

## 7. สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโรงพยาบาลศาลายา เป็นการบำบัดน้ำเสียแบบ Fix Film Aeration ซึ่งน้ำเสียจากส้วมผ่านการบำบัดโดยระบบเกรอะ-กรองไร้อากาศ และมีถังดักไขมัน 1 ชุดบริเวณห้องครัว และระบบกำจัดก๊าซมีเทน

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อกักน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย พบว่า สภาพน้ำเสียโดยรวม มีค่าความสกปรกสูง บ่อกักน้ำใส่หลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ค่าความสกปรกลดลง ปัจจุบันโครงการมิได้ปล่อยน้ำเสียลงคลองมหาสวัสดิ์แต่อย่างใด โดยใช้น้ำจากบ่อกักน้ำสุดท้ายของโครงการในการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการ โดยมีมาตรการฯ ให้นางานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเชื้อโรคที่อาจมากับน้ำ โดยสวมผ้ากันเปื้อน ถุงมือ รองเท้ายาง และหน้ากากป้องกัน และได้มีการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในคลองมหาสวัสดิ์ตลอดระยะเปิดดำเนินการ ในช่วงการติดตามตรวจสอบ เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 สภาพน้ำช่วงก่อนผ่านโครงการและช่วงหลังผ่านพื้นที่โครงการ มีพีชน้ำขึ้นด้านข้างริมสองฝั่งคลอง ได้แก่ ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอก ในปัจจุบันพื้นที่สองฝั่งคลองมีการใช้ประโยชน์พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัยเพิ่มมากขึ้น และปล่อยน้ำทิ้งจากการอยู่อาศัยลงในคลองมากขึ้น ทำให้มีค่าความสกปรกของน้ำ ค่าตะกอนแขวนลอย สูงขึ้น ทางกรมชลประทานได้นำเรือมากำจัดผักตบชวา เป็นระยะ ซึ่งรายละเอียดคุณภาพน้ำทิ้งภายในโครงการมีดังนี้

### บ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (W1)

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 ส่วนใหญ่เป็นด่าง มีค่าสูงสุดเท่ากับ 7.7 เมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ฯ (pH 5-9)

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าสูงค่าสูงสุดในเดือน มีนาคม 2565 เท่ากับ 38 มก./ลิตร ซึ่งเป็นลักษณะของน้ำเสียทั่วไปก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าสูงและ สูงสุดในเดือน มิถุนายน 2565 เท่ากับ 362 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD<sub>5</sub>) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างสูง และ สูงสุดในเดือน มกราคม 2565 เท่ากับ 94 มก./ลิตร

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบค่อนข้างน้อย มีค่าสูงสุดในเดือน มกราคม 2565 เท่ากับ 6.0 มก./ลิตร เนื่องจากโครงการมีบ่อดักไขมันและดักกากไขมันออกเป็นประจำทุกวัน

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าสูง พบว่ามีค่าสูงสุดในเดือน มกราคม 2565 เท่ากับ 91 มก./ลิตร

- ค่าซีลไฟต์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่ามีค่าสูงสุดในเดือน มกราคม 2565 เท่ากับ 7.9 มก./ลิตร

ตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย (W2) พบว่า การบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียอยู่ในคุณภาพที่ดี โครงการไม่มีการปล่อยออกภายนอกโครงการลงสู่คลองมหาสวัสดิ์แต่จะไหลไปสู่อ่างเก็บน้ำสุดท้ายของโครงการ การวิเคราะห์น้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำเสียมีรายละเอียด ดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 ค่อนข้างเป็นเบสอ่อน ค่า pH อยู่ระหว่าง 7.1-8.2 เมื่อเปรียบเทียบกับในแต่ละเดือน พบว่า มีค่าใกล้เคียงกัน

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 สูงสุด ในเดือน มีนาคม เท่ากับ 17.5 มก./ลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. พบว่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร)

