

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรฐานการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด ได้ดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ตามหนังสือเลขที่ ท.ส. 1010.5/17501 ลงวันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2562 รายละเอียดดังภาคผนวก ก-3 ทั้งนี้ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-1 ดังนี้

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) บริษัท เอไอเอ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนี/วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติ	เอกสารอ้างอิง
1. ระบบน้ำใช้	- ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินและถังเก็บน้ำใช้ชั้นหลังคา	- ความสะอาดของถังเก็บน้ำใช้	- ทุก 6 เดือน สลับกันทำความสะอาด ครั้งละ 1 ถัง	โครงการยังไม่มีล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำใช้ใต้ดินและถังเก็บน้ำใช้ชั้นดาดฟ้า เนื่องจากอยู่ในช่วงเปิดดำเนินการ โดยมีแผนดำเนินการในช่วงปี 2567	-
	- ความสะอาดของน้ำในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน	- สี - กลิ่น - อีโคไล	- ทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	โครงการจัดจ้าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำในถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน ทุก 3 เดือน โดยพบว่าคุณภาพน้ำมีค่าอยู่ในเกณฑ์ตามประกาศการประปานครหลวง เรื่อง เกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง	ตารางที่ 3-8 ภาคผนวก ค-2
2. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- ห้องพักขยะมูลฝอยประจำชั้นและห้องพักมูลฝอยรวม	- ความเพียงพอในการรองรับขยะ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	ห้องพักขยะมูลฝอยรวมมีความเพียงพอในการรองรับขยะ	-
- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ - ถังปรับสภาพน้ำเสีย* - บ่อเก็บน้ำใส*	- ความเป็นกรดและด่าง - บีโอดี - สารแขวนลอย - ชัลไฟต์ - ทีเคเอ็น - น้ำมันและไขมัน - โคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย - ประสิทธิภาพการบำบัด	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	โครงการจัดจ้าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง เดือนละ 1 ครั้ง เปรียบเทียบกับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งอาคาร ประเภท ก. โดยคุณภาพน้ำทั้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน	ตารางที่ 3-3 ตารางที่ 3-4 ตารางที่ 3-5 ภาคผนวก ค-1

หมายเหตุ: * ตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ ইসต์ เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) บริษัท เอไอเอ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนี/วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติ	เอกสารอ้างอิง
- อุปกรณ์ภายในระบบ บำบัดน้ำเสีย	- บริเวณจุดติดตั้งอุปกรณ์ต่าง ๆ	- เครื่องสูบน้ำ เครื่องเติมอากาศ และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบบำบัดน้ำเสีย	- จัดเก็บสถิติและข้อมูลผลการทำงาน ระบบบำบัดน้ำเสีย และบันทึก ข้อมูลทุกวัน ตามแบบ ทส.1 และ จัดเก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งระบบบำบัด น้ำเสีย พร้อมทั้งทำรายงานสรุปผล การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ทุกเดือน ตามแบบ ทส. 2 และส่ง ให้เจ้าพนักงานภายในวันที่ 15 ของ เดือนถัดไป	โครงการมีการตรวจสอบอุปกรณ์ภายในระบบ บำบัดน้ำเสียเป็นประจำ โดยได้จัดทำแบบบันทึก รายละเอียดของสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการ ทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิด มลพิษ (แบบ ทส. 1) และรายการสรุปผลการ ทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย (แบบ ทส. 2) โดย ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ได้ เสนอรายงานดังกล่าวต่อหน่วยงานเรียบร้อยแล้ว	ภาคผนวก ข-2 ภาคผนวก ข-3
3. การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	- ท่อระบายน้ำ - ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำ	- การอุดตันของท่อระบายน้ำ - การทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- โครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อระบาย น้ำเป็นประจำทุกวัน - โครงการจัดให้มีการตรวจเช็คเครื่องสูบน้ำ ภายในโครงการเป็นประจำทุกวัน	ภาคผนวก ข-5 ภาคผนวก ข-6
4. ระบบปรับอากาศ	- ระบบหอดึงเย็น ซึ่งมีจุดเก็บ ตัวอย่างน้ำ คือ 1. จุดน้ำไหลมาเดิมในระบบ 2. ในอ่างรองรับน้ำ - ท่อน้ำทิ้งจากหอดึงเย็นแต่ละ เครื่อง	- ความเป็นกรดและด่าง - คลอรีนอิสระ* - แบคทีเรียทั้งหมด - เชื้อลิจิโอเนลลา	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	โครงการจัดจ้าง บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำระบบหอดึงเย็น โดยพบว่าคุณภาพน้ำหอดึงเย็นบริเวณ ชั้น 5 และ ชั้นคาตฟ้า เป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอดึงเย็น ของอาคารในประเทศไทย	ตารางที่ 3-10 ตารางที่ 3-11 ภาคผนวก ค-3

หมายเหตุ: * ตรวจวัดเพิ่มเติมจากรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)

