

---

ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม

## บทที่ 3

### ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### 3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการ โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ของ บริษัท พิจิตร พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ เรียลเอสเตท จำกัด ตั้งอยู่ที่เลขที่ 31/12 ถนนสระหลวง ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร โดยโครงการเป็นโรงพยาบาลขนาด 143 เตียง ปัจจุบัน ขออนุญาต เปิดดำเนินการ เพียง 108 เตียง เนื่องจากได้ทำการปรับปรุงโรงพยาบาล จากชั้น ที่ 1 – ชั้น ที่ 5 เหลือการปรับปรุงชั้นที่ 6 ทั้งนี้ โครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ ส่งให้ สผ. พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้วตาม ตามหนังสือ ที่ ทส 1009.5/8331 ลงวันที่ 28 สิงหาคม 2555 โดย หนังสือเห็นชอบได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางให้โครงการปฏิบัติ รวมไปถึงเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ต่อหน่วยงานอนุญาต และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ทุก 6 เดือนนั้น

บัดนี้ บริษัท พิจิตร พร็อพเพอร์ตี้ แอนด์ เรียลเอสเตท จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) (ระยะดำเนินการ) ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 ตามที่กำหนดไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเนื้อหาบทนี้จะเป็นการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางบริษัท ศูนย์วิเคราะห์น้ำ จำกัด ทำการตรวจประเมินด้วยวิธี Walk through Survey พร้อมทั้งรวบรวมเอกสารหลักฐานต่าง ๆ และภาพถ่ายประกอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ

#### 3.2 วัตถุประสงค์

เพื่อตรวจสอบการทำงานของระบบสาธารณูปโภค ระบบการสนับสนุน และวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเมินผลและจัดทำรายการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับทราบถึงสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย)

#### 3.3 ขอบเขตการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 ประกอบไปด้วย คุณภาพน้ำใช้, ภาพน้ำเสีย, การป้องกันอัคคีภัย, การจัดการมูลฝอย, การจราจร, ไฟฟ้า / พลังงาน, สุขทรียภาพ และ ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

### 3.4 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้กำหนดให้มีการตรวจสอบและทบทวนการปฏิบัติตามมาตรการฯ เป็นประจำทุก 6 เดือน ดังนั้น เพื่อเป็นการปฏิบัติตามข้อกำหนด โครงการจึงกำหนดให้มีการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ขึ้น เพื่อเป็นการรายงานผลการปฏิบัติระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.4-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1 คุณภาพน้ำใช้	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> ความเป็นกรด-ด่าง, สี, ของแข็งละลายรวม, ความกระด้างรวม, เหล็กรวม, แอมโมเนีย, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไครเมียม, ทองแดง, สังกะสี, ตะกั่ว, แคดเมียม, ไนเตรต, โคลิ ฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย <b>ความถี่</b> 3 เดือน/ ครั้ง	- อาคารโรงพยาบาล - อาคารส่วนบ้านพัก	✓ - ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการ วางแผนการ ตรวจคุณภาพน้ำใช้ ในเดือน มีนาคม และ มิถุนายน  - โดยผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำใช้ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพ น้ำประปาได้ พ.ศ.2553	-	ภาคผนวก ง-1 ผล การตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำใช้
2. คุณภาพน้ำเสีย	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี, ซีโอดี, ชัลไฟต์, ปริมาณสารแขวนลอย, ของแข็งละลาย ทั้งหมด, ปริมาณตะกอนหนัก, ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น, น้ำมันไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคอลโคลิฟอร์ม แบคทีเรีย <b>ความถี่</b> เดือนละ 1 ครั้ง	- น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด น้ำเสีย - น้ำทิ้งเมื่อผ่านการบำบัด	✓ - ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการได้มีการเก็บน้ำ เสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและ น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดเป็นประจำ ทุกเดือน  - โดยผลการตรวจวัดพบว่า คุณภาพน้ำเสียหลังการบำบัดอยู่ในเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภทและบางขนาด ประเภท ก ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548	-	ภาคผนวก ง-2 ผล การตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำเสีย

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3 การป้องกันอัคคีภัย	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> อุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภท มีสภาพ สมบูรณ์ สามารถใช้งานได้ <b>ความถี่</b> ตามข้อกำหนดของอุปกรณ์	ที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงทุกประเภทที่มี ติดตั้งตามข้อกำหนดของอุปกรณ์ในแต่ละประเภท	-	ภาพที่ 2-14 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ อุปกรณ์ดับเพลิง
	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> จัดฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัย <b>ความถี่</b> อย่างน้อย 1 ครั้ง/ปี	ภายในโครงการ	✓	- โครงการจัดให้มีการฝึกอบรมและซ้อมแผนป้องกันอัคคีภัยอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	-	ภาคผนวก ค-3 หนังสือรับ รองซ้อม ดับเพลิง ภาพที่ 2-15 การซ้อม ดับเพลิงประจำปี 2563
4 การจัดการมูลฝอย	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> ห้องพักขยะมีสภาพดี สะอาด <b>ความถี่</b> สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	ห้องพักขยะของโครงการ	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลจุดพักรวม และรักษาความสะอาดทุกวัน	-	ภาพที่ 2-18 การ จัดการขยะภายใน โครงการ

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
5 การจราจร	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> ติดตามตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทาง จราจรบริเวณที่จอดรถ ถนน และบริเวณ ทางเข้า-ออก โครงการ <b>ความถี่</b> 1 เดือน/ ครั้ง	ระบบส่องสว่างทางจราจร บริเวณที่จอดรถ และบริเวณ ทางเข้า-ออก	✓ - โครงการมีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรบริเวณที่จอด รถ ถนน และบริเวณทางเข้า-ออก โครงการอย่างสม่ำเสมอ	-	ภาพที่ 2-7 การจราจร ภายในโครงการ
	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> สัญญาณจราจรภายในพื้นที่โครงการ หาก ชำรุดให้เร่งซ่อมแซม <b>ความถี่</b> 1 เดือน/ ครั้ง	ติดตามตรวจสอบสัญญาณ จราจร เช่น ลูกศรแสดงทิศ ทางการเดินรถป้ายแสดง ทางเข้า-ออก	✓ - โครงการมีการตรวจสอบสัญญาณจราจร เช่น ลูกศรแสดงทิศทางการ เดินรถ ป้ายแสดงทางเข้า-ออก ให้มีความชัดเจนอยู่เสมอ	-	-
	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> จำนวนพื้นที่จอดรถยนต์ 278 คัน รถจักรยานยนต์ 178 คัน และพื้นที่จอดรถ คนพิการ 4 คัน <b>ความถี่</b> ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	ตรวจสอบที่จอดรถให้เป็นไป ตามที่ออกแบบไว้	◎ โครงการยังไม่ได้ก่อสร้างอาคารจอดรถเพิ่มเติมเนื่องจากปัจจุบันขอ อนุญาตเปิดให้บริการเพียง 108 เตียง และอัตราครองเตียงประมาณ 60 เตียง ซึ่งที่จอดรถปัจจุบันสามารถจอดรถยนต์ได้ 60 คัน และ มอเตอร์ไซด์ อีก 50 คันซึ่งยังเพียงพอต่อผู้ที่เข้ามาใช้บริการ	ตารางที่ 4-3	ภาพที่ 2-7 การจราจร ภายในโครงการ

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✗ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6 ไฟฟ้า / พลังงาน	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> - อุปกรณ์อยู่ในสภาพดีใช้งานได้ - มีอุปกรณ์อย่างน้อย 2 ชุดเสมอ <b>ความถี่</b> 1 เดือน/ ครั้ง	ตรวจสอบสภาพของอุปกรณ์ ป้องกันเสียง (Ear plug หรือ Ear Muff) สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ ต้องเข้าไปปฏิบัติงานขณะ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ทำงาน	✓	- โครงการกำหนดให้ผู้เข้าไปตรวจสอบการทำงานของเครื่องกำเนิด ไฟฟ้าสำรองต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียง	-	ภาคผนวก ค-1 แผน PM
	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> - เปลี่ยนให้ใช้โคมไฟที่มีแผ่นสะท้อนเพื่อช่วย ให้แสงจากหลอดไฟกระจายอย่างเต็ม ประสิทธิภาพ - เปลี่ยนหลอดไฟที่หมดอายุแล้วให้เป็น หลอดประหยัดพลัง - ติดตั้งสวิตซ์ตั้งเวลา หรือ Time Delay Switch ทำงานเปิด-ปิดไฟฟ้า สำหรับ บริเวณที่ใช้ไฟฟ้าแสงสว่างบางเวลา - เลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่ประหยัด พลังงานและไม่ใช้สาร CFC	ตรวจสอบให้โครงการปฏิบัติ ตามมาตรการอนุรักษ์พลังงาน	✓  ✓ ✓ ✓	- โครงการเลือกใช้หลอดไฟแบบ LED และ โคมไฟสะท้อนแสง  - โครงการเลือกใช้หลอดไฟแบบ LED และ โคมไฟสะท้อนแสง  - โครงการเลือกใช้หลอดไฟแบบ LED และ โคมไฟสะท้อนแสง สำหรับ พื้นที่ที่ต้องการเปิดปิดไฟเป็นเวลานานจะมีเจ้าหน้าที่เดิน เปิด- ปิดไฟ  - โครงการเลือกใช้ระบบทำความเย็นแบบ ชิลเลอร์ (Chiller) ภายใน อาคาร ส่วนห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกจะเลือกใช้ เครื่องปรับอากาศ เบอร์ 5	-  - - -	ภาพที่ 2-6 การ ประหยัดพลังงานของ โครงการ  - -  ภาพที่ 2-4 เครื่อง ปรับอากาศของ โครงการ

ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ	ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6 ไฟฟ้า / พลังงาน (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เลือกใช้กระจกหรือติดฟิล์มที่มีคุณสมบัติป้องกันความร้อนแต่ยอมให้แสงสว่างผ่านได้เพื่อลดการใช้พลังงานในอาคาร</li> <li>- ตรวจสอบ อุตรอยรั่วตามผนัง เพดาน บาน ประตู ช่อง แสง ห้อง ที่ มีการ ติด เครื่องปรับอากาศ และปิดประตูห้องให้สนิทเพื่อไม่ให้สูญเสียความเย็น</li> <li>- ส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน โดยให้พนักงานร่วมมือในการใช้พลังงานที่เหมาะสม เช่น การกำหนดช่วงเวลาเปิด-ปิด เครื่องปรับอากาศ ปิดไฟเมื่อเลิกใช้</li> <li>- มีป้าย สติกเกอร์ รณรงค์ เช่น “โปรดปิดไฟเมื่อเลิกใช้” บริเวณสวิตช์ไฟแสงสว่างทุกที่</li> <li>- ประชาสัมพันธ์ให้เจ้าหน้าที่ ผู้ใช้บริการ ปรับระดับเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ - โครงการมีการติดตั้งผ้าม่านภายในห้องพักรักษาผู้ป่วยเพื่อป้องกันความร้อนเข้ามาภายในอาคารและสามารถเปิดเพื่อรับแสงสว่างได้</li> <li>✓ - โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบไม่ให้มีรอยรั่วตามผนัง ฝ้าเพดาน บานประตู และช่องต่างๆ ภายในห้องเพื่อป้องกันเครื่องปรับอากาศทำงานเกินความจำเป็น</li> <li>✓ - โครงการจัดให้มีการรณรงค์ให้คนเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</li> <li>✓ - โครงการจัดให้มีการรณรงค์ให้คนเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</li> <li>✓ - โครงการจัดให้มีการรณรงค์ให้คนเจ้าหน้าที่และผู้ป่วยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด</li> </ul>	-  -  -  -	ภาพที่ 2-6 การประหยัดพลังงานของโครงการ  -  ภาพที่ 2-6 การประหยัดพลังงานของโครงการ  ภาพที่ 2-6 การประหยัดพลังงานของโครงการ  ภาพที่ 2-6 การประหยัดพลังงานของโครงการ



ตารางที่ 3.4-1 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบ สิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด/ความถี่	บริเวณที่ตรวจวัด	ผลการปฏิบัติและรายละเอียดการปฏิบัติตามมาตรการฯ ✓ = ปฏิบัติ ✕ = ไม่ได้ปฏิบัติ ○ = ปฏิบัติไม่ได้ ◎ = ปฏิบัติได้แต่ไม่มีประสิทธิภาพ ● = ยังไม่ถึงเวลาปฏิบัติ		ปัญหา/อุปสรรค/ แนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
6 ไฟฟ้า / พลังงาน (ต่อ)	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> - ตรวจสอบดูแลเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ตามคู่มือของผู้ผลิต <b>ความถี่</b> 1 เดือน/ ครั้ง	ตรวจสอบเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สำรอง	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแล บำรุงรักษา เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองให้ สามารถใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	-	ภาคผนวก ค-1 แผน PM
7 คุณภาพ	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> ตรวจสอบสภาพของต้นไม้บริเวณพื้นที่ สีเขียวให้มีสภาพดีอยู่เสมอ <b>ความถี่</b> 1 เดือน/ ครั้ง	ดูแลสภาพของต้นไม้บริเวณ พื้นที่สีเขียวของโครงการให้อยู่ ในสภาพดีเสมอ	✓	- โครงการมีการนำน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมารดน้ำต้นไม้และจัดให้มี เจ้าหน้าที่ดูแลพื้นที่สีเขียวให้มีความสมบูรณ์อยู่เสมอ	-	ภาพที่ 2-8 เจ้าหน้าที่ ดูแลพื้นที่สีเขียว
8 ระบบระบายน้ำ และการป้องกันน้ำ ท่วม	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> การอุดตันหรือตันขึ้น (เศษตะกอน) <b>ความถี่</b> ทุก ๆ 6 เดือน	ตรวจสอบให้มีการทำความสะอาด และขุดลอกตะกอนจาก ท่อระบายน้ำของโครงการ	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบรางระบายน้ำภายในโครงการทุก เดือนหากพบว่ามีปริมาณมากจะทำการขุดลอก	-	ภาพที่ 2-10 เจ้าหน้าที่ตรวจสอบ บ่อพักน้ำ
	<b>ดัชนีตรวจวัด</b> การแตก รั่ว หรือชำรุด <b>ความถี่</b> ทุก ๆ 6 เดือน	ตรวจสอบท่อระบายน้ำ บ่อพัก น้ำ ของโครงการ หากพบว่ามี จุดแตกรั่วหรือชำรุดต้องรีบทำ การแก้ไข หรือเปลี่ยนใหม่ โดยเร็ว	✓	- โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบท่อประปาและสุขภัณฑ์	-	ภาคผนวก ค-1 แผน PM