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) มีค่าต่ำอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ค่าสูงในเดือนมีนาคม 2565 เท่ากับ 614 มก./ลิตร เกินค่ามาตรฐานฯ

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร ซึ่งมีค่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD<sub>5</sub>) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือนคือไม่เกิน 10.0 มก./ลิตร ซึ่งมีค่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ น้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียมิได้ปล่อยออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ หรือแหล่งน้ำคลองธรรมชาติแต่อย่างใด โครงการได้ปล่อยลงบ่อบำบัดน้ำเสีย มีลักษณะเป็นบ่อฝังซึ่งค่าบีโอดีมีค่าลดลง

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน และสูงสุดในเดือนมกราคม 2565 เท่ากับ 4.4 มก./ลิตร และทุกเดือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า เมื่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วค่าที่ได้มีค่าลดลงทุกเดือน อยู่ในระดับต่ำ ต่ำกว่า 0.28 มก./ลิตร ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. พบว่า ไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (ไม่เกิน 35 มก./ลิตร)

- ค่าซีลไฟต์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า เมื่อผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว ค่าที่ได้มีค่าลดลงไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ (W3) ซึ่งเดิมเป็นสระน้ำ 1 ของโครงการและปัจจุบันโครงการไม่สูบน้ำออกสู่คลองมหาสวัสดิ์ และได้สูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียไปใช้ในการรดน้ำต้นไม้เป็นหลัก พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. มีรายละเอียดดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2565 ค่อนข้างเป็นค่าคงที่ อยู่ระหว่าง 7.6-7.8 ทุกเดือนมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.
- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่า 6-15.5 มก./ลิตร อยู่ในค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 30 มก./ลิตร) และเกินในเดือน เมษายน 2565
- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าต่ำกว่า 500 มก./ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (500 มก./ลิตร) แต่อย่างไรก็ตาม ทางโครงการมิได้ปล่อยน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียลงสู่คลองธรรมชาติแต่อย่างใด แต่ได้นำน้ำมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ และตลอดมาไม่เกิดความเสียหายต่อพื้นที่สีเขียวแต่อย่างใด
- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำ ทุกเดือนไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร และอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 0.5 มก./ลิตร)
- ค่าความสกปรกของน้ำ (BOD<sub>5</sub>) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 ทุกเดือนมีค่าค่อนข้างต่ำ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก. (ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)
- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าต่ำมากในทุกเดือน และไม่เกินค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 20 มก./ลิตร)
- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า มีค่าต่ำมากต่ำกว่า 0.28 มก./ลิตร ในทุกเดือน ไม่เกินค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 35 มก./ลิตร) เนื่องจากบ่อบำบัดน้ำทิ้งบ่อบำบัดน้ำเสีย จัดได้ว่าเป็นบ่อบำบัด มีสัตว์น้ำ และพืชที่ขึ้นอยู่ริมบ่อน้ำสามารถดูดซับสารอินทรีย์ในน้ำเพื่อนำไปใช้เจริญเติบโตได้เป็นอย่างดี
- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า มีค่าต่ำทุกเดือนไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก.(ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร)

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์ก่อนผ่านพื้นที่โครงการ (W4) เป็นคลองระบายน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งมีกิจกรรมต่าง ๆ ในการระบายน้ำลงลำคลองจากสองฝั่งคลอง และมีวัชพืชน้ำขึ้นในลำคลองอย่างหนาแน่น เช่น ผักตบชวา และปัจจุบันโครงการมิได้มีการสูบน้ำจากบ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการลงสู่คลองดังกล่าว ซึ่งคุณภาพน้ำโดยรวมมีดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 ค่อนข้างเป็นค่าอ่อน มีค่าใกล้เคียงกันทุกเดือน และเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (pH 5-9) สูงสุดมีค่า pH 7.7

