในถังเก็บน้ำประปาด้วย

อาคารเฉลิมพระเกียรติฯ 2

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ในพารามิเตอร์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ,สี (Color) ,ความขุ่น (Turbidity) , ความกระด้าง (Hardness as CaCO_3), ปริมาณสารละลายทั้งหมดที่เหลือจากการระเหย (TDS), เหล็ก (Iron) , แมงกานีส (Mn) ,ทองแดง (Cu) ,สังกะสี (Zn) ,ตะกั่ว (Pb) ,โครเมียม (Total Cr) , แคดเมียม (Cd) ,สารหนู (AS) ,ปรอท (Hg) , ซัลเฟต (Sulfate) ,คลอไรด์ (Chloride) ,ไนเตรท (Nitrate as Nitrate),ฟลูออไรด์ (Fluoride), ไนไตรท์ (Nitrite as Nitrite) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกรมอนามัยเรื่องคุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2563 พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliforms bacteria) ,อีโคไล (E.coli) ในเดือนสิงหาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 จึงได้ทำการตรวจสอบระบบการเติมคลอรีนโดยเพิ่มปริมาณคลอรีนในระบบประปาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรคและ มีการเฝ้าระวังให้มีค่าคลอรีน ที่ปลายเส้นท่อ 0.2- 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นประจำทุกวัน อีกทั้งมีการตรวจวัดค่าคลอรีน ในถังเก็บน้ำประปาด้วย

ข้อเสนอแนะ : มีการเฝ้าระวังให้มีค่าคลอรีนในถังเก็บน้ำประปาที่ 0.2- 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตรเป็นประจำทุกวัน และเพิ่มปริมาณคลอรีนในระบบประปาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อโรค



ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย

ตารางที่ 3-3 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทั้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย

พารามิเตอร์			หน่วย	ค่ามาตรฐาน	เดือนสิงหาคม 2565							เดือนพฤศจิกายน 2565						
					ระบบบำบัด 1 อาคารเดิม		ระบบบำบัด 2 อาคารใหม่		ระบบบำบัดน้ำเสียทาง		ผลน้ำทิ้ง สุดท้าย	ระบบบำบัด 1 อาคารเดิม		ระบบบำบัด 2 อาคารใหม่		ระบบบำบัดน้ำเสียทาง		ผลน้ำทิ้ง สุดท้าย
					ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียทางการแพทย์		ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียทางการแพทย์		การแพทย์มหาวิทยาลัย นเรศวร			ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียทางการแพทย์		ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสียทางการแพทย์		การแพทย์มหาวิทยาลัย นเรศวร		
					น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง		น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ	น้ำทิ้ง	
1	ความเป็นกรดและด่าง	(pH value)	(pH at 25°C)	5 - 9	6.5	7.1	7.0	8.0	7.75	7.71	ผ่าน	6.9	7.6	7.6	8.1	7.65	7.28	ผ่าน
2	สารที่ละลายได้ทั้งหมด	(Total Dissolved Solid)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500*	396	532	452	383	243	254	ผ่าน	417	460	483	396	298	274.6	ผ่าน
3	สารแขวนลอย	(Suspended Solids)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 30	162	8	112	6	292	28	ผ่าน	136	6	26	5	130	5.40	ผ่าน
4	ตะกอนหนัก	(Settleable Solids)	(มล. / ล.)	ไม่เกิน 0.5	4.0	<0.1	<0.1	<0.1	0.80	ไม่พบ	ผ่าน	2.0	<0.1	0.2	<0.1	1.50	ไม่พบ	ผ่าน
5	บีโอดี	(BOD)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	370	10	216	2	19	1.90	ผ่าน	303	5	201	3	17.5	13.8	ผ่าน
6	น้ำมันและไขมัน	(Fat Oil and Grease)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	32.6	1.4	15.4	1.0	76	11	ผ่าน	54.4	1.1	17.4	0.6	8	4	ผ่าน
7	ปริมาณไนโตรเจน	(TKN)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 35	42.84	22.95	78.81	42.64	4.48	1.12	ผ่าน	46.53	21.59	85.33	48.68	14.6	9.52	ผ่าน
8	ซัลไฟด์	(Sulfide)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	0.41	0	0.48	0	ไม่พบ	ไม่พบ	ผ่าน	0.43	0	0.13	0	ไม่พบ	ไม่พบ	ผ่าน
9	ซีโอดี	(COD)	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 120***	593	55	377	43	21.6	18	ผ่าน	509	51	420	51	85.8	44.8	ผ่าน
10	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(Total Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	5,000**	>16,000	<1.8	>16,000	<1.8	1,600	ไม่พบ	ผ่าน	>16,000	<1.8	>16,000	13	240	ไม่พบ	ผ่าน
11	ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(Fecal Coliform Bacteria)	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	1,000**	>16,000	<1.8	>16,000	<1.8	1,600	ไม่พบ	ผ่าน	>16,000	<1.8	>16,000	2	7	ไม่พบ	ผ่าน

ที่มา : ตรวจวัดโดยกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และ ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครศรี

: น้ำทิ้งดังกล่าวถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยนครศรี ซึ่งเป็นระบบ zero discharge ไม่มีการปล่อยสู่สาธารณะ