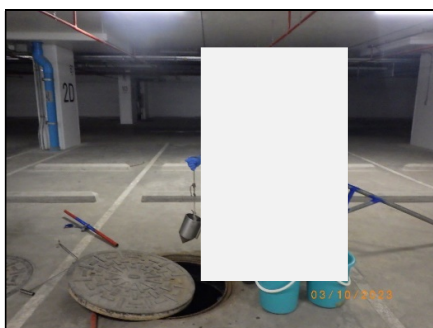
ตารางที่ 3-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) บริษัท เอไอเอ จำกัด
ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	สถานที่ตรวจสอบ	ดัชนี/วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ	รายละเอียดการปฏิบัติ	เอกสารอ้างอิง
5. ระบบป้องกันอัคคีภัย	- อุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์ แจ้งเตือนเพลิงไหม้	- ประสิทธิภาพของอุปกรณ์ ดับเพลิงและอุปกรณ์แจ้งเตือน เพลิงไหม้	- ทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนด ของผู้ผลิต	โครงการจัดให้มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของ อุปกรณ์ดับเพลิงและอุปกรณ์แจ้งเตือนเพลิงไหม้ ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ	ภาคผนวก ข-11
6. การจราจร	- ถนนทางเข้า-ออกโครงการ	- ป้ายจราจร - ปัญหาและอุปสรรคของ การจราจรภายในโครงการ - ความเพียงพอของจำนวนที่ จอดรถ	- ทุก 6 เดือน หรือเป็นประจำตาม ความเหมาะสม	- โครงการยังไม่ได้จัดป้ายจราจรบริเวณทาง เข้า-ออก ทั้งนี้ จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัยคอยดูแลและอำนวยความสะดวก แก่ผู้ใช้นั้น - โครงการไม่พบปัญหาหรืออุปสรรคของ การจราจร เนื่องจากอยู่ในช่วงเปิดดำเนินการ ทำให้มีปริมาณจราจรไม่หนาแน่น - โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถเพียงพอต่อปริมาณ รถยนต์	-
7. พื้นที่สีเขียว	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ	- การอยู่รอด และจำนวนไม้ยืน ต้นภายในโครงการ	- เป็นประจำตามความเหมาะสม	โครงการจัดให้มีพนักงานดูแลสวน บำรุงรักษา และดูแลพื้นที่สีเขียวของโครงการให้มีสวยงาม และมีความสมบูรณ์ อย่างสม่ำเสมอ	-

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำของโครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย คุณภาพน้ำใช้ และคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น รายละเอียดแสดงดังนี้

3.1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย ดำเนินการตรวจสอบเดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 3 จุด คือ 1) ถังปรับสภาพน้ำเสีย 2) บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ และ 3) บ่อเก็บน้ำใส แสดงดังรูปที่ 3-1



ถังปรับสภาพน้ำเสีย



บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ



บ่อเก็บน้ำใส



รูปที่ 3-1 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

3.1.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

การตรวจวัดได้อ้างอิงให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 และคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) ที่ American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริการ่วมกันกำหนดไว้ โดยแสดงวิธีตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีและวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนี	วิธีตรวจวิเคราะห์ ^{1/}
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM: Part 4500-H ⁺ B and 1060 B)
บีโอดี (BOD)	Membrane Electrode Method (SM: Part 5210 B and Part 4500-O G)
สารแขวนลอย (Suspended Solids)	Suspended Solids Dried at 103-105°C (SM: Part 2540 D)
ซัลไฟด์ (Sulphide)	Iodometric Method (SM: Part 4500-S ²⁻ F)
ทีเคเอ็น (TKN)	Kjeldahl Method (SM: Part 4500-Norg C)
น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (SM: Part 5520 B)
โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Total Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 B)
ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM: Part 9221 E)

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

3.1.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

1) ดัชนีปรับสภาพน้ำเสีย

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสีย จุดดัดแปลงสภาพน้ำเสีย ระหว่างเดือนเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าระหว่าง 5.2 ถึง 8.1, บีโอดี มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 2.0 ถึง 3.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 5.0 ถึง 11.5 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 1.5 ถึง 12.1 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 490-22,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 490-17,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร

โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย จุดดัดแปลงสภาพน้ำเสีย จะไม่นำเปรียบเทียบกับมาตรฐาน เนื่องจากน้ำทิ้งบริเวณดังกล่าวยังไม่ผ่านการบำบัด และไม่ได้เป็นจุดสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-3

2) บ่อเก็บน้ำใส

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง จุดบ่อเก็บน้ำใส ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าเท่าระหว่าง 6.4 ถึง 8.2, บีโอดี มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 2.0 ถึง 3.9 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 5.0 ถึง 10.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 1.5 ถึง 6.1 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 1,300 ถึง 92,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร และฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 790-35,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิตร

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทั้ง จุดบ่อเก็บน้ำใส กับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 พบว่า ผลคุณภาพน้ำทั้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 มีค่าเป็นไปตามที่เกณฑ์มาตรฐาน สำหรับโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มาตรฐานดังกล่าวไม่มีการกำหนดค่าไว้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-4

ทั้งนี้ โครงการมีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนเข้าสู่กระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำ (Recycled Water System) เพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ภายในพื้นที่โครงการ เช่น รดน้ำต้นไม้ ล้างพื้นห้องพักขยะ และใช้ในระบบน้ำสำหรับสุขภัณฑ์ชักโครกและโถปัสสาวะ และบางส่วนระบายเข้าสู่ระบบระบายน้ำของโครงการต่อไป

3) บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง จุดบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ความเป็นกรดและด่าง มีค่าระหว่าง 6.4 ถึง 8.2, บีโอดี มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 2.0 ถึง 3.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 5.0 ถึง 10.2 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ มีค่าน้อยกว่า 0.50 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 1.5 ถึง 6.5 มิลลิกรัมต่อลิตร, ไขมันและน้ำมัน มีค่าน้อยกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร, โคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 700-54,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร และฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีค่าระหว่าง 700-17,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทั้ง จุดบ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ กับมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 พบว่า ผลคุณภาพน้ำทั้งระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 มีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน สำหรับโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มาตรฐานดังกล่าวไม่มีการกำหนดค่าไว้ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3-5

อย่างไรก็ตาม ทางโครงการมีการควบคุมและปรับตั้งค่าการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียให้เหมาะสมกับพฤติกรรมการใช้น้ำของอาคารโดยรวม และดำเนินการติดตามผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อปรับปรุงและพัฒนากระบวนการให้มีประสิทธิภาพ รวมถึงสามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้คุณภาพตามที่มาตรฐานน้ำทั้งจากอาคาร ประเภท ก. กำหนดไว้

ตารางที่ 3-3 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จนถึงปรับสภาพน้ำเสีย

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์ เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ถังปรับสภาพน้ำเสีย

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด
		4 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66	1 ก.ย. 66	3 ต.ค. 66	1 พ.ย. 66	1 ธ.ค. 66	ก.ค.-ธ.ค. 66
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.0	8.1	7.1	7.0	6.0	5.2	5.2-8.1
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	< 2.0	< 2.0	2.0	< 2.0	< 2.0	3.3	< 2.0 -3.3
3. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	< 5.0	< 5.0	< 5.0	< 5.0	11.5	5.6	< 5.0 -11.5
4. ซัลไฟด์ (Sulphide)	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50
5. ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	12.1	< 1.5	< 1.5	< 1.5	< LOQ ^{1/}	< LOQ ^{1/}	< 1.5 -12.1
6. ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	490	3,300	4,900	790	7,900	22,000	490-22,000
8. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	490	1,300	700	790	7,900	17,000	490-17,000

หมายเหตุ: ^{1/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็นมีค่า ≥ 1.5 และ < 5.0 มก./ล.)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-4 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จุดบ่อเก็บน้ำใส

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์ เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : บ่อเก็บน้ำใส

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
		4 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66	1 ก.ย. 66	3 ต.ค. 66	1 พ.ย. 66	1 ธ.ค. 66	ก.ค.-ธ.ค. 66	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.0	8.2	7.0	7.6	6.6	6.4	6.4-8.2	5-9
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	< 2.0	< 2.0	2.6	2.1	< 2.0	3.9	< 2.0 -3.9	≤ 20
3. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	< 5.0	5.4	< 5.0	6.0	10.3	5.4	< 5.0 -10.3	≤ 30
4. ซัลไฟด์ (Sulphide)	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0
5. ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	< LOQ ^{3/}	< 1.5	< 1.5	< LOQ ^{3/}	< 1.5	6.1	< 1.5 -6.1	≤ 35
6. ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 20
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	1,300	92,000	17,000	35,000	35,000	7,900	1,300-92,000	^{2/}
8. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	790	22,000	7,000	35,000	11,000	4,900	790-35,000	^{2/}

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 (มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก)

^{2/} มาตรฐานดังกล่าวมิได้กำหนดไว้

^{3/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็นมีค่า ≥ 1.5 และ < 5.0 มก./ล.)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

ตารางที่ 3-5 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย จุดบ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์ เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	มาตรฐาน ^{1/}
		4 ก.ค. 66	4 ส.ค. 66	1 ก.ย. 66	3 ต.ค. 66	1 พ.ย. 66	1 ธ.ค. 66	ก.ค.-ธ.ค. 66	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	6.9	8.2	6.9	7.5	6.6	6.4	6.4-8.2	5-9
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	< 2.0	< 2.0	2.1	< 2.0	< 2.0	3.8	< 2.0 -3.8	≤ 20
3. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	< 5.0	< 5.0	< 5.0	7.1	10.2	5.7	< 5.0 -10.2	≤ 30
4. ซัลไฟด์ (Sulphide)	มก./ล.	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 1.0
5. ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	< LOQ ^{3/}	< 1.5	< 1.5	< LOQ ^{3/}	< LOQ ^{3/}	6.5	< 1.5 -6.5	≤ 35
6. ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	มก./ล.	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	≤ 20
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	700	13,000	17,000	7,900	54,000	7,900	700-54,000	^{2/}
8. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	700	3,300	2,400	1,400	17,000	4,900	700-17,000	^{2/}

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 (มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก)

^{2/} มาตรฐานไม่ได้กำหนดไว้

^{3/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็นมีค่า ≥ 1.5 และ < 5.0 มก./ล.)