### 3.5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 3.5.1 ขอบเขตการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ (ส่วนขยาย) ระบุให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 2 ดัชนี ประกอบด้วย

1) **คุณภาพน้ำใช้** ดำเนินการตรวจวัดบริเวณ อาคารโรงพยาบาล, อาคารส่วนบ้านพัก โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, สี, ของแข็งละลายรวม, ความกระด้างรวม, เหล็กรวม, แอมโมเนีย, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, โครเมียม, ทองแดง, สังกะสี, ตะกั่ว, แคดเมียม, ไนเตรต, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยทำการตรวจวัด 3 เดือน/ ครั้ง

2) **คุณภาพน้ำเสีย** ดำเนินการตรวจวัดบริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและ น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี, ซีโอดี, ชัลไฟต์, ปริมาณสารแขวนลอย, ของแข็งละลายทั้งหมด, ปริมาณตะกอนหนัก, ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น, น้ำมันไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยทำการตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้ง

#### 3.5.2 วิธีการตรวจวัดและวิธีการวิเคราะห์

โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ได้มอบหมายให้ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ทำการตรวจวัด คุณภาพน้ำใช้และ คุณภาพน้ำเสีย ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling โดยตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็ง เพื่อรักษาสภาพก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง โดยได้ปิดฉลากแสดงรายละเอียดของตัวอย่างโดยละเอียด พร้อมทั้งจดบันทึกข้อมูลในแบบกำกับตัวอย่าง ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ และนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการ ต่อไป โดยการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ดำเนินตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater ฉบับล่าสุด ของ American Public Health Association ซึ่งเป็นมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำที่ได้รับการยอมรับกันโดยทั่วไป อนึ่งผู้จัดทำรายงานจะนำเสนอพารามิเตอร์ ตำแหน่งการเก็บตัวอย่าง และวิธีวิเคราะห์ ดังแสดงในตารางที่ 3.5.2-1

ตารางที่ 3.5.2-1 ขอบเขตวิธีวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการการตรวจวัด	ดัชนีการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัดและวิเคราะห์	วันที่ตรวจวัด	มาตรฐานวิธีวิเคราะห์
1) คุณภาพน้ำใช้	สี ความเป็นกรด-ด่าง ความกระด้างรวม โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ของแข็งละลายรวม ฟลูออไรด์ คลอไรด์ ไนเตรต แมงกานีส ทองแดง สังกะสี เหล็กกรรม แคดเมียม ตะกั่ว โครเมียม	Visual Comparison pH meter EDTA Titration method Multiple-Tube Fermentation Multiple-Tube Fermentation Total TDS Dried at 103-105 ° C SPANDS method Mercuric Nitrate method Hydrazine method AAS AAS AAS AAS AAS AAS AAS	27/03/67 25/06/67	APHA-AWWA-WEF Edition 23 <sup>nd</sup> ed,2017
คุณภาพน้ำเสีย	ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี ซีโอดี ปริมาณสารแขวนลอย ของแข็งละลายทั้งหมด ปริมาณตะกอนหนัก น้ำมันไขมัน ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น ซัลไฟด์ โคลิฟอร์มแบคทีเรีย ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	pH meter 5 -day BOD Test Open Reflux method Total SS Dried at 103-105 ° C Total TDS Dried at 103-105 ° C Imhoff cone Soxhlet Extraction method Kjeldahl method Iodometric method Multiple-Tube Fermentation Multiple-Tube Fermentation	29/01/67 26/02/67 27/03/67 24/04/67 29/05/67 26/06/67	APHA-AWWA-WEF Edition 23 <sup>nd</sup> ed,2017

### 3.5.3 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณ อาคารโรงพยาบาล, อาคารส่วนบ้านพัก โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, สี, ของแข็งละลายรวม, ความกระด้างรวม, เหล็กรวม, แอมโมเนีย, คลอไรด์, ฟลูออไรด์, ไนเตรต, ทองแดง, สังกะสี, ตะกั่ว, แคดเมียม, ไนโตรเจน, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย โดยทำการตรวจวัด 3 เดือน/ ครั้ง ทั้งนี้ในช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการ วางแผนการตรวจคุณภาพน้ำใช้ ในเดือน มีนาคม และ มิถุนายน

#### สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

จากผลการตรวจวัดคุณภาพคุณภาพน้ำใช้ ในเดือน มีนาคม พ.ศ. 2567 บริเวณ แผนก OR และ แผนก ICU และในเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2567 บริเวณ แผนก จ่ายกลาง และ แผนก ER พบว่า ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2553



ภาพที่ 3.5.3-1 การเก็บตัวอย่างน้ำใช้

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ

ชื่อผู้บันทึก : โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อผู้วิเคราะห์ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ : 055-963924, 055-963934, 055-963925

ตารางที่ 3.5.3-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้

พารามิเตอร์		หน่วย	27/03/67		25/06/67		ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด	ค่ามาตรฐาน*
			OR	ICU	จ่ายกลาง	ER		
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.52	7.62	7.14	7.12	7.12-7.62	6.5-8.5
2	สี (Color)	Pt-Co unit	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
3	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	27.5	31.5	27.5	26.0	26.0-31.5	ไม่เกิน 250
4	ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.312	0.376	0.780	0.663	0.312-0.780	ไม่เกิน 0.7
5	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0.868	0.841	0.421	0.234	0.234-0.868	ไม่เกิน 50
6	ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	78.0	84.0	112	96.0	78-112	ไม่เกิน 1,000
7	ความกระด้างรวม (Total Hardness)	mg/L	74.0	70	80	82.0	70-82	ไม่เกิน 500
8	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
9	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
10	เหล็กกรรม (Fe)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.5
11	แมงกานีส (Mn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.3
12	ทองแดง (Cu)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0
13	สังกะสี (Zn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 3.0
14	โครเมียม (Cr)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05
15	แคดเมียม (Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003
16	ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ \* ค่ามาตรฐานอ้างอิงมาจาก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2553

ND = ไม่พบ

### เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2564 – ปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาได้ พ.ศ.2553 ยกเว้น

วันที่ 27/09/64 พบค่าโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ที่แผนกจ่ายกลาง และ แผนก OPD ที่ตรวจวัดได้ 14 และ 900 MPN/100mL ซึ่งเกินค่า มาตรฐานที่กำหนดให้ต้องตรวจไม่พบค่า โคลิฟอร์มแบคทีเรีย

ตารางที่ 3.5.3-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ย้อนหลัง 3 ปี

พารามิเตอร์		หน่วย	27/09/64		13/12/64		14/03/65		ค่ามาตรฐาน*
			จ่ายกลาง	OPD	ER	ICU	จ่ายกลาง	OPD	
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.16	7.30	7.39	7.31	7.61	7.39	6.5-8.5
2	สี (Color)	Pt-Co unit	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
3	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	4.00	4.0	12.5	ND	12.0	12.5	ไม่เกิน 250
4	ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.283	0.332	ND	0.566	0.522	0.654	ไม่เกิน 0.7
5	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	1.21	1.19	0.456	0.655	0.486	0.825	ไม่เกิน 50
6	ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	79	72	145.8	127.4	403.7	235.7	ไม่เกิน 1,000
7	ความกระด้างรวม (Total Hardness)	mg/L	80	72	90	72	64.0	66.0	ไม่เกิน 500
8	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	14	900	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
9	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
10	เหล็กกรรม (Fe)	mg/L	0.006	ND	0.011	0.12	0.011	0.013	ไม่เกิน 0.5
11	แมงกานีส (Mn)	mg/L	ND	ND	0.025	ND	0.019	0.012	ไม่เกิน 0.3
12	ทองแดง (Cu)	mg/L	0.010	0.010	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0
13	สังกะสี (Zn)	mg/L	ND	0.032	0.006	0.03	0.010	0.022	ไม่เกิน 3.0
14	โครเมียม (Cr)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05
15	แคดเมียม (Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003
16	ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ \* ค่ามาตรฐานอ้างอิงมาจาก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2553

ND = ไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ย้อนหลัง 3 ปี

พารามิเตอร์		หน่วย	26/06/65		26/09/65		19/12/65		ค่ามาตรฐาน*
			Word 3	Word 4	ER	ห้องอาหาร	OPD	W5	
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.9	7.9	7.26	7.39	7.31	7.47	6.5-8.5
2	สี (Color)	Pt-Co unit	1.0	<1.0	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
3	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	13	14	4.50	3.0	3.5	6.0	ไม่เกิน 250
4	ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )	mg/L	<0.50	<0.50	0.12	0.12	ND	0.298	ไม่เกิน 0.7
5	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0.57	0.53	1.15	1.05	1.36	1.08	ไม่เกิน 50
6	ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	86	84	91.6	122.6	55.5	71.5	ไม่เกิน 1,000
7	ความกระด้างรวม (Total Hardness)	mg/L	68	65	116	126	134	112	ไม่เกิน 500
8	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
9	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
10	เหล็กกรรม (Fe)	mg/L	<0.01	<0.01	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.5
11	แมงกานีส (Mn)	mg/L	<0.05	<0.05	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.3
12	ทองแดง (Cu)	mg/L	<0.05	<0.05	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0
13	สังกะสี (Zn)	mg/L	<0.05	<0.05	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 3.0
14	โครเมียม (Cr)	mg/L	<0.05	<0.05	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05
15	แคดเมียม (Cd)	mg/L	<0.001	<0.001	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003
16	ตะกั่ว (Pb)	mg/L	<0.01	<0.01	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ \* ค่ามาตรฐานอ้างอิงมาจาก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2553

ND = ไม่พบ



ตารางที่ 3.5.3-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ย้อนหลัง 3 ปี

พารามิเตอร์		หน่วย	27/03/66		26/06/66		25/09/66		ค่ามาตรฐาน*
			OR	ICU	W3	W4	ห้องอาหาร	ER	
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.8	7.78	7.25	7.44	7.08	6.95	6.5-8.5
2	สี (Color)	Pt-Co unit	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
3	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	36.9	37.9	10	10.5	30	30	ไม่เกิน 250
4	ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )	mg/L	0.071	0.123	0.479	0.357	ND	ND	ไม่เกิน 0.7
5	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	0.004	0.451	0.165	0.029	1.97	1.57	ไม่เกิน 50
6	ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	100.8	92.6	145	159	138.2	141	ไม่เกิน 1,000
7	ความกระด้างรวม (Total Hardness)	mg/L	110	92.0	140	116	70	72	ไม่เกิน 500
8	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
9	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
10	เหล็กกรรม (Fe)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.5
11	แมงกานีส (Mn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.3
12	ทองแดง (Cu)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0
13	สังกะสี (Zn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 3.0
14	โครเมียม (Cr)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05
15	แคดเมียม (Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003
16	ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ \* ค่ามาตรฐานอ้างอิงมาจาก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2553