หมายเหตุ

1) ND = Not Detected

2) <1.8 = ไม่พบ

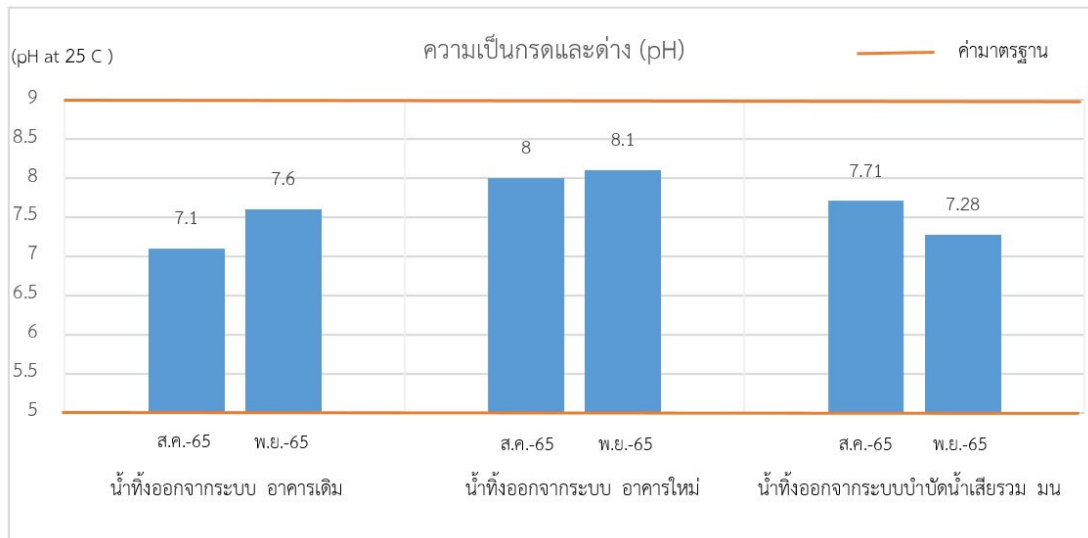
3) *อ้างอิงจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) **อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

5) ***อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

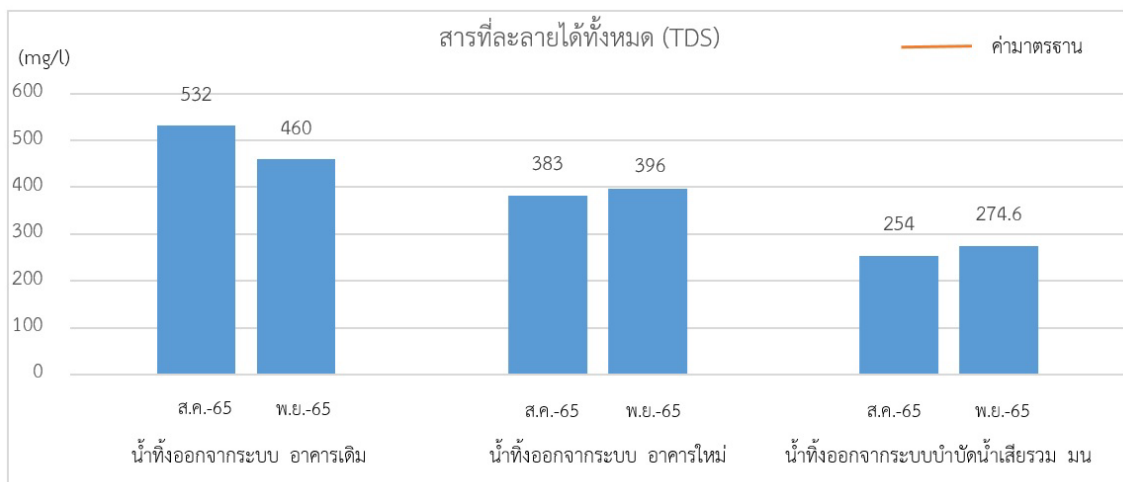
ผลการติดตามตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง โดยกำหนดจุดเก็บน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยนเรศวรตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ กำหนดให้ติดตามคุณภาพน้ำทิ้ง โดยทำการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 (ตามตารางที่ 3-3) มีการเก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง พบว่า



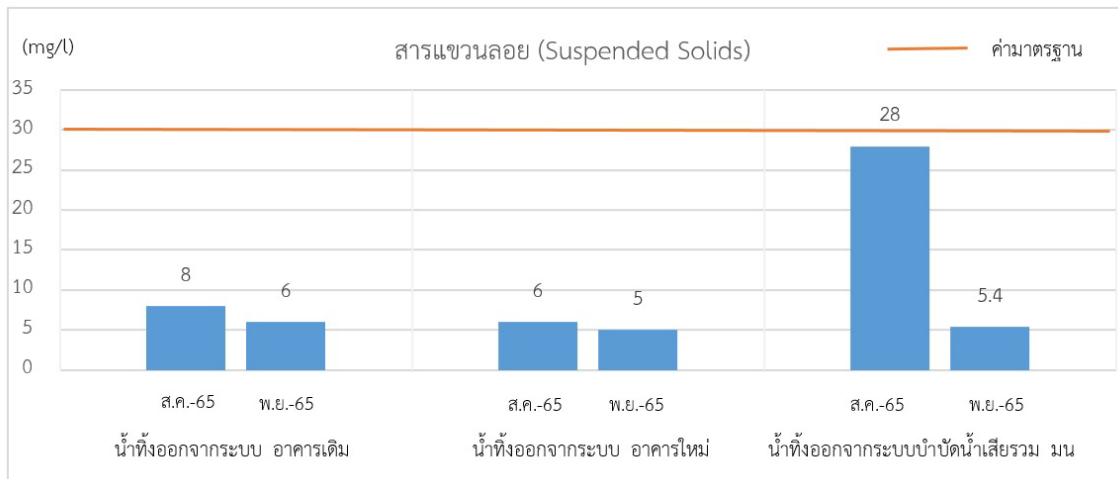
ภาพที่ 3-22 เปรียบเทียบความเป็นกรด – ด่าง (pH) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 7.1 – 8.1 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ค่าความเป็นกรด - ด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง 5-9