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ด แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.1.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง โครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี 2565-2566 โดยเปรียบเทียบเฉพาะคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ รายละเอียดดังนี้

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะพบว่า คุณภาพน้ำค่อนข้างเป็นกลาง บีโอดี สารแขวนลอย ซัลไฟด์ ทีเคเอ็น และไขมันและน้ำมัน มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่คงที่ ขณะที่ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คงที่ แสดงดังตารางที่ 3-6 และรูปที่ 3-2 ถึงรูปที่ 3-9

ทั้งนี้ ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งอาคาร ประเภท ก. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 สำหรับโคลิฟอร์มแบคทีเรียและฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย มาตรฐานดังกล่าวไม่มีการกำหนดค่าไว้

ตารางที่ 3-6 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566

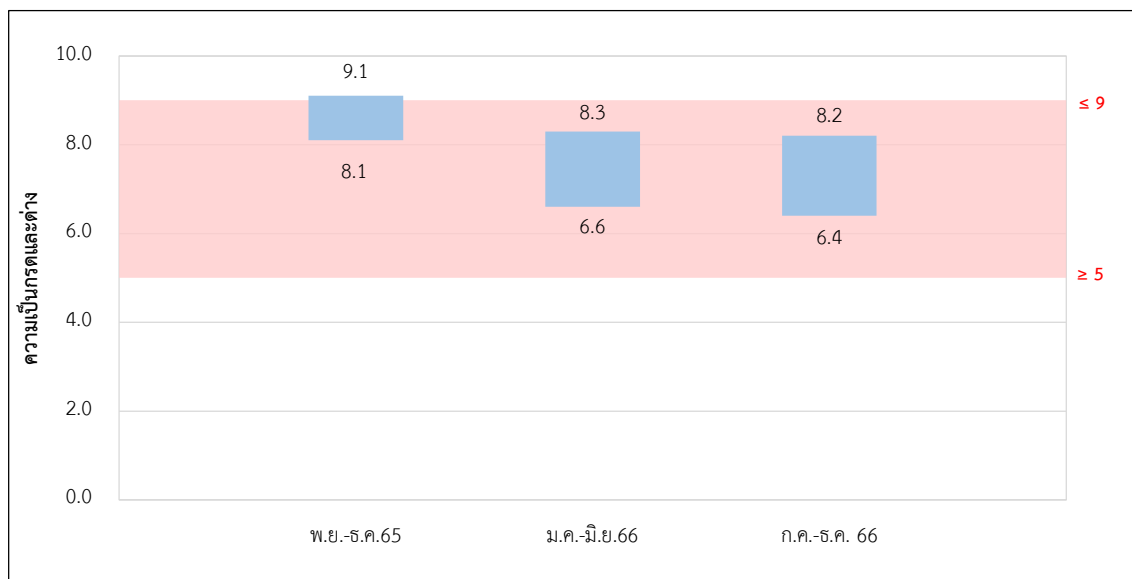
ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ						มาตรฐาน ^{1/}
		พ.ย.-ธ.ค. 65		ม.ค.-มิ.ย. 66		ก.ค.-ธ.ค. 66		
		ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	8.1	9.1*	6.6	8.3	6.4	8.2	5-9
2. บีโอดี (BOD)	มก./ล.	< 2.0	2.1	< 2.0	4.1	< 2.0	3.8	≤ 20
3. สารแขวนลอย (Suspended Solids)	มก./ล.	10.7	19.2	5.4	8.6	< 5.0	10.2	≤ 30
4. ซัลไฟด์ (Sulphide)	มก./ล.	< 0.50		< 0.50		< 0.50		≤ 1.0
5. ทีเคเอ็น (TKN)	มก./ล.	< LOQ ^{3/}	5.0	< 1.5	< LOQ ^{3/}	< 1.5	6.5	≤ 35
6. ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil & Grease)	มก./ล.	< 3		< 3		< 3		≤ 20
7. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	1,700	4,900	2,400	> 160,000	700	54,000	- ^{2/}
8. ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	เอ็มพีเอ็น/100 มล.	1,300	2,200	1,100	> 160,000	700	17,000	- ^{2/}

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2548 (มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งอาคาร ประเภท ก)

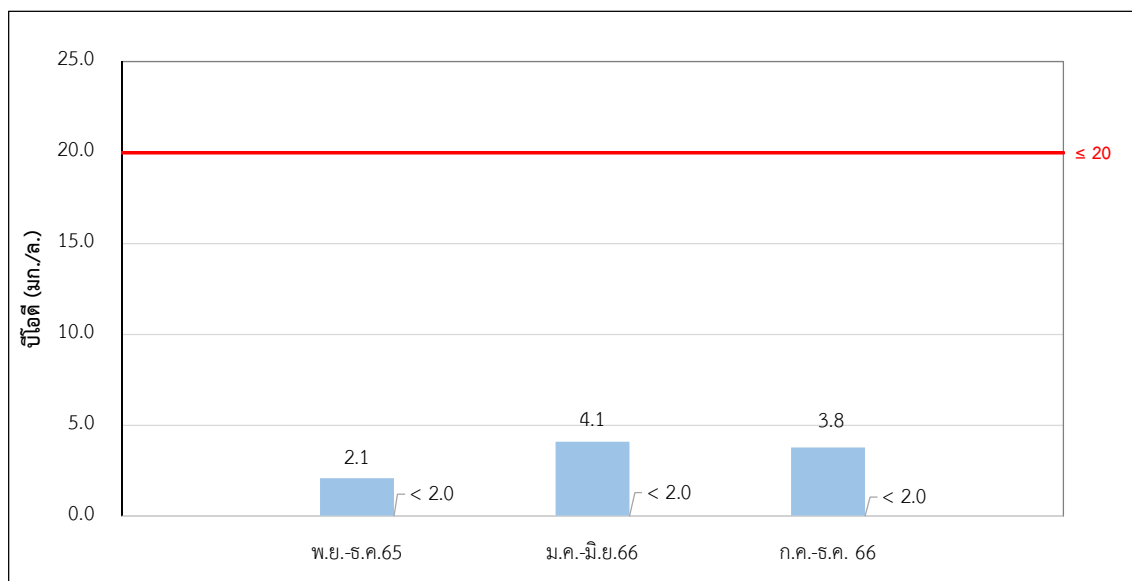
^{2/} มาตรฐานไม่ได้กำหนดไว้

^{3/} < LOQ: < Limit of Quantitation (ทีเคเอ็นมีค่า ≥ 1.5 และ < 5.0 มก./ล.)