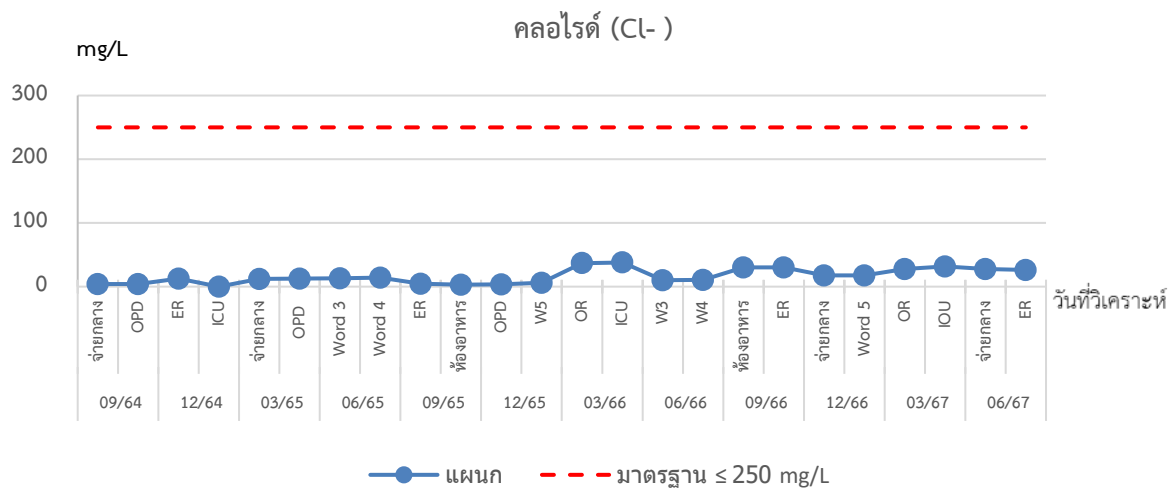
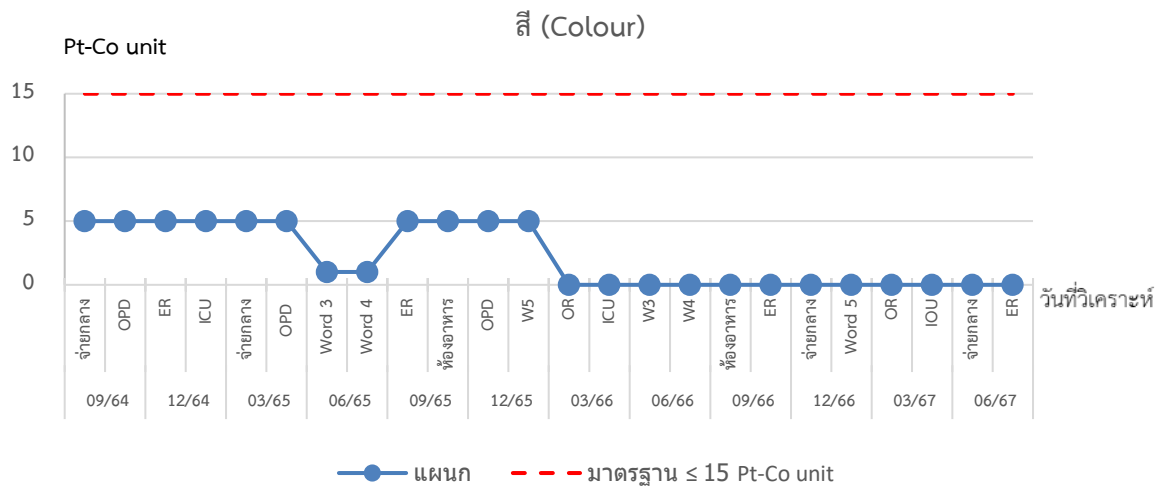
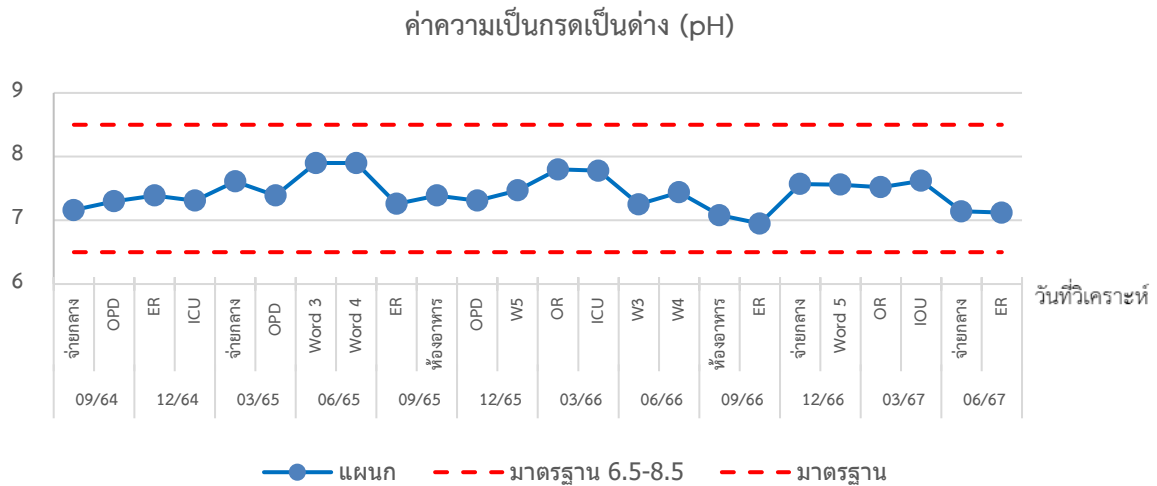
ND = ไม่พบ

ตารางที่ 3.5.3-2 (ต่อ) ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ ย้อนหลัง 3 ปี

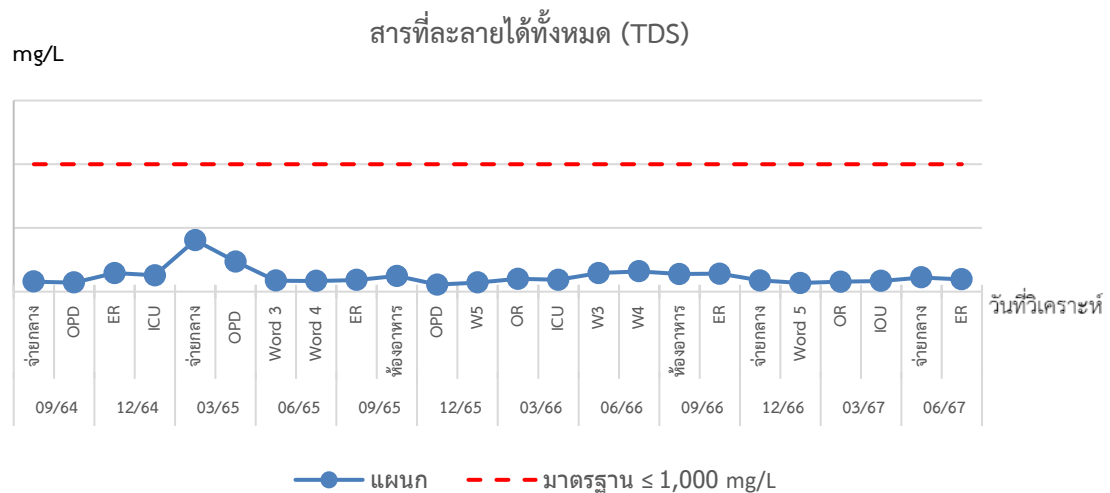
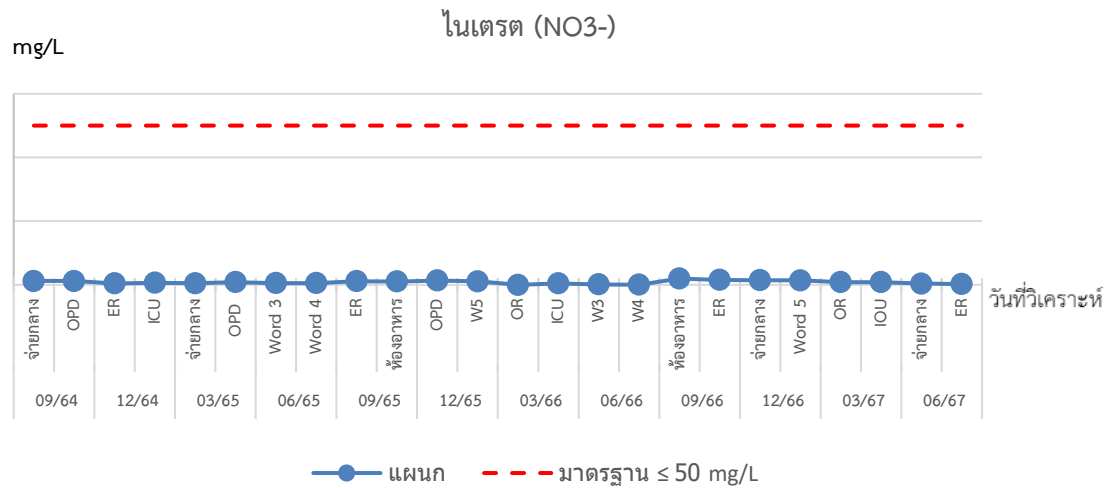
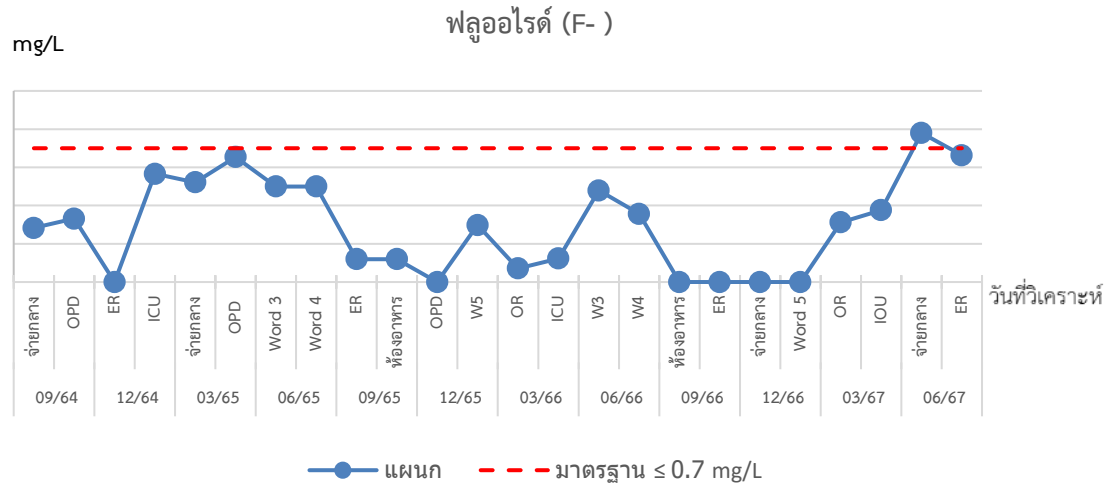
พารามิเตอร์		หน่วย	20/12/66		27/03/67		25/06/67		ค่ามาตรฐาน*
			จ่ายกลาง	Word 5	OR	IOU	จ่ายกลาง	ER	
1	ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	(pH at 25 °C)	7.57	7.56	7.52	7.62	7.14	7.12	6.5-8.5
2	สี (Color)	Pt-Co unit	<5	<5	<5	<5	<5	<5	ไม่เกิน 15
3	คลอไรด์ (Cl <sup>-</sup> )	mg/L	17.5	17.5	27.5	31.5	27.5	26.0	ไม่เกิน 250
4	ฟลูออไรด์ (F <sup>-</sup> )	mg/L	ND	ND	0.312	0.376	0.780	0.663	ไม่เกิน 0.7
5	ไนเตรต (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	mg/L	1.47	1.38	0.868	0.841	0.421	0.234	ไม่เกิน 50
6	ของแข็งละลายรวม (TDS)	mg/L	87.6	67.5	78.0	84.0	112	96.0	ไม่เกิน 1,000
7	ความกระด้างรวม (Total Hardness)	mg/L	100	96.0	74.0	70	80	82.0	ไม่เกิน 500
8	โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
9	ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	MPN/100 ml	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่พบ
10	เหล็กกรรม (Fe)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.5
11	แมงกานีส (Mn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.3
12	ทองแดง (Cu)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 1.0
13	สังกะสี (Zn)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 3.0
14	โครเมียม (Cr)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.05
15	แคดเมียม (Cd)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.003
16	ตะกั่ว (Pb)	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ไม่เกิน 0.01

หมายเหตุ \* ค่ามาตรฐานอ้างอิงมาจาก ประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ พ.ศ.2553

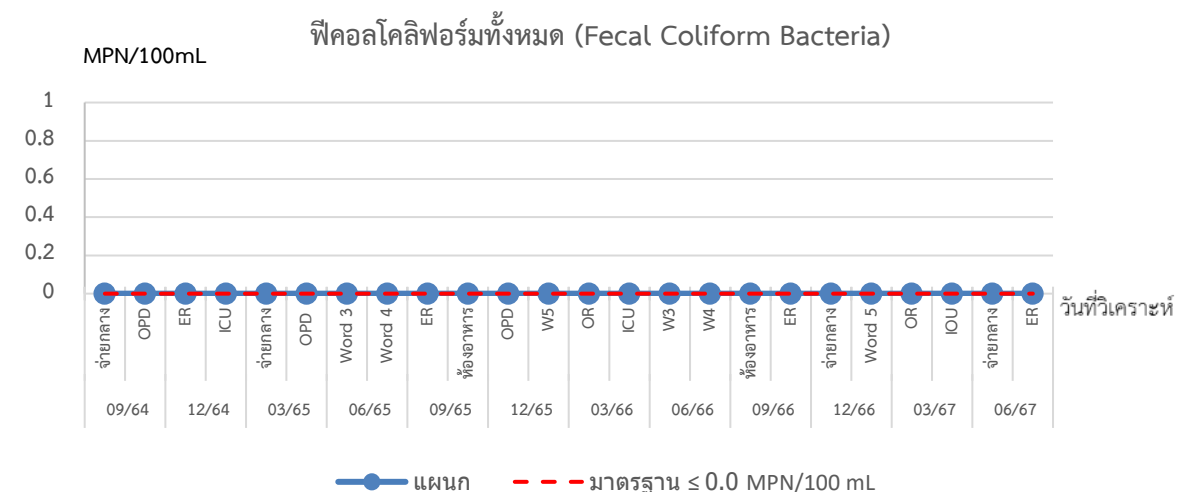
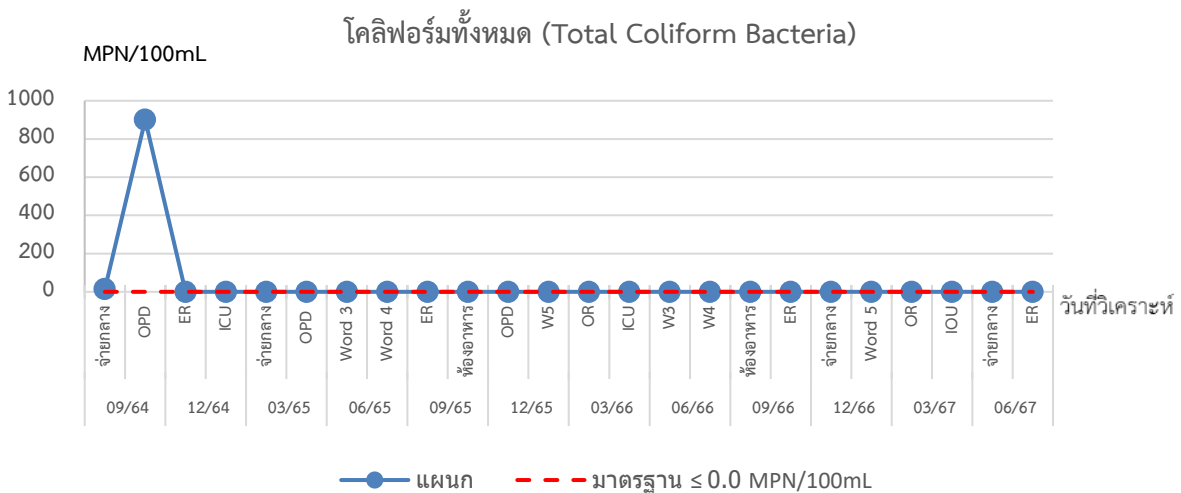
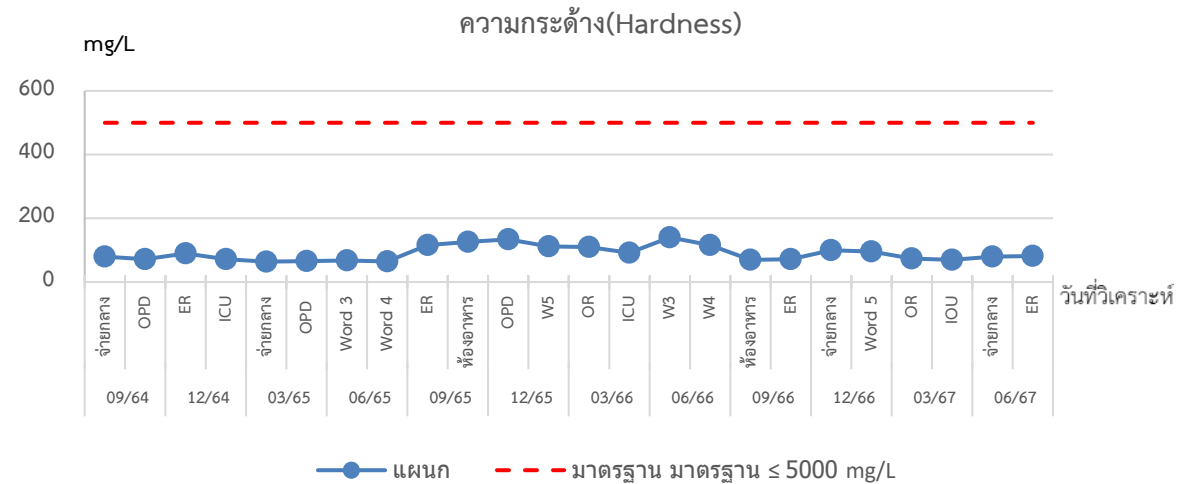
ND = ไม่พบ