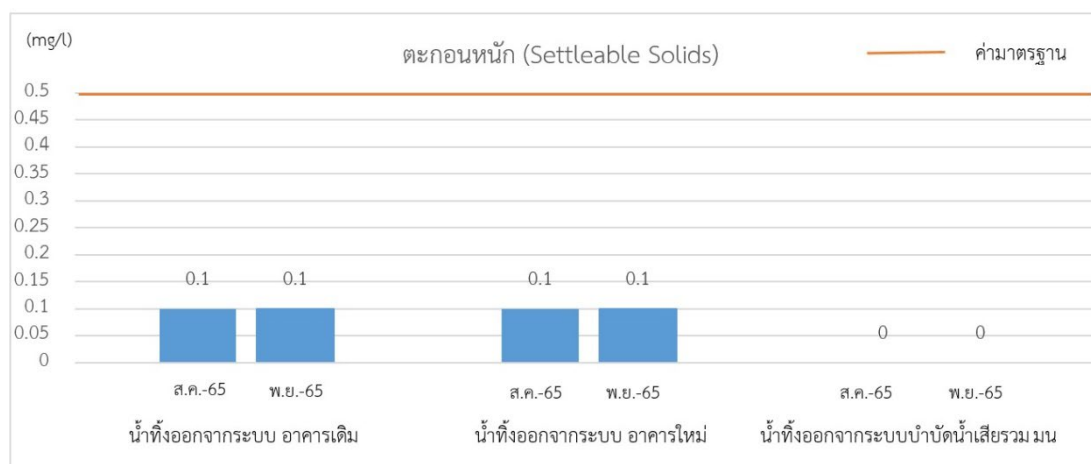
ภาพที่ 3-23 เปรียบเทียบสารละลายได้ทั้งหมด (TDS) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าสารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) อยู่ในช่วง 254 – 532 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 mg/l



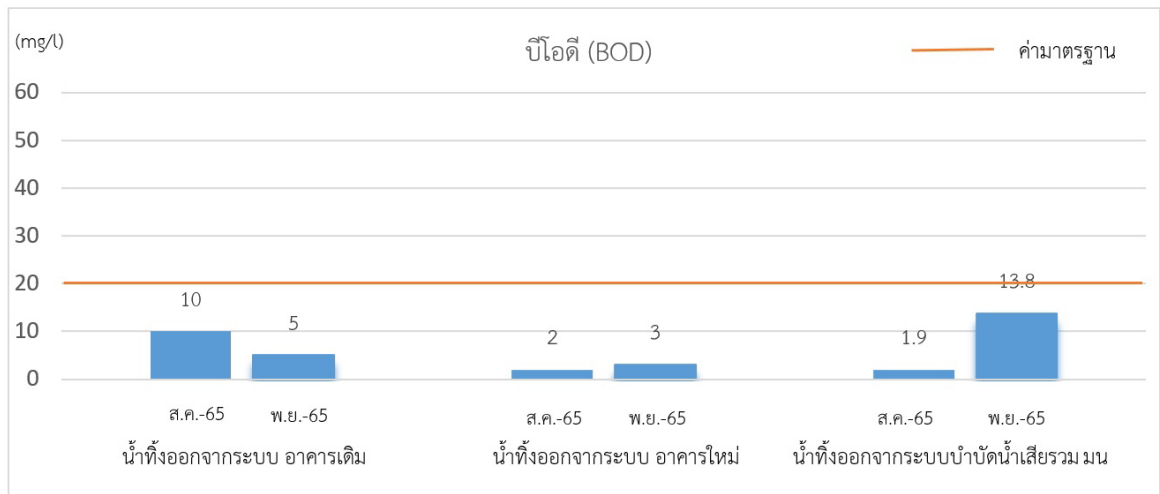
ภาพที่ 3-24 เปรียบเทียบสารแขวนลอย (Suspended Solids) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าสารแขวนลอย (Suspended Solids) อยู่ในช่วง 5.4 – 28 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารแขวนลอย (Suspended Solid) ต้องมีค่าไม่เกิน 30 mg/l



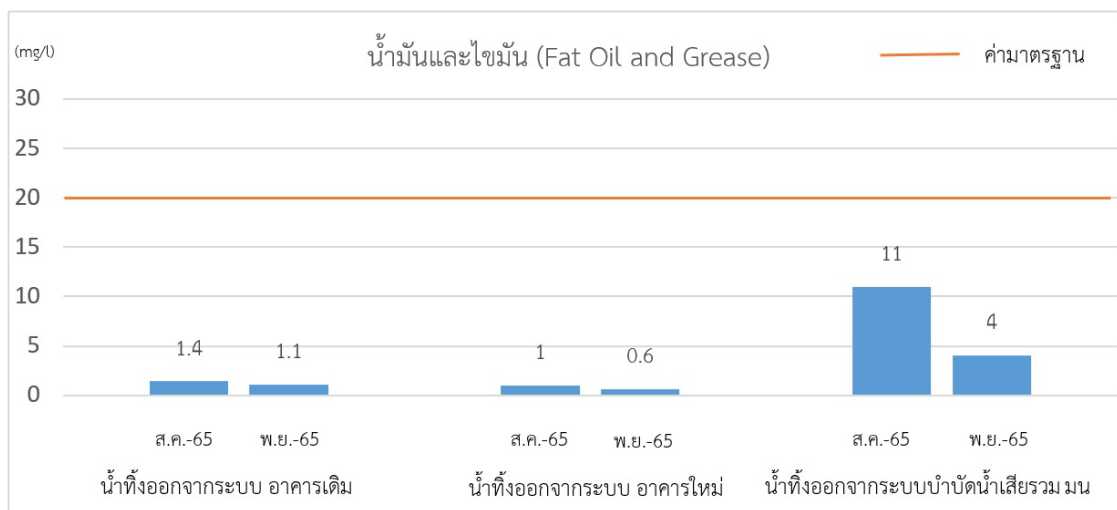
ภาพที่ 3-25 เปรียบเทียบตะกอนหนัก (Settleable Solids) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) อยู่ในช่วง 0 – 0.1 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 mg/l