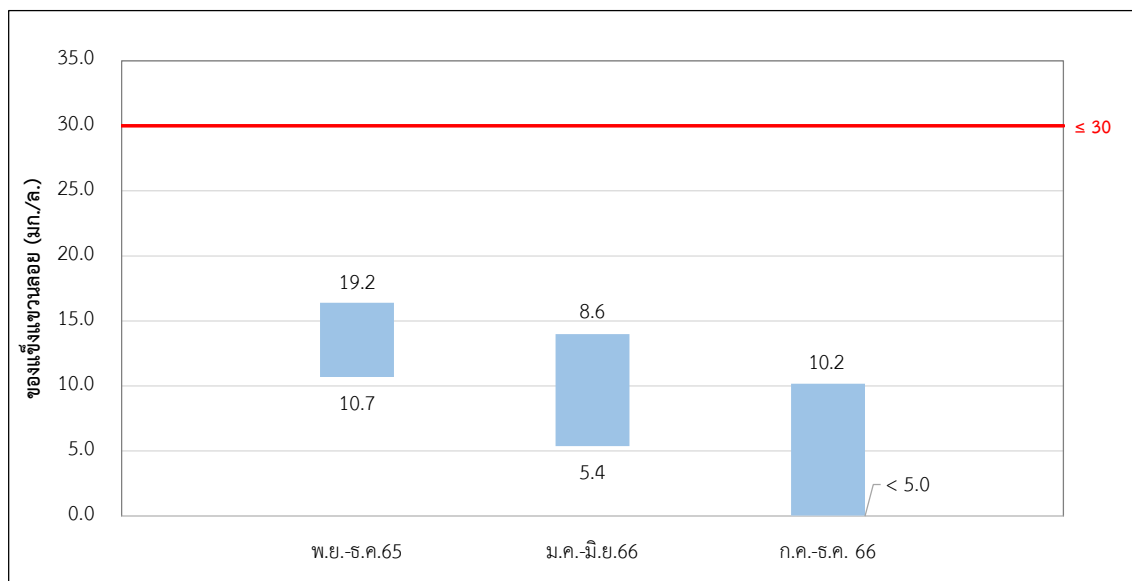
* ไม่เป็นไปตามมาตรฐาน



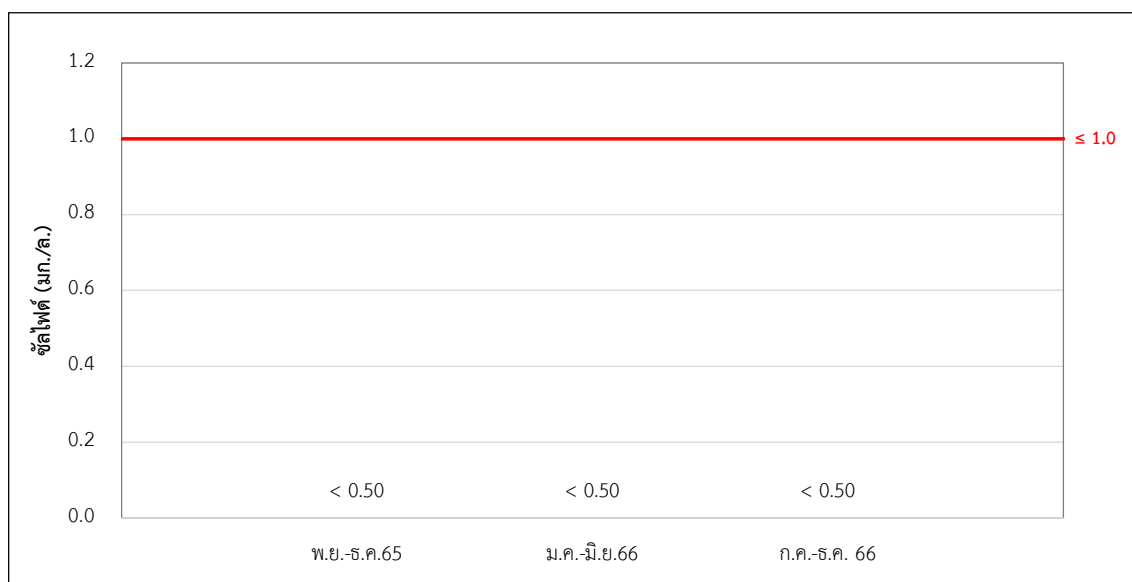
รูปที่ 3-2 ผลการเปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรดและด่าง ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