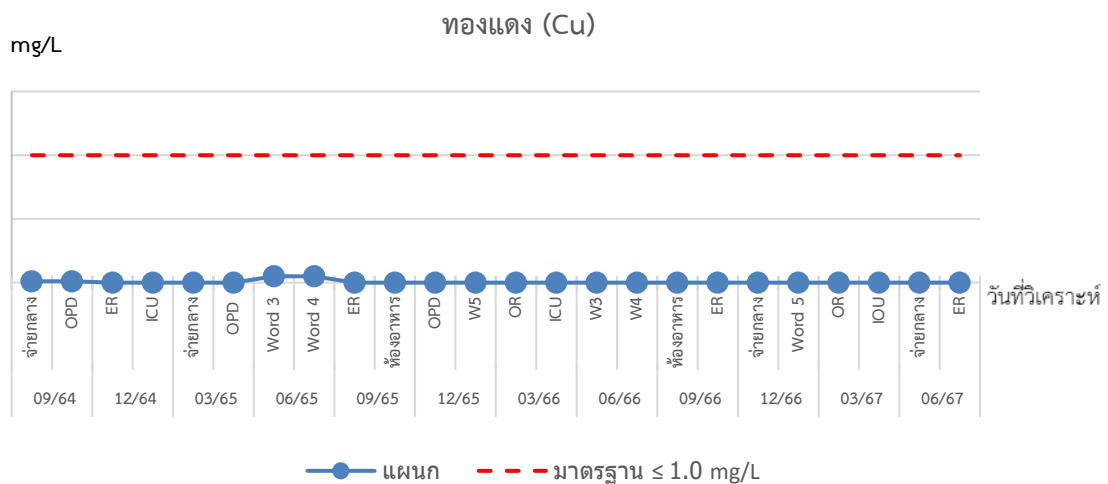
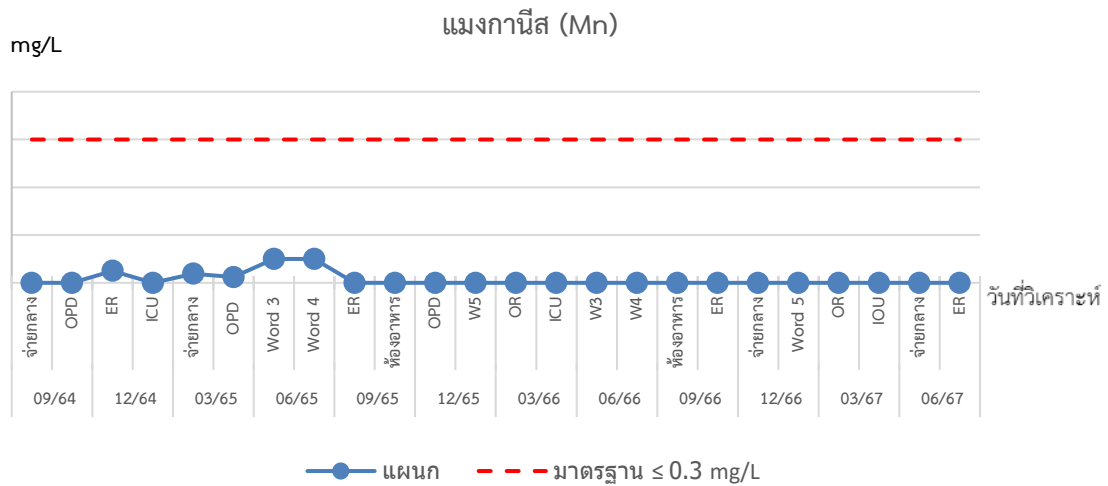
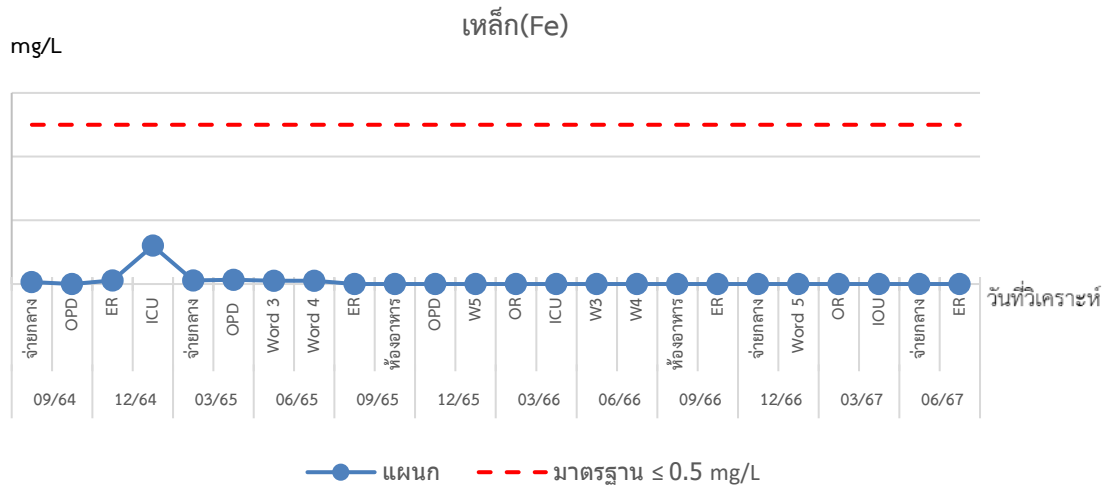
ภาพที่ 3.5.3-2 กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี



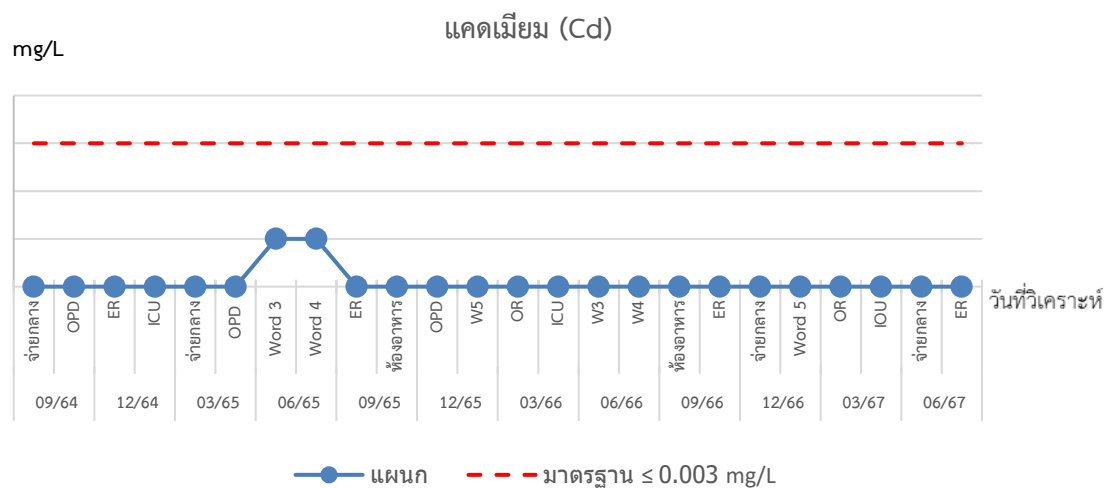
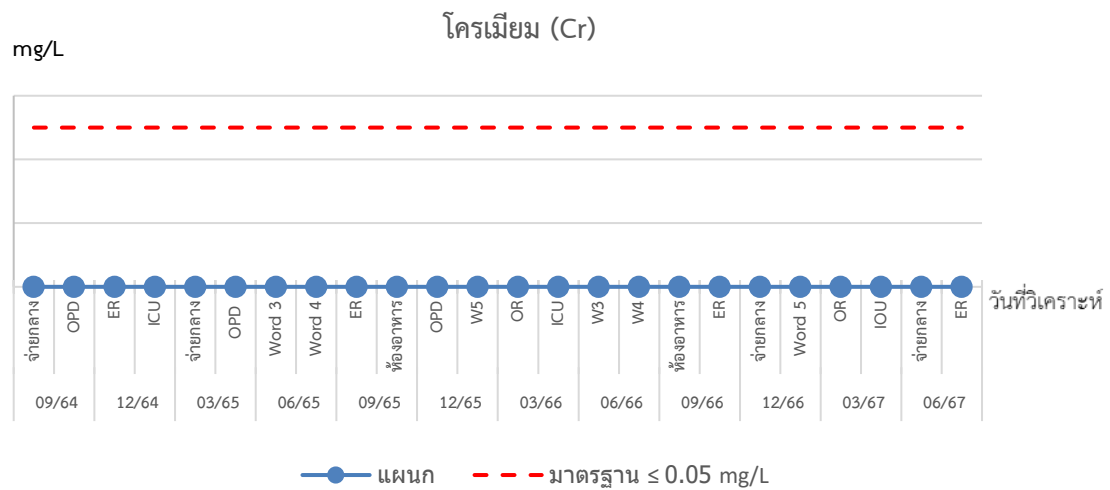
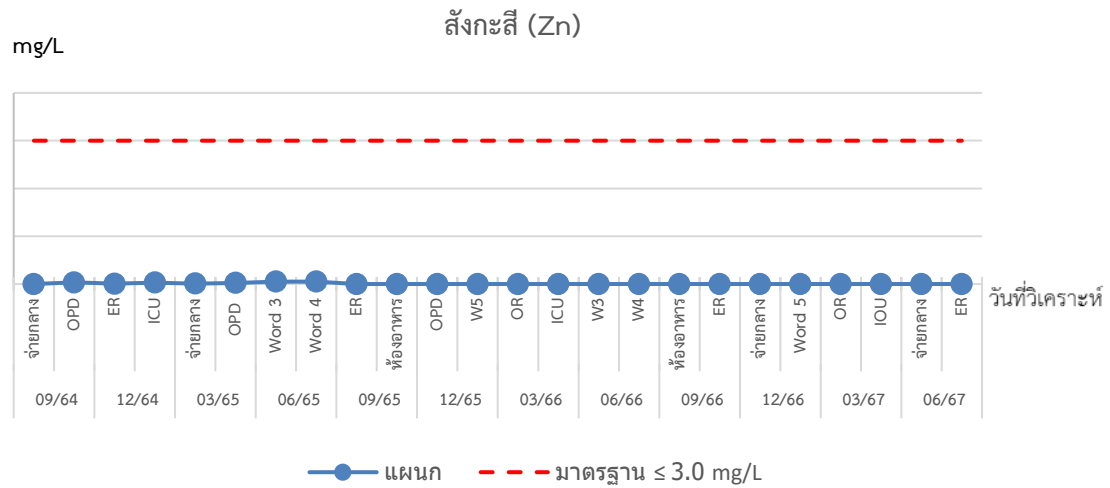
ภาพที่ 3.5.3-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี