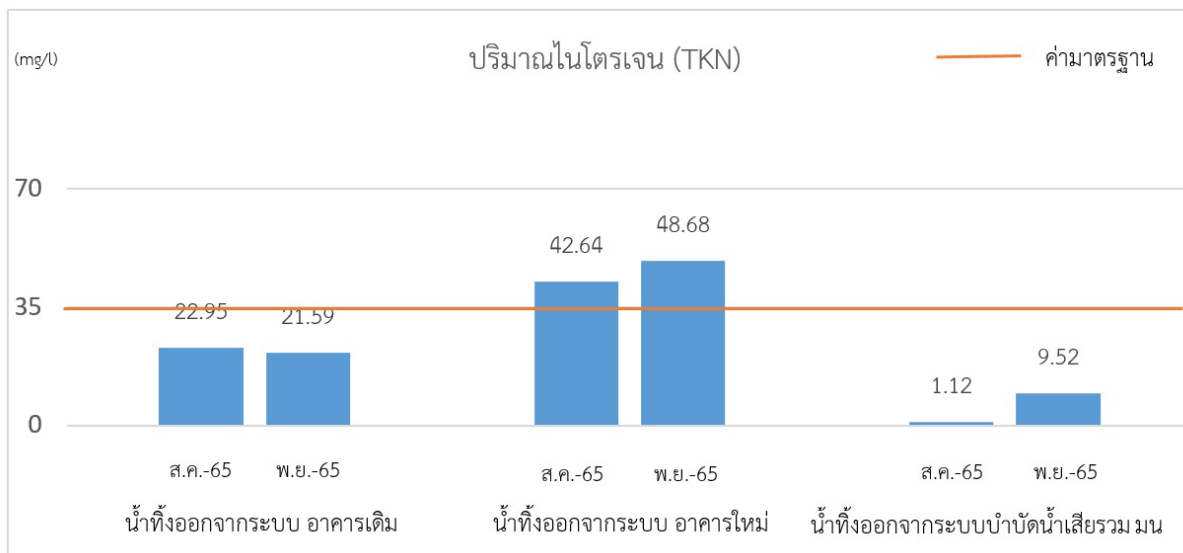
ภาพที่ 3-26 เปรียบเทียบบีโอดี (BOD) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าบีโอดี (BOD) อยู่ในช่วง 1.9 – 13.8 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) บีโอดี(BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน 20 mg/l



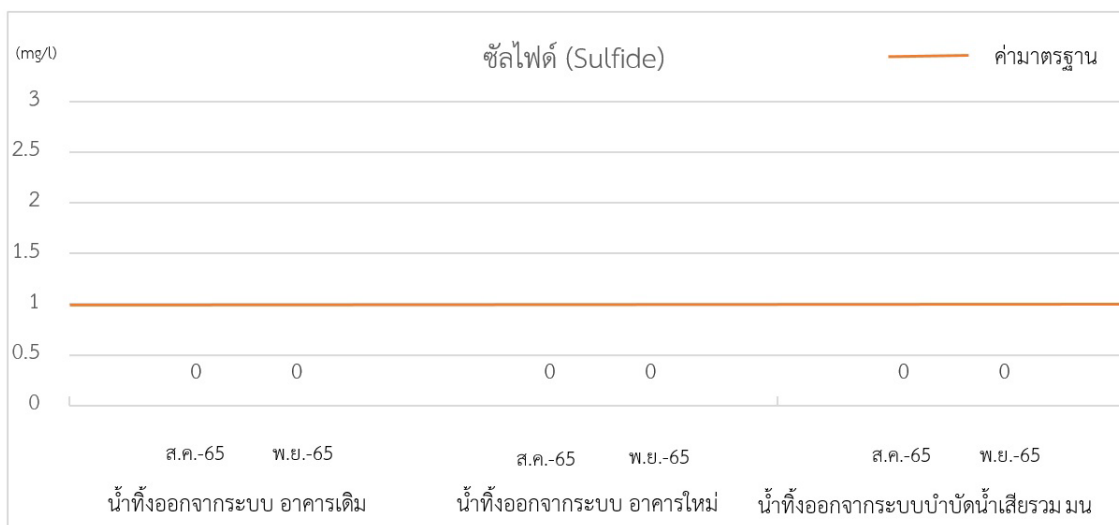
ภาพที่ 3-27 เปรียบเทียบน้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าไขมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) อยู่ในช่วง 1 – 11 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ไขมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน 20 mg/l



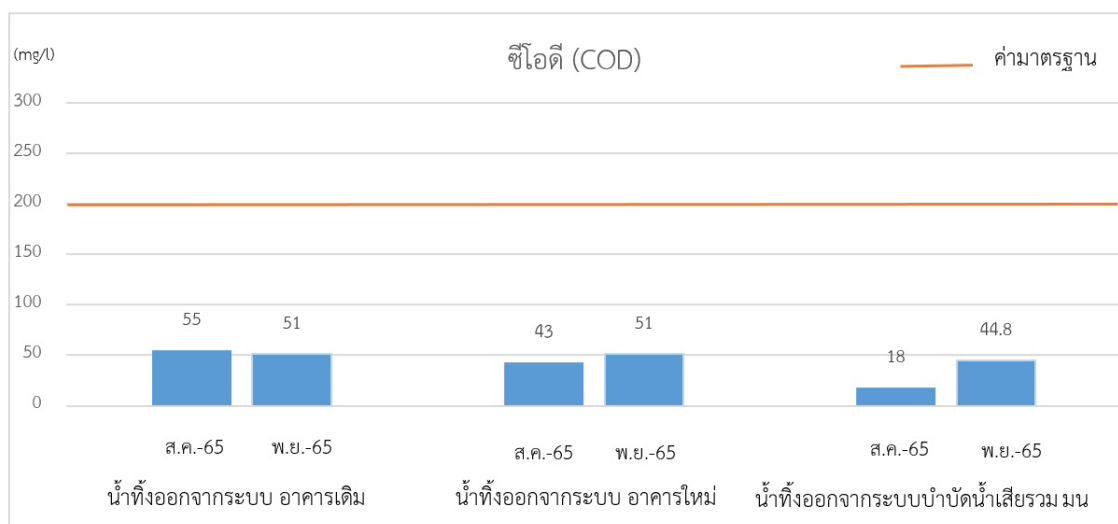
ภาพที่ 3-28 เปรียบเทียบปริมาณไนโตรเจน (TKN) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าปริมาณไนโตรเจน (TKN) อยู่ในช่วง 1.12 – 48.68 mg/l ซึ่งในเดือนสิงหาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 มีปริมาณไนโตรเจน (TKN) 42.64 mg/l และ 48.68 mg/l บริเวณระบบบำบัดน้ำเสียอาคารใหม่ จึงได้ทำการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศที่ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเติมอากาศภายในระบบ และทำความสะอาดบ่อดักไขมันบ่อยขึ้นเพื่อป้องกันเศษเนื้อหลุดเข้าระบบ อีกทั้งน้ำทิ้งดังกล่าวถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบน้ำเสียรวมทางมหาวิทยาลัยนเรศวร และได้ทำการติดตามคุณภาพน้ำทิ้งในเดือนนั้นๆ พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ปริมาณไนโตรเจน (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน 35 mg/l