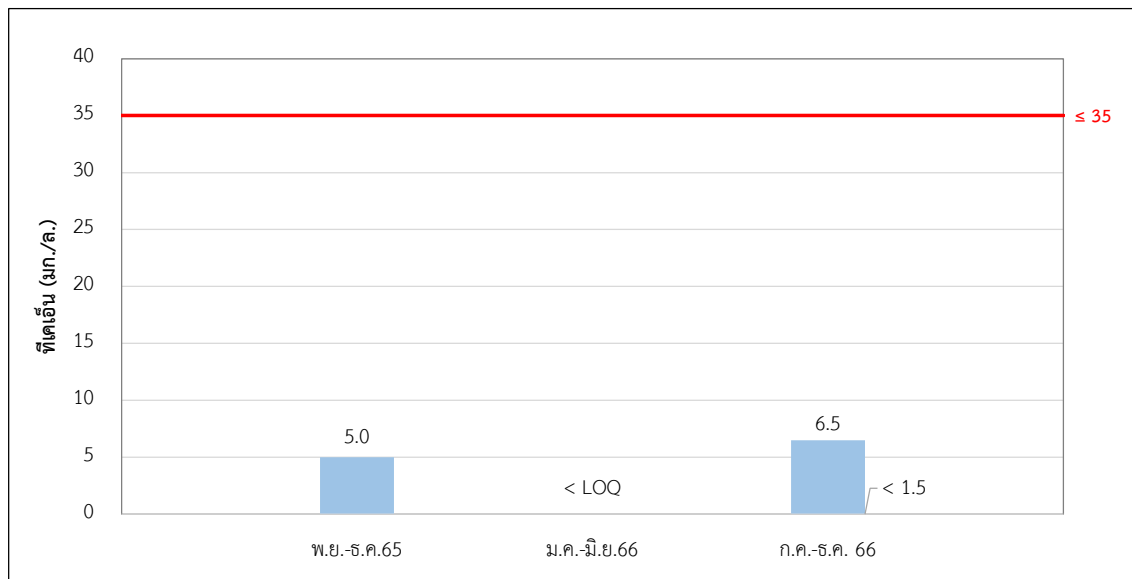
รูปที่ 3-3 ผลการเปรียบเทียบปริมาณซีโอติ ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



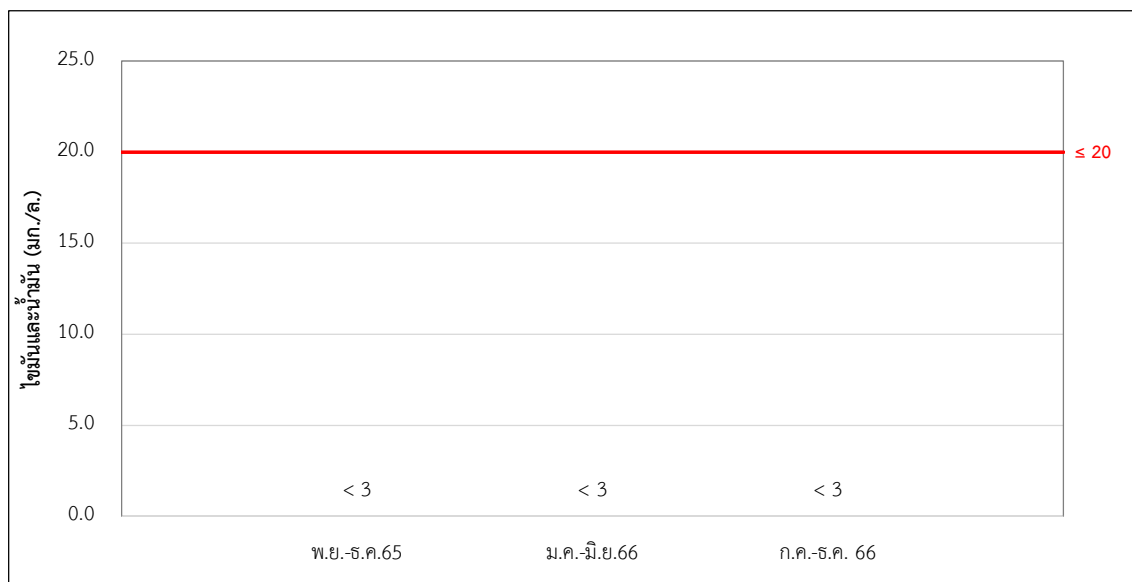
รูปที่ 3-4 ผลการเปรียบเทียบปริมาณของแข็งแขวนลอย ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



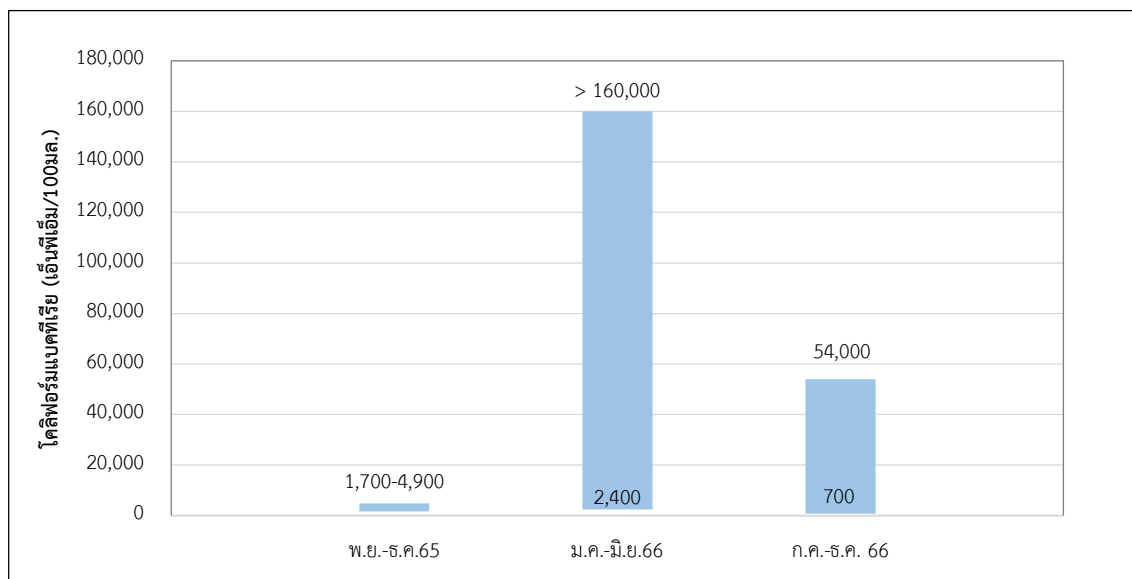
รูปที่ 3-5 ผลการเปรียบเทียบปริมาณซีลไฟต์ ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