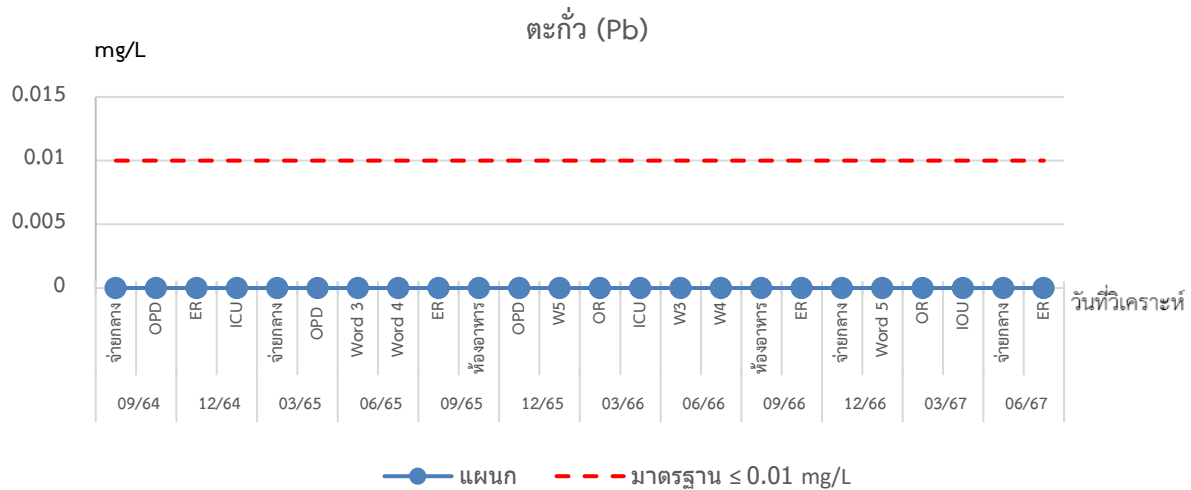
ภาพที่ 3.5.3-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.3-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.3-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.3-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ย้อนหลัง 3 ปี

#### 3.5.4 ผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

มาตรการกำหนดให้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียและ น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด โดยมีพารามิเตอร์ที่ตรวจวิเคราะห์ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง, บีโอดี, ซีโอดี, ชัลไฟต์, ปริมาณสารแขวนลอย, ของแข็งละลายทั้งหมด, ปริมาณตะกอนหนัก,ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น, น้ำมันไขมัน, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และ ฟีคอลลีโอฟอร์มแบคทีเรีย โดยทำการตรวจวัด เดือนละ 1 ครั้ง

#### สรุปผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย

โดยผลการตรวจวัดระหว่างเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า คุณภาพน้ำเสียหลังการบำบัด ทุกพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประเภท ก ดีพิมพีในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548





เก็บตัวอย่างน้ำเขาระบบบำบัดน้ำเสีย



เก็บตัวอย่างน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

ภาพที่ 3.5.4-1 การเก็บตัวอย่างน้ำเสีย

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ

ชื่อผู้บันทึก : โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อผู้วิเคราะห์ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ : ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

โทรศัพท์ : 055-963924, 055-963934, 055-963925

ตารางที่ 3.5.4-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ช่วงเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2567

จุดเก็บ ตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์										
		pH	BOD	COD	SS	TDS	Settleable Solids	O & G	TKN	Sulfide	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำเข้า ระบบ	29/01/67	7.28	21.0	13.9	13.7	161.6	ND	1.67	21.3	ND	220	220
	28/02/67	7.18	43.0	63.9	21.0	171.95	ND	11.0	26.9	ND	35000	35000
	27/03/67	7.11	22.0	98.3	24.7	161	0.20	17.5	17.4	ND	16000	16000
	24/04/67	7.35	30	60.6	23.0	148	ND	31.3	27.4	ND	160000	160000
	29/05/67	7.36	15.8	22.5	20.0	420	<0.1	4.33	28.0	ND	9000	9000
	26/06/67	6.82	23.8	22.0	22.0	489	<0.1	13.0	15.7	ND	800	800
ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด		6.82-7.36	15.8-43.0	13.9-98.3	13.7-24.7	148-489	ND-<0.20	1.67-31.3	15.7-28.0	ND	220-160000	220-160000
น้ำออก ระบบ	29/01/67	7.96	7.20	2.32	0.67	184.33	ND	1.00	20.7	ND	17	17
	28/02/67	7.56	11.8	53.2	ND	25.2	ND	7.33	25.2	ND	110	110
	27/03/67	7.02	6.75	47.3	5.33	141	<0.1	6.00	15.7	ND	2400	2400
	24/04/67	7.97	10.2	49.2	3.50	154	ND	14.7	16.8	ND	220	220
	29/05/67	6.74	3.00	36.4	4.00	183	<0.1	4.00	25.2	ND	4.00	4.00
	26/06/67	7.01	6.24	60.0	9.00	140	<0.1	1.75	10.6	ND	ND	ND
ค่าสูงสุด - ค่าต่ำสุด		6.74-7.96	3-11.8	2.32-60	ND-9	25.2-184.3	ND-<0.1	1-14.7	10.6-25.2	ND	ND-2400	ND-2400
มาตรฐาน		5-9	≤ 20	≤ 120**	≤ 30	≤ 500 <sup>a</sup>	≤ 0.5	≤ 20	≤ 35	≤ 1.0	-	-

หมายเหตุ \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประเภท ก ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

\*\* อ้างอิงตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ 3 มกราคม 2539 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113 ตอนที่ 13ง ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2539

a เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ - ไม่ได้ทำการตรวจวัด ND = ตรวจไม่พบ

### เปรียบเทียบผลการตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี

เมื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำน้ำเสียย้อนหลังตั้งแต่ปี 2564 – ปัจจุบัน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประเภท ก ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

ตารางที่ 3.5.4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ย้อนหลัง 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์										
		pH	BOD	COD	SS	TDS	Settleable Solids	O & G	TKN	Sulfide	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำเข้าระบบ	07/64	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	16/08/64	7.20	9.0	38.0	18	120	ND	29.5	28	ND	920	920
	27/09/64	7.2	10.6	52.3	21.8	137.2	ND	7.0	10.6	ND	280	220
	10/64	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	01/11/64	7.1	73.5	42.6	18.0	156	ND	2.33	37.5	ND	350	130
	13/12/64	7.03	28	128	19.0	206	ND	26	25.7	ND	1600	1600
	01/65	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	07/02/65	6.76	22.0	29.0	13.6	264.4	ND	33.6	24.6	ND	54000	54000
	14/03/65	7.03	26.0	116	19.0	440	ND	27.7	16.8	ND	1600	1600
	25/04/65	7.19	12.0	72.4	27.0	201	ND	49.0	20.2	ND	1600	1600
	23/05/65	6.91	11.4	59.7	43.0	249	ND	44.0	21.3	ND	2800	2800
	20/06/65	7.02	42	74.5	25.5	206.5	ND	24.7	15.7	ND	900	900
	29/07/65	6.76	137	201	127	531	0.10	42.0	10.6	ND	160000	160000
	29/08/65	6.67	137	201	127	531	0.10	42.0	10.6	ND	160000	160000
	26/09/65	7.0	13	15.6	18	194	ND	0.909	16.2	ND	50000	30000
	31/10/65	6.69	23.3	84.2	21.0	207	ND	8.80	16.8	ND	9000	9000
	28/11/65	7.07	26.0	93.3	24.9	223.1	ND	52.0	22.4	ND	1600000	50000
	19/12/65	7.09	37.0	148	17.7	132.3	1.0	15.4	16.2	ND	160000	90000
	23/01/66	6.9	42	55	0.40	126.6	ND	31.5	15.7	ND	500	500

ตารางที่ 3.5.4-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ย้อนหลัง 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์										
		pH	BOD	COD	SS	TDS	Settleable Solids	O & G	TKN	Sulfide	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำเข้าระบบ	27/02/66	6.82	35.8	277	21.0	191	0.10	9	15.7	ND	350	130
	27/03/66	7.57	16.5	32.0	30	153	ND	13.0	19.0	ND	1600	1600
	01/05/66	6.88	16.5	64.5	15.3	156.7	ND	24.3	20.7	ND	16000	16000
	29/05/66	6.77	12.0	71.1	14.5	175.5	ND	0.40	11.2	ND	1600	1600
	26/06/66	7.44	26.0	69.6	17.5	210.5	ND	3.50	16.2	ND	500	500
	17/07/66	7.01	13.0	66.1	26	210	ND	1.0	17.9	ND	1600	1600
	30/18/66	7.45	17.0	76.0	34.0	233	ND	12.0	16.2	ND	9000	9000
	25/09/66	6.70	23.5	60.3	2.33	210.7	ND	7.67	31.4	ND	220	220
	30/10/66	7.03	40	159	30	217	ND	31.3	21.8	ND	9000	9000
	29/11/66	6.86	46	65.5	19.0	169.5	ND	19.7	19.6	ND	500	500
	20/12/66	7.14	16.5	36.5	23.5	118.5	ND	1.67	17.4	ND	350	350
	29/01/67	7.28	21.0	13.9	13.7	161.6	ND	1.67	21.3	ND	220	220
	28/02/67	7.18	43.0	63.9	21.0	171.95	ND	11.0	26.9	ND	35000	35000
	27/03/67	7.11	22.0	98.3	24.7	161	0.20	17.5	17.4	ND	16000	16000
	24/04/67	7.35	30	60.6	23.0	148	ND	31.3	27.4	ND	160000	160000
	29/05/67	7.36	15.8	22.5	20.0	420	<0.1	4.33	28.0	ND	9000	9000
	26/06/67	6.82	23.8	22.0	22.0	489	<0.1	13.0	15.7	ND	800	800

ตารางที่ 3.5.4-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ย้อนหลัง 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์										
		pH	BOD	COD	SS	TDS	Settleable Solids	O & G	TKN	Sulfide	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำออกระบบ	07/64	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	16/08/64	7.92	7.35	28.0	8.67	150.33	ND	19.0	21.2	ND	23	23
	27/09/64	7.59	2.50	29.9	5.60	154.4	ND	3.33	14.6	ND	280	280
	10/64	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	01/11/64	7.58	3.28	88.6	3.0	148	ND	3.20	45.4	ND	23.0	23.0
	13/12/64	7.66	4.83	15.5	5.0	209	ND	20.3	30.2	ND	240	240
	01/65	เนื่องจากสถานการณ์ COVID -19 ไม่สามารถส่งน้ำตรวจวิเคราะห์ได้										
	07/02/65	7.44	6.0	21.7	3.0	235	ND	12.8	11.2	ND	16000	9200
	14/03/65	7.49	5.70	38.6	3.0	500	ND	21.7	15.1	ND	1600	1600
	25/04/65	7.75	5.92	10.7	4.0	183	ND	26.0	19.0	ND	280	130
	23/05/65	7.20	4.0	37.3	4.33	250.6	ND	23.4	11.2	ND	ND	ND
	20/06/65	7.35	2.40	10.9	3.4	153.6	ND	8.33	7.84	ND	170	110
	29/07/65	6.61	4.42	24.6	5.33	229.67	ND	2.40	27.4	ND	130	130
	29/08/65	6.61	4.42	24.6	5.33	229.67	ND	2.4	27.4	ND	130	130
	26/09/65	7.56	5.30	7.82	0.333	214.66	ND	0.4	9.52	ND	500	50
	31/10/65	7.41	5.43	9.36	3.0	213	ND	0.75	8.96	ND	2400	130
	28/11/65	7.59	2.50	33.6	6.40	196.6	ND	3.60	20.7	ND	16000	230
	19/12/65	7.37	3.25	37.9	0.289	84.7	ND	ND	4.48	ND	50	23
	23/01/66	7.22	1.70	7.33	11.2	181.8	ND	5.60	3.92	ND	ND	ND
	27/02/66	7.14	3.70	228	2.0	227	ND	0.50	15.1	ND	23.0	23.0
	27/03/66	7.94	7.70	14.2	3.0	214	ND	0.50	16.8	ND	ND	ND
	01/05/66	7.62	1.0	39.4	2.40	172.6	ND	3.60	18.5	ND	8	ND