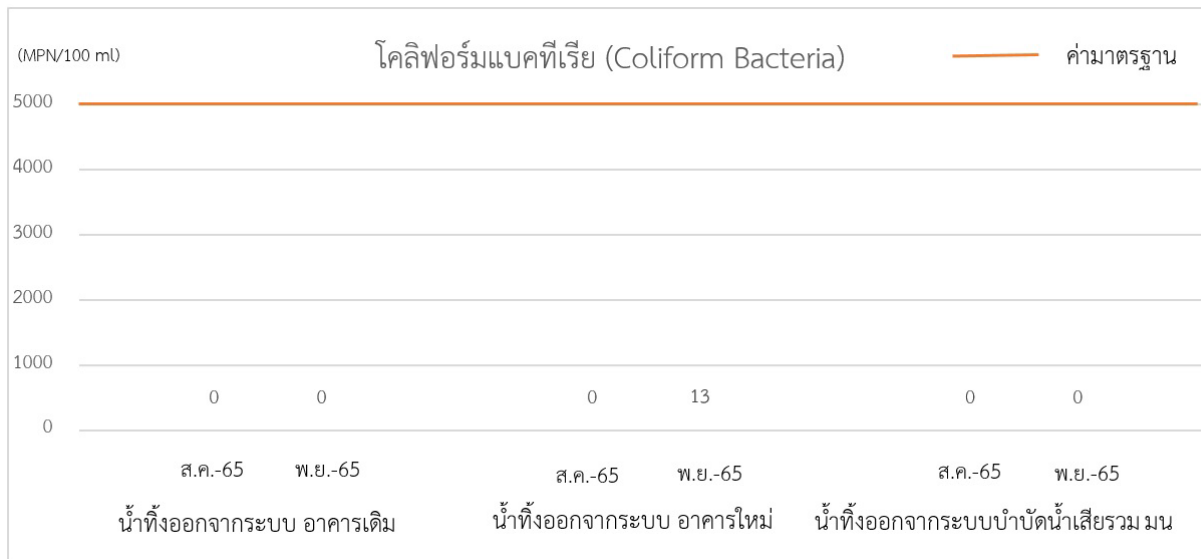
ภาพที่ 3-29 เปรียบเทียบซัลไฟด์ (Sulfide) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าซัลไฟด์ (Sulfide) อยู่ในช่วง 0 mg/l ซึ่งถือว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน 1 mg/l



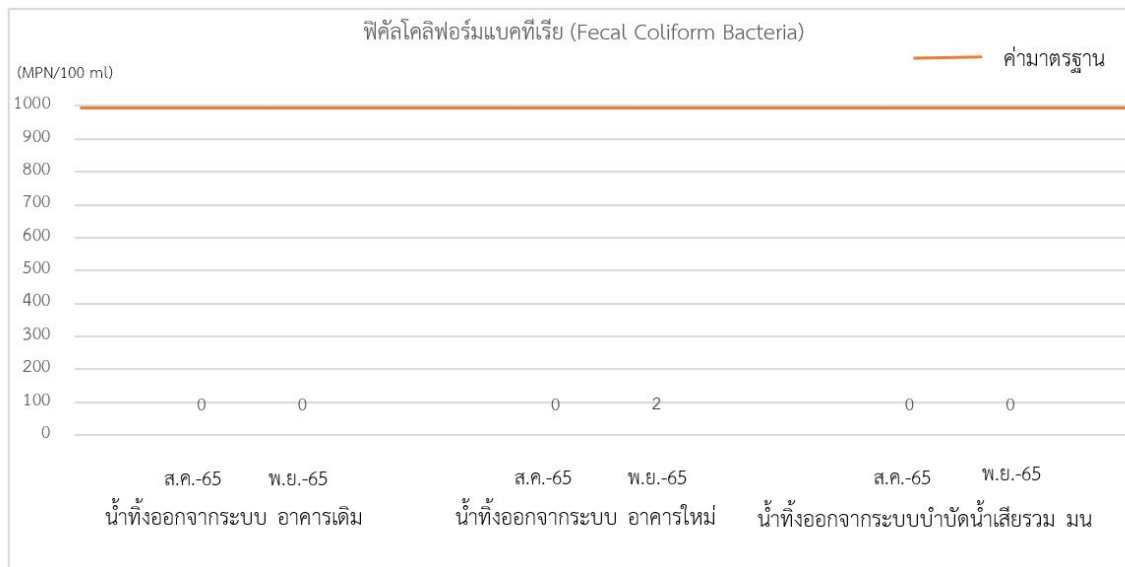
ภาพที่ 3-30 เปรียบเทียบซีโอดี (COD) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าซีโอดี (COD) อยู่ในช่วง 18 - 55 mg/l ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559 ซีโอดี (COD) ต้องมีค่าไม่เกิน 120 mg/l



ภาพที่ 3-31 เปรียบเทียบโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง 0 - 13 MPN/100 ml ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดเป็นไปตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกิน 5,000 (MPN/100 ml)



ภาพที่ 3-32 เปรียบเทียบฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) ในน้ำทิ้ง ระหว่างเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565

จากการเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 พบว่าค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) อยู่ในช่วง 0 - 2 MPN/100 ml ซึ่งถือว่า **อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน** ที่กำหนดตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2) แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml

สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

ทางโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวรได้กำหนดเก็บตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งตรวจวิเคราะห์ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ โดยทำการตรวจสอบระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ.2565 มีการเก็บตัวอย่างน้ำเสียและน้ำทิ้งตรวจวิเคราะห์ความถี่ 3 เดือน/ครั้ง กำหนดให้ตรวจติดตามวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้ง จำนวน 4 จุด เนื่องด้วยน้ำทิ้งของระบบบำบัดน้ำเสีย 1 อาคารเดิมและระบบบำบัดน้ำเสีย 2 อาคารใหม่ ถูกส่งไปบำบัดอีกครั้งที่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร จึงได้ทำการตรวจติดตามคุณภาพน้ำทิ้งสุดท้ายของระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 2 จุด ซึ่งเป็นการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมโดยโครงการ นอกเหนือที่ระบุในมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 อาคารเดิม ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์

ทำการตรวจวิเคราะห์ติดตามคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดฯ ของอาคารเดิมและน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดฯ ของอาคารเดิม ก่อนที่จะถูกรวบรวมส่งไปบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) , สารละลายได้ทั้งหมด (TDS), สารแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนหนัก (Settleable Solids), บีโอดี (BOD), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) , ซัลไฟด์ (Sulfide) , ปริมาณไนโตรเจน (TKN) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.)