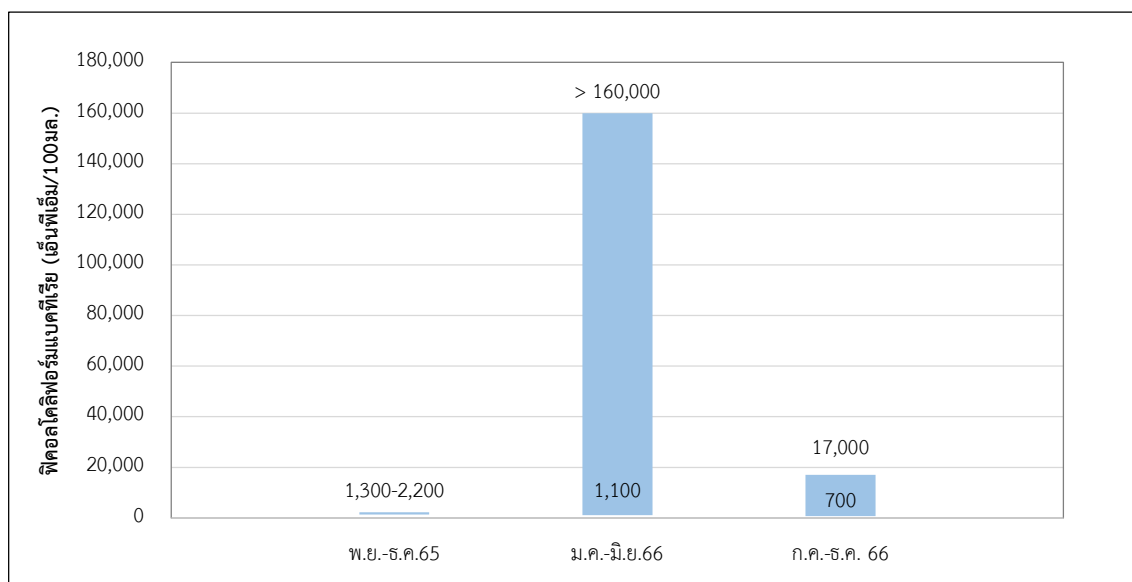
รูปที่ 3-6 ผลการเปรียบเทียบปริมาณที่เคเอ็น ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-7 ผลการเปรียบเทียบปริมาณไขมันและน้ำมัน ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อกักน้ำสุดท้ายก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-8 ผลการเปรียบเทียบปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-9 ผลการเปรียบเทียบปริมาณฟิโคลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ระหว่างปี 2565-2566

3.2 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ดำเนินการตรวจสอบทุก 3 เดือน จำนวน 1 จุด ได้แก่ ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน แสดงดังรูปที่ 3-10 โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 และ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2566 รายละเอียดการดำเนินงานดังนี้



ติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566



ติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2566

รูปที่ 3-10 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

3.2.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

การตรวจวัดได้อ้างอิงให้เป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) ที่ American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ โดยแสดงวิธีตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-7

ตารางที่ 3-7 ดัชนีและวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

ดัชนี	วิธีตรวจวิเคราะห์ ^{1/}
สี (Apparent Colour)	Visual Comparison Method (SM: Part 2120 B)
กลิ่น (Odour)	Observation Method
อีโคไล (<i>E. coli</i>)	Fluorogenic Substrate Test (SM: Part 9221 D and F)

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ จุดถึงเก็บน้ำใช้ใต้ดิน ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า สีสปรากฏ มีค่าระหว่าง น้อยกว่า 5 ถึง 5 แพลทินัม-โคบอลต์ กลิ่นไม่เป็นที่น่ารังเกียจ และไม่พบอีโคไล

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำใช้ จุดถึงเก็บน้ำใช้ใต้ดิน กับเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ตามประกาศการประปานครหลวง เรื่อง เกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2565 พบว่า คุณภาพน้ำใช้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3-8

ตารางที่ 3-8 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ถึงเก็บน้ำใช้ใต้ดิน

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ถึงเก็บน้ำใช้ใต้ดิน

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ		มาตรฐาน ^{1/}
		1 ก.ย. 66	1 ธ.ค. 66	
1. สีสปรากฏ (Apparent Colour)	แพลทินัม-โคบอลต์	< 5	5	≤ 15
2. กลิ่น (Odour)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
3. อีโคไล (E. coli)	/100 มล.	ไม่พบ	ไม่พบ ^{2/}	ไม่พบ

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศการประปานครหลวง เรื่อง เกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง
ประกาศ ณ วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2566