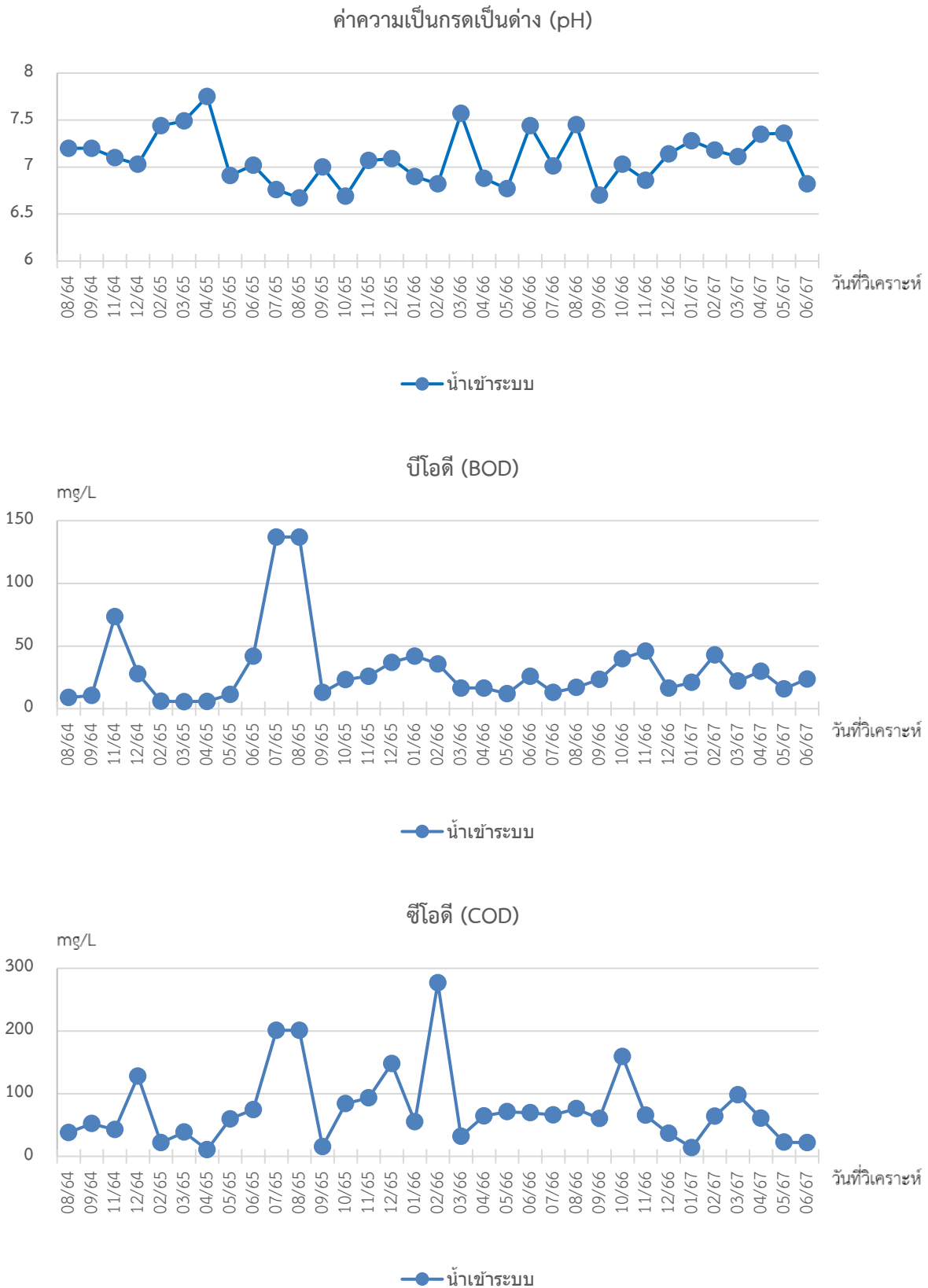
ตารางที่ 3.5.4-2 (ต่อ) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย โรงพยาบาลชัยอรุณเวชการ ย้อนหลัง 3 ปี

จุดเก็บตัวอย่าง	วัน/เดือน/ปี	ผลการวิเคราะห์										
		pH	BOD	COD	SS	TDS	Settleable Solids	O & G	TKN	Sulfide	TCB	FCB
		-	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/100 mL	MPN/100 mL
น้ำออกระบบ	29/05/66	7.14	3.40	23.7	1.5	176	ND	0.2	8.96	ND	900	900
	26/06/66	7.46	12.6	94.7	10	247.8	ND	0.6	15.1	ND	170	170
	17/07/66	6.95	1.90	45.2	12.0	222	ND	0.60	16.2	ND	900	900
	30/18/66	7.57	10.6	72.0	12.0	336	ND	0.50	17.4	ND	ND	ND
	25/09/66	7.28	4.30	35.5	22.0	208.6	ND	1.33	ND	ND	22	22
	30/10/66	7.6	15.0	54	2.0	120	ND	21.3	26.9	ND	2400	2400
	29/11/66	7.3	8.70	27.6	1.50	163.5	ND	5.33	15.7	ND	26	26
	20/12/66	7.88	3.20	14.6	5.0	134.5	ND	0.33	16.8	ND	ND	ND
	29/01/67	7.96	7.20	2.32	0.67	184.33	ND	1.00	20.7	ND	17	17
	28/02/67	7.56	11.8	53.2	ND	25.2	ND	7.33	25.2	ND	110	110
	27/03/67	7.02	6.75	47.3	5.33	141	<0.1	6.00	15.7	ND	2400	2400
	24/04/67	7.97	10.2	49.2	3.50	154	ND	14.7	16.8	ND	220	220
	29/05/67	6.74	3.00	36.4	4.00	183	<0.1	4.00	25.2	ND	4.00	4.00
	26/06/67	7.01	6.24	60.0	9.00	140	<0.1	1.75	10.6	ND	ND	ND
มาตรฐาน		5-9	≤ 20	≤ 120**	≤ 30	≤ 500 <sup>a</sup>	≤ 0.5	≤ 20	≤ 35	≤ 1.0	-	-

หมายเหตุ \*อ้างอิงตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประเภท ก ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548

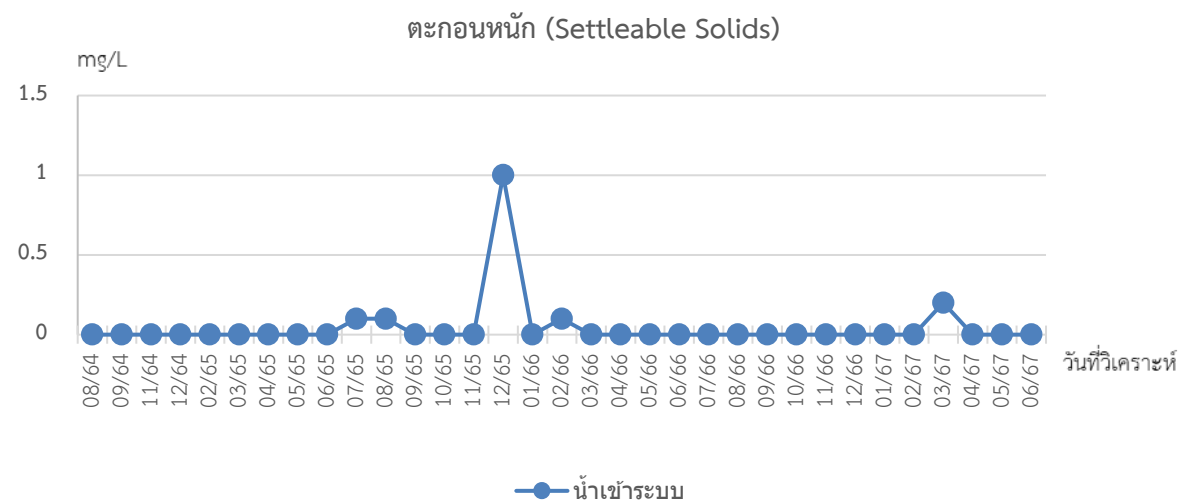
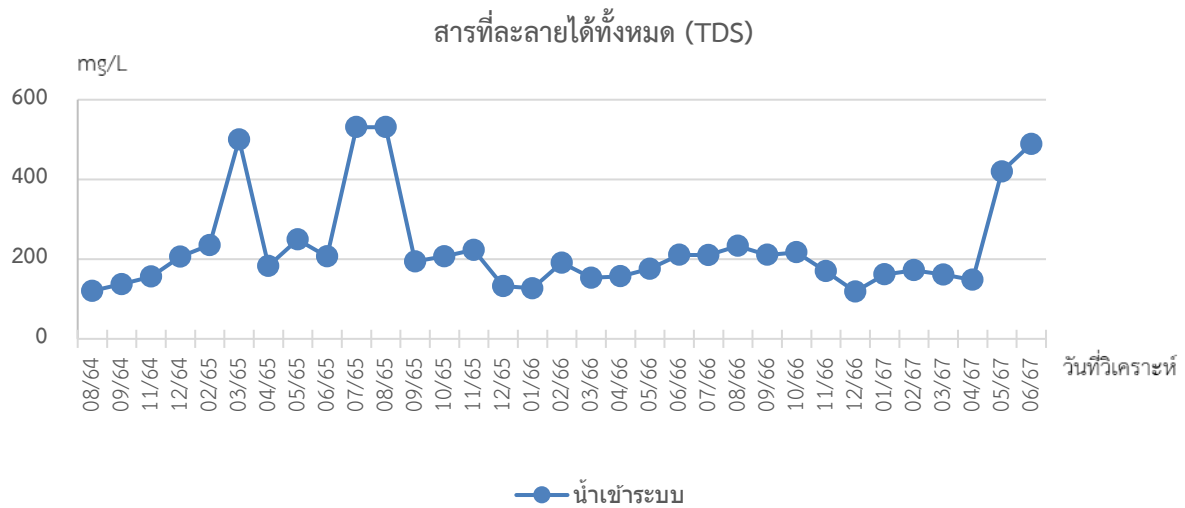
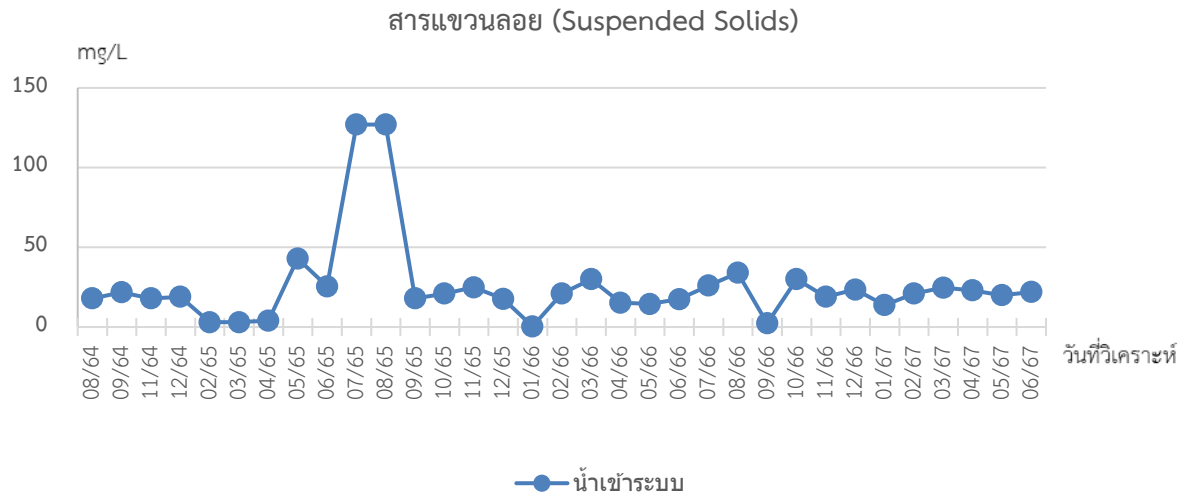
\*\* อ้างอิงตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม ลงวันที่ 3 มกราคม 2539 ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 113 ตอนที่ 13ง ลงวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2539

a เป็นค่าที่เพิ่มจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติ - ไม่ได้ทำการตรวจวัด ND = ตรวจไม่พบ

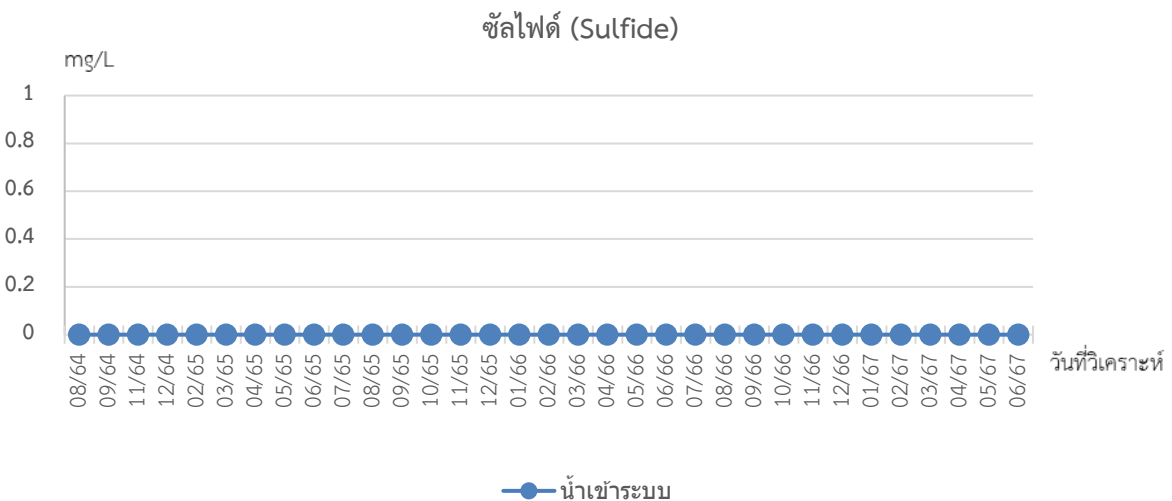
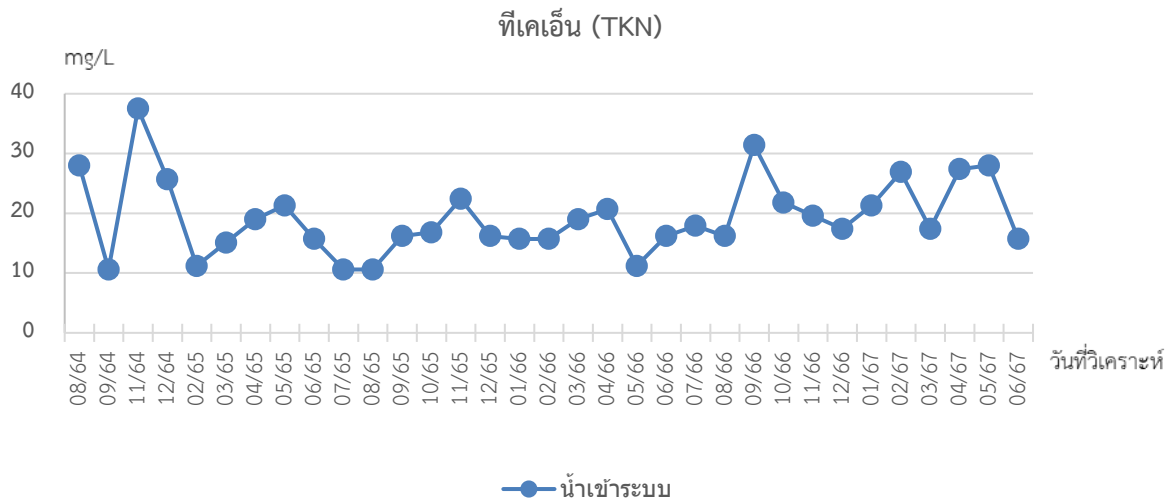
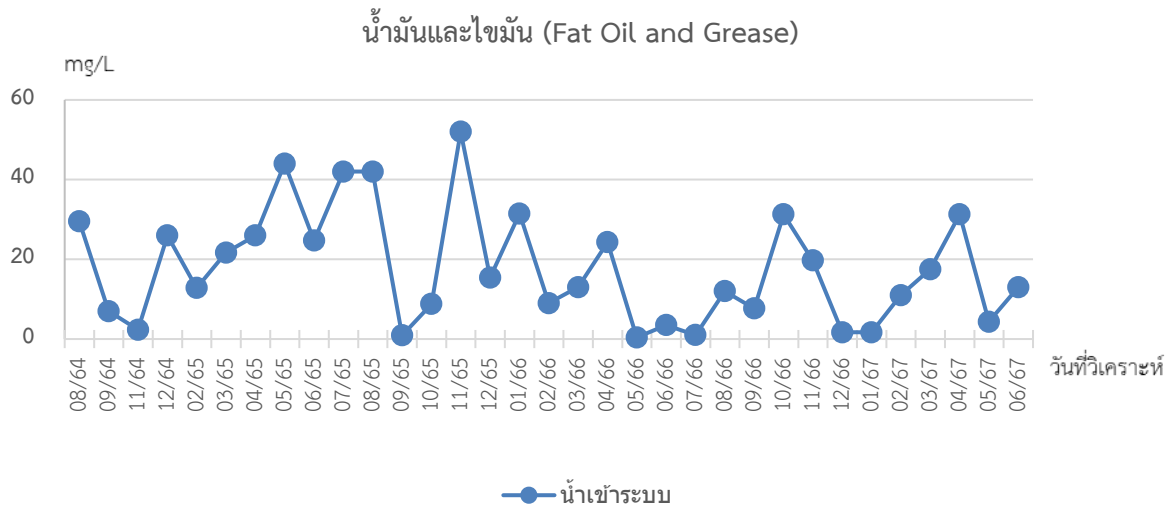