ค่าซีโอดี(COD) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) และค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

ระบบบำบัดน้ำเสีย 2 อาคารใหม่ ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์

ทำการตรวจวิเคราะห์ติดตามคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดฯ ของอาคารเดิมและน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดฯ ของอาคารเดิม ก่อนที่จะถูกรวบรวมส่งไปบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) , สารละลายได้ทั้งหมด (TDS), สารแขวนลอย(Suspended Solids), ตะกอนหนัก(Settleable Solids), บีโอดี(BOD), น้ำมันและไขมัน(Oil and Grease) , ซัลไฟด์(Sulfide) **ไม่เกินค่า**

มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) ในเดือนสิงหาคม 2565 และเดือนพฤศจิกายน 2565 พบปริมาณไนโตรเจน (TKN) มีค่า 42.64 mg/l และ 48.68 mg/l ตามลำดับ พบว่าเครื่องเติมอากาศทำงานผิดปกติจึงได้ทำการปรับปรุง ซ่อมบำรุง เพื่อให้ประสิทธิภาพการเติมอากาศของระบบมีประสิทธิภาพมากขึ้นและหมั่นทำความสะอาดบ่อดักไขมัน โดยมีการดำเนินการทำความสะอาดบ่อดักไขมันที่บริเวณโถงการเพิ่มเติมอีก 1 บ่อ เพื่อป้องกันเศษอาหาร เศษเนื้อสัตว์หลุดเข้าไปในระบบ อีกทั้งน้ำทิ้งดังกล่าวถูกรวบรวมไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ และทำการติดตามคุณภาพน้ำทิ้งสุดท้ายออกจากระบบบำบัดฯ พบว่าค่าปริมาณไนโตรเจน (TKN) ในเดือนนั้น **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.)

ค่าซีโอดี (COD) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) และค่าฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ทำการตรวจวิเคราะห์ติดตามคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์และน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดของระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ พบว่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), สารละลายได้ทั้งหมด (TDS), สารแขวนลอย (Suspended Solids), ตะกอนหนัก (Settleable Solids), บีโอดี (BOD), น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) ,ปริมาณไนโตรเจน(TKN), ซัลไฟด์(Sulfide) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.)

ค่าซีโอดี (COD) **ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

ค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria) และค่าฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ที่กำหนดตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

อย่างไรก็ตาม ทางมหาวิทยาลัยนเรศวรไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าวออกสู่ลำคลองสาธารณะแต่อย่างใด มีการรวบรวมน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไปยังบ่อหน่วงน้ำของทางมหาวิทยาลัยนเรศวร

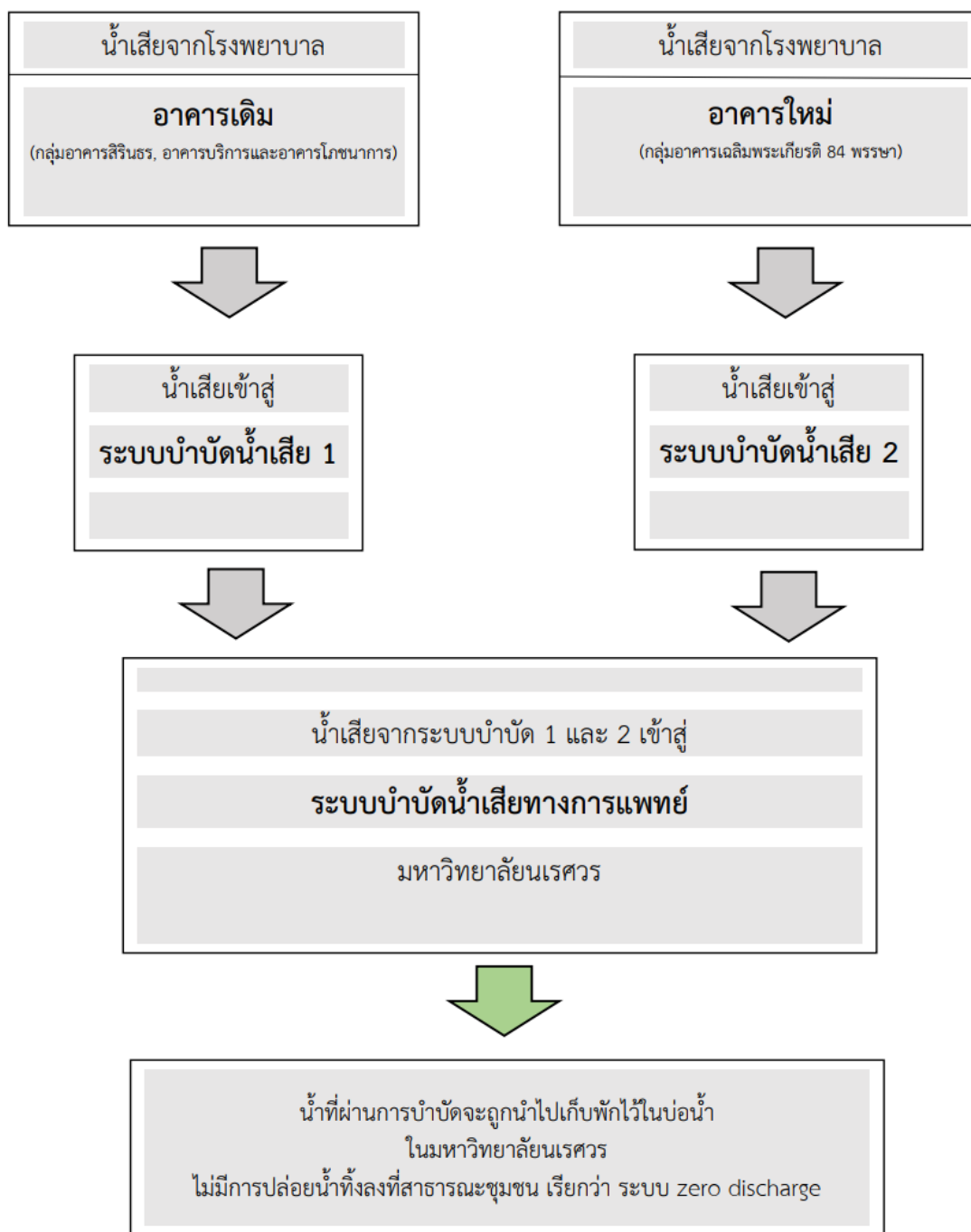
ข้อเสนอแนะ :