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่าส่วนใหญ่มีค่าค่อนข้างต่ำ มีค่าสูงสุดในเดือน กุมภาพันธ์ 2565 มีค่า 14.5 มก./ลิตร เนื่องจากในน้ำมีพืชน้ำจำนวนมาก ที่ทำให้เกิดตะกอนแขวนลอยมาก

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันทุกเดือน สูงสุดในเดือน มีนาคม 2565 เท่ากับ 29 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ ( $BOD_5$ ) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าต่ำกว่า 2 มก./ลิตร ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ( $< 1.5$  มก./ลิตร)

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน ไม่เกิน 2.8 มก./ลิตร

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565พบว่ามีค่าต่ำในทุกเดือน ไม่เกิน 0.28 มก./ลิตร

- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า มีค่าค่อนข้างต่ำ ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์หลังผ่านพื้นที่โครงการ (W5) เป็นคลองระบายน้ำตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีวัชพืชน้ำขึ้นในลำคลองเป็นบางช่วง เช่น ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอก มีคุณภาพน้ำดังนี้

- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าใกล้เคียงกันทุกเดือนคือค่อนข้างเป็นด่างอ่อนและเมื่อเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 พบว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (pH 5-9)

- ค่าตะกอนแขวนลอย (Suspended Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำ ส่วนใหญ่มีค่าใกล้เคียงกับคุณภาพน้ำก่อนผ่านพื้นที่โครงการ สูงสุดในเดือน สิงหาคม 2564 มีค่าตะกอนแขวนลอยสูง 54.0 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนละลาย (Total Dissolved Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างใกล้เคียงกันทุกเดือน และเมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำสถานีคลองมหาสวัสดิ์ก่อนผ่านพื้นที่โครงการพบว่า สูงสุดในเดือน มีนาคม 2565 เท่ากับ 34 มก./ลิตร

- ค่าตะกอนจมตัว (Settleable Solids) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำทุกเดือน และไม่เกิน 0.1 ถึง 1.1 มก./ลิตร

- ค่าความสกปรกของน้ำ ( $BOD_5$ ) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าสูงเกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 2 ( $> 1.5$  มก./ลิตร) เดือนมกราคม , มีนาคม , เมษายน และ มิถุนายน 2565

- ค่าไขมันและน้ำมัน (Oil&Grease) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 มีค่าค่อนข้างต่ำใน ทุกเดือน

- ค่าปริมาณ ไนโตรเจน (TKN) ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่ามีค่าต่ำในทุกเดือน ไม่เกิน 0.28 มก./ลิตร

- ค่าซัลไฟด์ ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มิถุนายน 2565 พบว่า มีค่าต่ำไม่เกิน 1.1 มก./ลิตร

กล่าวโดยสรุป ระบบบำบัดน้ำเสียรวมส่วนกลางของโรงพยาบาลศัลยาณอร์สมีประสิทธิภาพในการ บำบัดน้ำเสียของโครงการอยู่ในเกณฑ์ไม่เกินค่ามาตรฐานฯน้ำทิ้งอาคารประเภท ก. บริเวณสถานีบ่อบำบัดน้ำ สูดท้ายซึ่งปัจจุบันไม่มีการสูบลงคลองมหาสวัสดิ์ คุณภาพน้ำโดยรวมดี และใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ ภายในโครงการเป็นหลัก สำหรับคุณภาพน้ำในคลองมหาสวัสดิ์ทั้งก่อนและหลังผ่านโครงการ คุณภาพน้ำ โดยรวมใกล้เคียงกัน และคุณภาพน้ำเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพการใช้ประโยชน์ของพื้นที่สองฝั่งของคลอง เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมเกี่ยวกับการพักอาศัย ซึ่งโครงการได้สังเกตและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ คลองมหาสวัสดิ์ตลอดการดำเนินการโครงการ ช่วงการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์น้ำในครั้งนี้ พบว่า มีวัชพืชน้ำ จำพวก ผักตบชวา แหน สาหร่ายหางกระรอกขึ้นไม่หนาแน่นมาก