ภาพที่ 3.5.4-2 กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี

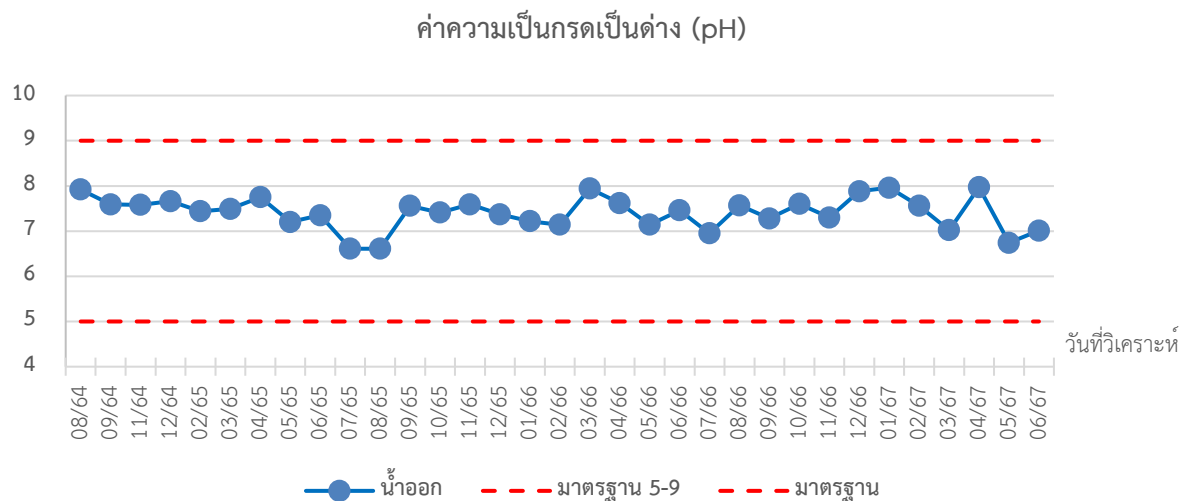
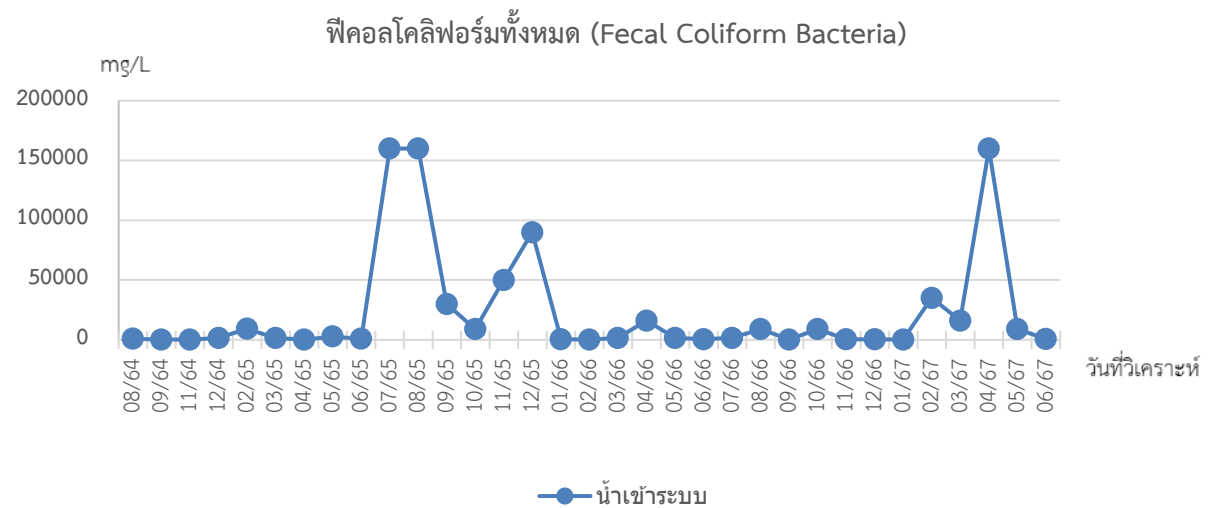
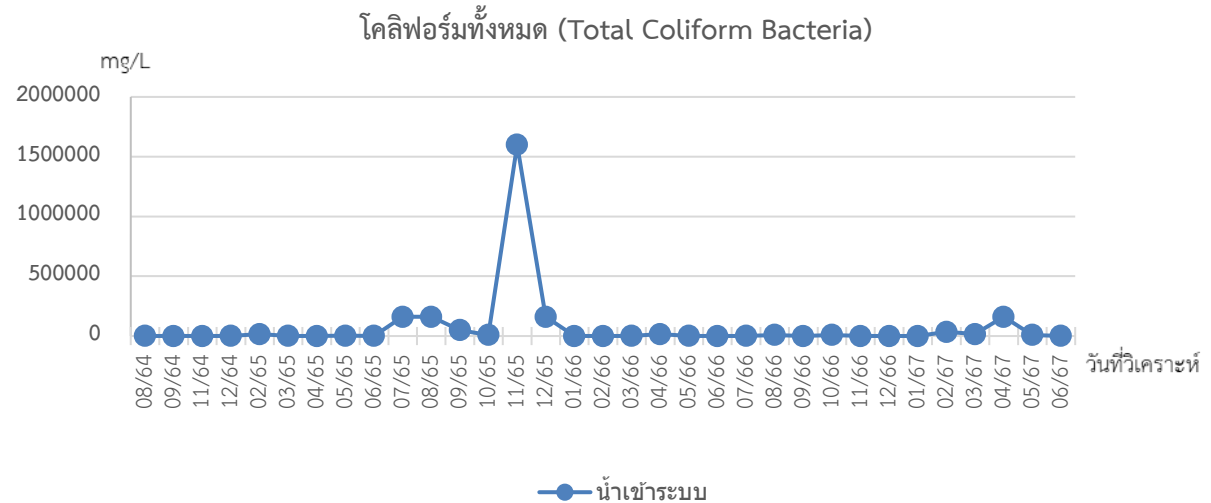




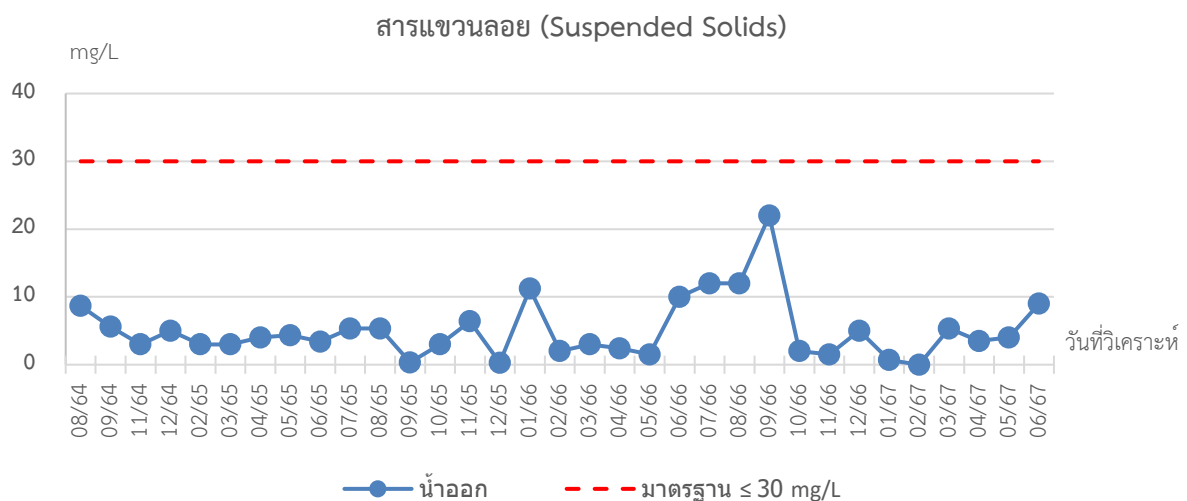
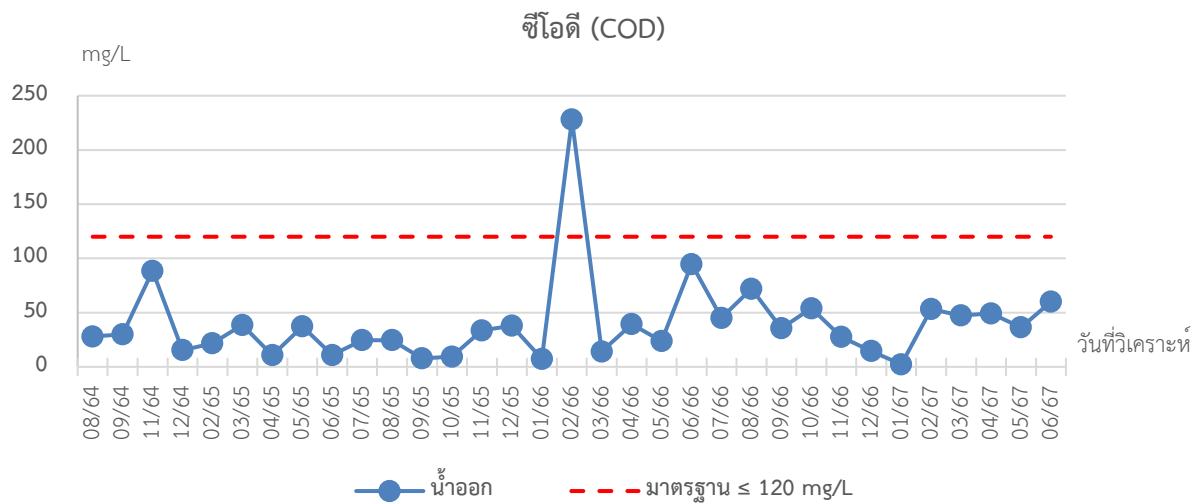
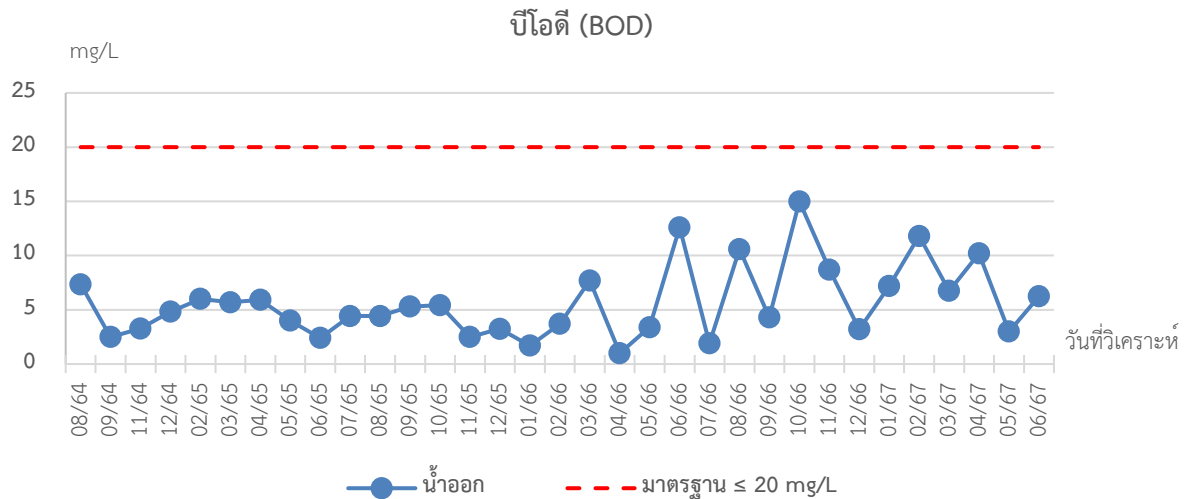
ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