1. ทางโครงการได้ดำเนินการตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศที่ระบบบำบัดน้ำเสียอาคารใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเติมอากาศภายในระบบและทำความสะอาดบ่อดักไขมันบ่อยขึ้นเพื่อป้องกันเศษเนื้อหลุดเข้าระบบ



ภาพที่ 3-33 การตรวจสอบการทำงานของเครื่องเติมอากาศและมีปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสีย

2. ทางโครงการได้ดำเนินการสรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งย้อนหลังอย่างน้อย 3 ปี ตามตารางที่ 3-4 เพื่อแสดงแนวโน้มผลการตรวจวัดของโครงการตามคำแนะนำเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



ภาพที่ 3-34 แผนผัง (Flow Chart) การบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยนเรศวร

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ย้อนหลัง 3 ปี

ตารางที่ 3-4 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (ส่วนขยาย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - 2565

พารามิเตอร์			ค่ามาตรฐาน	ระบบบำบัด 1 อาคารเดิม (ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์)											
				ปี 2563				ปี 2564				ปี 2565			
				ม.ค.63	พ.ค.63	ส.ค.63	พ.ย.63	ก.พ.64	พ.ค.64	ส.ค.64	พ.ย.64	มี.ค.65	มี.ย.65	ส.ค.65	พ.ย.65
1	ความเป็นกรดและด่าง	(pH at 25°C)	5 - 9	7.3	7.6	7.5	7.8	7.6	7.6	7.3	7.9	7.7	7.7	7.1	7.6
2	สารที่ละลายได้ทั้งหมด	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500*	431	336	365	418	474	392	401	345	389	358	532	460
3	สารแขวนลอย	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 30	5	5	7	7	5	4	1	3	22	5	8	6
4	ตะกอนหนัก	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	บีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	4	3	1	1	6	4	1	3	5	2	10	5
6	น้ำมันและไขมัน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	0.7	0.5	0.4	1.5	1	1.4	0.5	0.4	0.3	1.2	1.4	1.1
7	ปริมาณไนโตรเจน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 35	19.89	17.31	27.49	27.98	39.95	19.80	3.02	20.37	17.73	28.39	22.95	21.59
8	ซัลไฟด์	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	0.25	0.21	0.17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ซีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 120***	48	25	37	49	40	33	22	26	42	36	55	51
10	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	5,000**	4.5	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	11	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
11	ฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	1,000**	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8

ที่มา : ตรวจวัดโดยกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

: น้ำทิ้งดังกล่าวถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งเป็นระบบ zero discharge ไม่มีการปล่อยสู่สาธารณะ

หมายเหตุ

1) ND = Not Detected

2) <1.8 = ไม่พบ

3) *อ้างอิงจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) **อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

5) ***อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ย้อนหลัง 3 ปี

ตารางที่ 3-4 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนครราชสีมา (ส่วนขยาย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - 2565

พารามิเตอร์			ค่ามาตรฐาน	ระบบบำบัด 2 อาคารใหม่ (ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์)											
				ปี 2563				ปี 2564				ปี 2565			
				ม.ค.63	พ.ค.63	ส.ค.63	พ.ย.63	ก.พ.64	พ.ค.64	ส.ค.64	พ.ย.64	มี.ค.65	มิ.ย.65	ส.ค.65	พ.ย.65
1	ความเป็นกรดและด่าง	(pH at 25°C)	5 - 9	7.5	8	7.8	8.3	7.8	7.7	7.7	8.0	8.0	7.6	8.0	8.1
2	สารที่ละลายได้ทั้งหมด	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500*	441	273	281	297	375	411	505	492	547	339	383	396
3	สารแขวนลอย	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 30	5	6	10	5	9	2	11	4	10	1	6	5
4	ตะกอนหนัก	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
5	บีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	6	5	1	1	9	4	15	20	11	1	2	3
6	น้ำมันและไขมัน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	1.0	0.4	1	0.7	2.1	0.4	2.3	0.8	0.7	0.7	1.0	0.6
7	ปริมาณไนโตรเจน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 35	19.80	28.18	75.52	43.90	21.82	30.91	16.93	26.20	21.83	25.28	42.64	48.68
8	ซัลไฟด์	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	0.09	0.06	0.23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	ซีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 120***	60	42	36	22	64	45	69	74	82	41	43	51
10	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	5,000**	>16,000	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	13
11	ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	1,000**	>16,000	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	2

ที่มา : ตรวจวัดโดยกองห้องปฏิบัติการกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

: น้ำทิ้งดังกล่าวถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยนครราชสีมา ซึ่งเป็นระบบ zero discharge ไม่มีการปล่อยสู่สาธารณะ

หมายเหตุ

1) ND = Not Detected

2) <1.8 = ไม่พบ

3) *อ้างอิงจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) **อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

5) ***อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ย้อนหลัง 3 ปี

ตารางที่ 3-4 ตารางสรุปผลทดสอบคุณภาพน้ำทิ้งก่อนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ส่วนขยาย) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563 - 2565

พารามิเตอร์			ค่ามาตรฐาน	ระบบบำบัดน้ำเสียทางการแพทย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น											
				ปี 2563				ปี 2564				ปี 2565			
				ม.ค.63	พ.ค.63	ส.ค.63	พ.ย.63	ก.พ.64	พ.ค.64	ส.ค.64	พ.ย.64	มี.ค.65	มิ.ย.65	ส.ค.65	พ.ย.65
1	ความเป็นกรดและด่าง	(pH at 25°C)	5 - 9	7.83	7.55	7.68	7.26	8.24	7.35	7.76	6.93	7.05	7.10	7.71	7.28
2	สารที่ละลายได้ทั้งหมด	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 500*	450	353	399.6	440	478	452	379.33	384.1	483	462.3	254	274.6
3	สารแขวนลอย	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 30	6	4	6.40	5	5	8	6.97	0.9	4	15.7	28	5.40
4	ตะกอนหนัก	(มล. / ล.)	ไม่เกิน 0.5	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
5	บีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	2	2.50	0.50	4.40	2.90	8.20	4.44	1.75	7.95	5	1.90	13.8
6	น้ำมันและไขมัน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 20	5	1.25	7.80	6.33	1.33	5	16.7	26	3.80	18.3	11	4
7	ปริมาณไนโตรเจน	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 35	14	7.84	25.2	8.40	13.40	7.28	10.1	7.84	11.2	1.68	1.12	9.52
8	ซัลไฟด์	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 1.0	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ
9	ซีโอดี	(มก. / ล.)	ไม่เกิน 120***	38.4	24	60.2	48.9	53.7	16.8	60	38.2	112	15.7	18	44.8
10	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	5,000**	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	13	540	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	8	ไม่พบ	ไม่พบ
11	ฟิคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	(เอ็มพีเอ็น / 100 มล.)	1,000**	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	13	540	ไม่พบ	ไม่พบ	ไม่พบ	8	ไม่พบ	ไม่พบ

ที่มา : ตรวจวัดโดย ศูนย์ทดสอบวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

: น้ำทิ้งดังกล่าวถูกส่งเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของมหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเป็นระบบ zero discharge ไม่มีการปล่อยสู่สาธารณะ

หมายเหตุ

1) ND = Not Detected

2) <1.8 = ไม่พบ

3) *อ้างอิงจากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 (อาคารประเภท ก.) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solid) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มิลลิกรัมต่อลิตร

4) **อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน (ประเภทที่ 2)

5) ***อ้างอิงจากมาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม นิคมอุตสาหกรรม และเขตประกอบการอุตสาหกรรม ลงวันที่ 29 มีนาคม 2559

บทที่ 4

สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นการติดตามผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ที่ได้รับความเห็นชอบ ตามหนังสือที่ ทส 1009.5/5001 ลงวันที่ 19 กรกฎาคม 2553 ซึ่งจะต้องเสนอรายงานฯ ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ ปีละ 2 ฉบับ ซึ่งการจัดทำรายงานฯ ครั้งนี้เป็น ครั้งที่ 25 หลังจากได้รับการอนุมัติ และเป็นการรายงานผลการปฏิบัติฯ ประจำปี เดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2565

ปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ อยู่ระหว่างเปิดดำเนินการ พบว่าโครงการสามารถปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ และสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย) ฉบับเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2565 สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1 สรุปผลมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (ส่วนขยาย)
ฉบับเดือน กรกฎาคม – ธันวาคม 2565**

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	พื้นที่ดำเนินการ	ดัชนีตรวจวัด	ผลการติดตามตรวจสอบ	ปัญหา/ข้อเสนอ
1. คุณภาพน้ำใช้	เก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการ จำนวนอย่างน้อย 5 จุด - อาคารสิรินธร - อาคารบริการ - อาคารโภชนาการ - อาคารเฉลิมพระเกียรติ 84 พรรษา - อาคารศูนย์ความเป็นเลิศ	พารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - สี - TDS - ความกระด้าง - เหล็ก - แมงกานีส - คลอไรด์ - ฟลูออไรด์ - โคโรเนียม - ทองแดง - สังกะสี - ตะกั่ว - แคดเมียม - ไนเตรต - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - พิคโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ดำเนินการแล้ว	ข้อเสนอแนะ : ดำเนินการตรวจพารามิเตอร์ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2563
2. คุณภาพน้ำเสีย	เก็บตัวอย่างน้ำใช้ตรวจวิเคราะห์กับห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการ จำนวนอย่างน้อย 4 จุด 1. ระบบบำบัดน้ำเสียเดิม - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัด 2. ระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ - น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย - น้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัด	ประสานห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจากราชการตรวจคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งในพารามิเตอร์ต่อไปนี้ - ความเป็นกรด-ด่าง - บีโอดี - COD - ปริมาณสารแขวนลอย - ปริมาณตะกอนหนัก - TDS - ชัลโฟต์ - TKN - น้ำมันและไขมัน	ดำเนินการแล้ว	ข้อเสนอแนะ : ดำเนินการตรวจพารามิเตอร์เพิ่มจากมาตรการฯ ได้แก่ COD ,โคลิฟอร์มแบคทีเรีย , พิคโคลิฟอร์มแบคทีเรีย
3. การป้องกันอัคคีภัย	ภายในโรงพยาบาล	- มีแผนการตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มีการติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท - จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	ดำเนินการแล้ว ไม่ครบถ้วน	การดำเนินการปัจจุบัน : มีโครงการอบรมป้องกันอัคคีภัยและซ้อมแผนอัคคีภัย ในเดือนมีนาคม 2566 ข้อเสนอแนะ: ดำเนินการให้เสร็จในช่วง มกราคม – มิถุนายน 2666
4. การจัดการมูลฝอย	ภายในโรงพยาบาล	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะรวมและห้องพักขยะติดเชื้อให้มีสภาพดีเสมอ หากชำรุด ผุกร่อนต้องรีบดำเนินการแก้ไขทันที	ดำเนินการแล้ว	