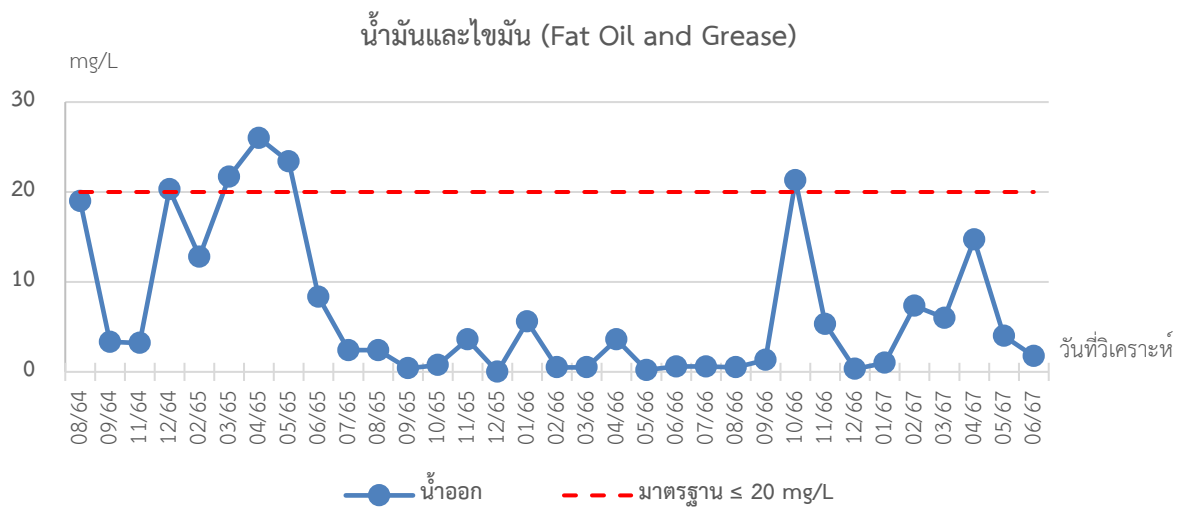
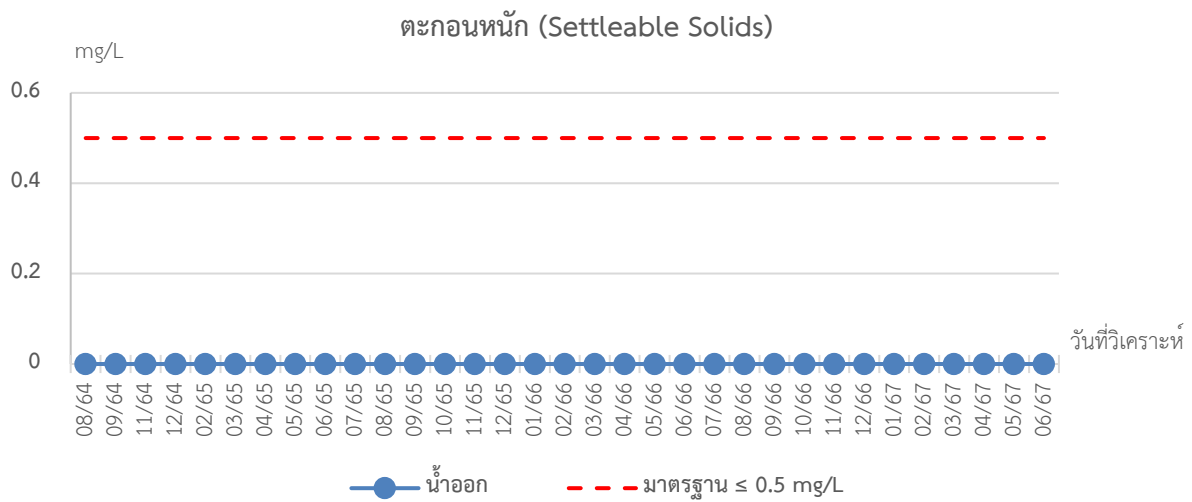
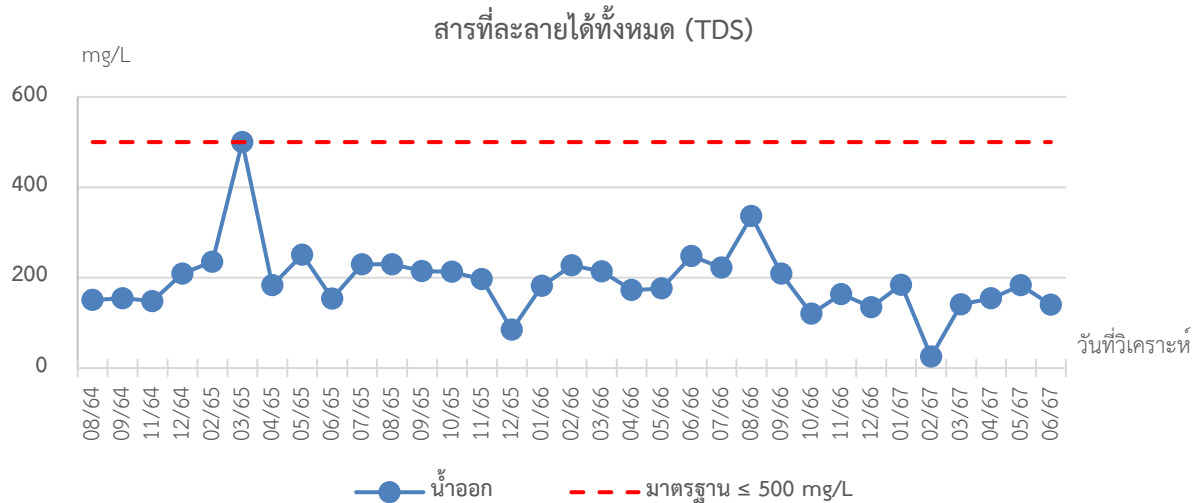
ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



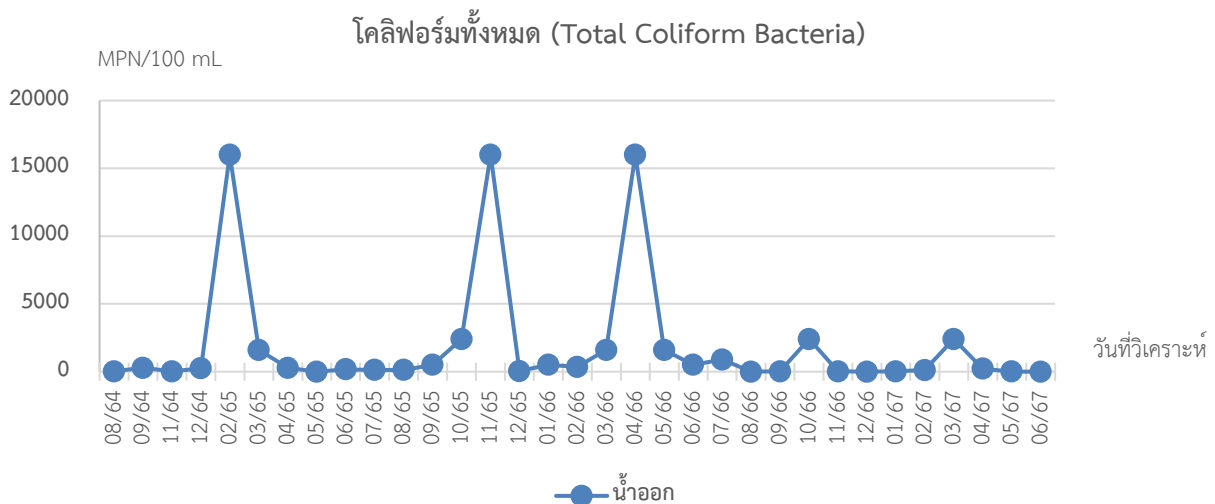
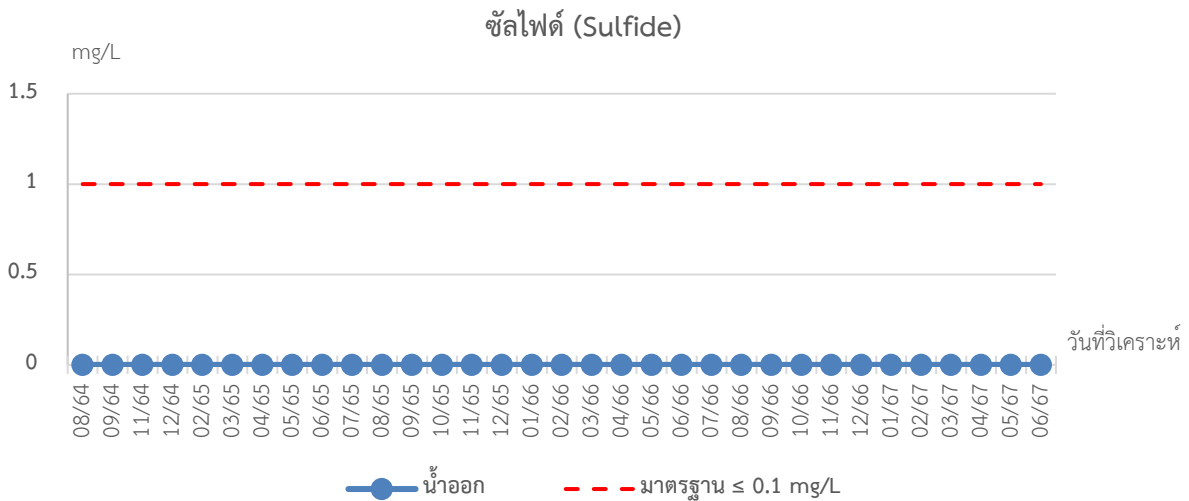
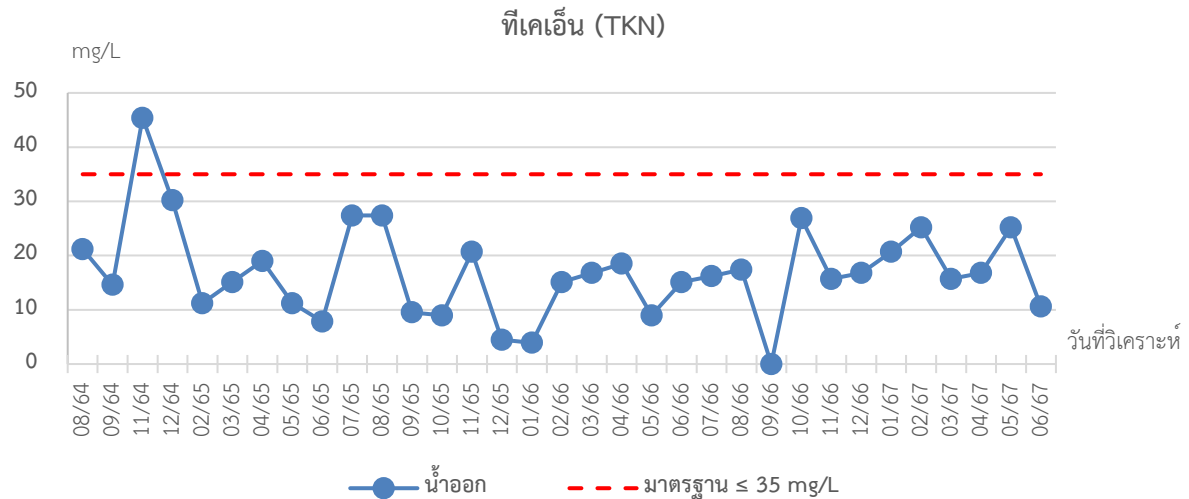
ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



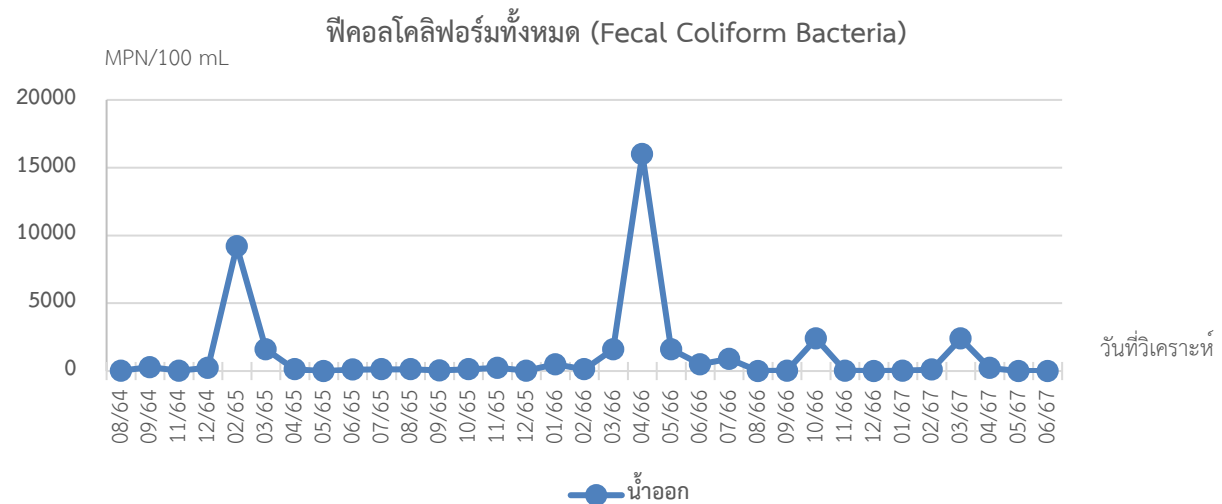
ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี



ภาพที่ 3.5.4-2(ต่อ) กราฟเปรียบเทียบคุณภาพน้ำเสียย้อนหลัง 3 ปี