^{2/} ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

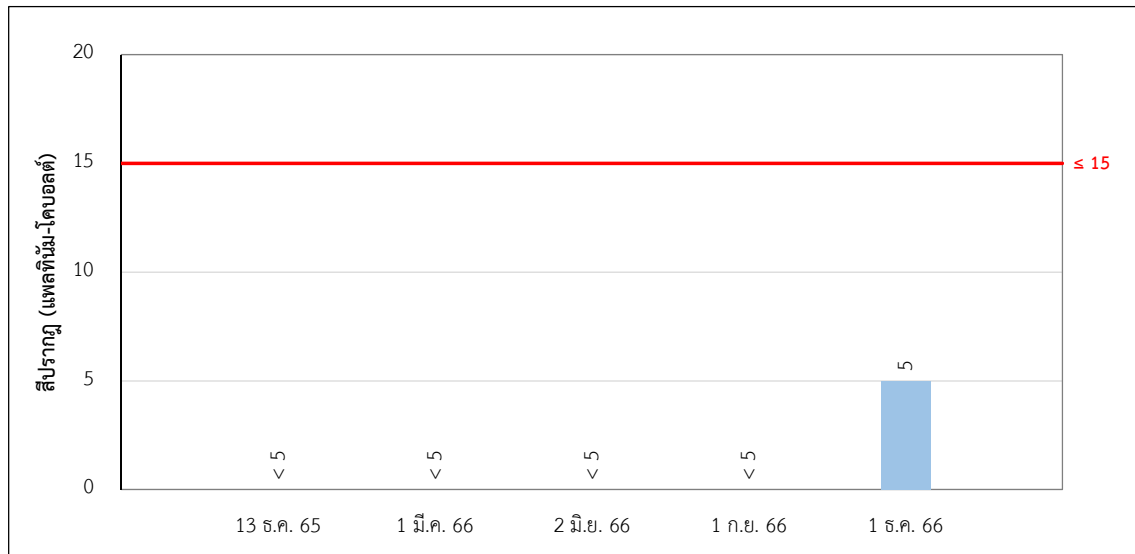
ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

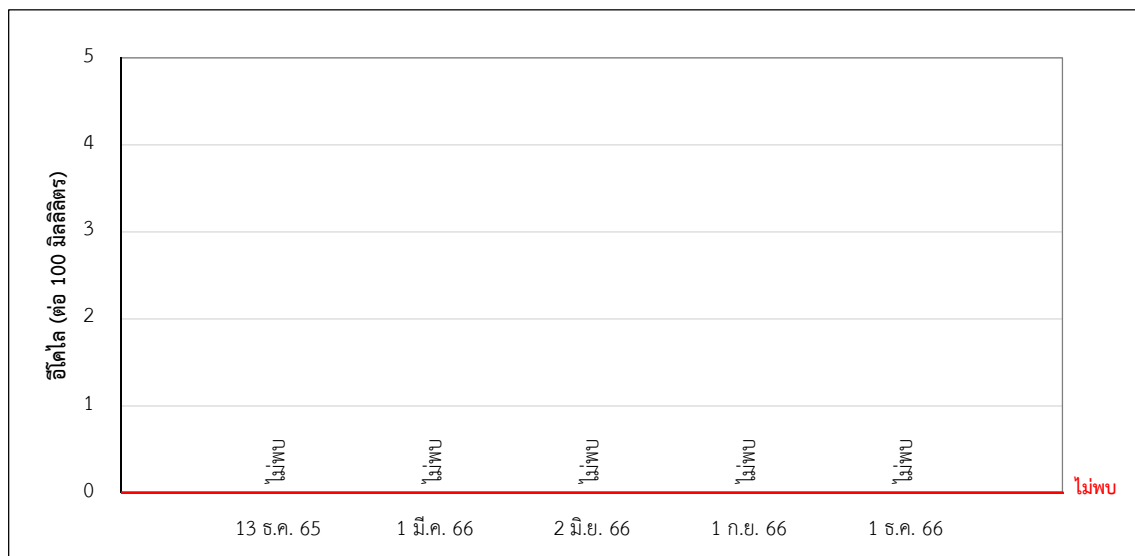
เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.2.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ถึงเก็บน้ำใช้ใต้ดิน โครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี 2565-2566 พบว่า คุณภาพน้ำใช้มีค่าอยู่ในเกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ตามประกาศการประปานครหลวง เรื่อง เกณฑ์กำหนดคุณภาพน้ำประปาของการประปานครหลวง ประกาศ ณ วันที่ 11 ตุลาคม พ.ศ. 2565 แสดงดังรายละเอียดดังตารางที่ 3-8 และรูปที่ 3-11 และรูปที่ 3-12



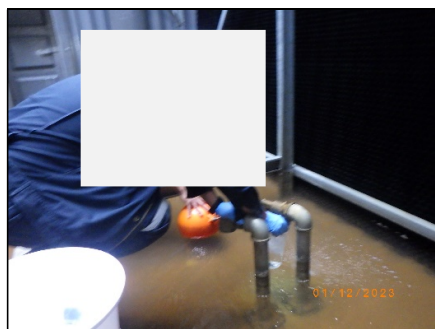
รูปที่ 3-11 ผลการเปรียบเทียบสีปรากฏ ในน้ำใช้ ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน
ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-12 ผลการเปรียบเทียบปริมาณ อี. โคไล ในน้ำใช้ ถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน
ระหว่างปี 2565-2566

3.3 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น

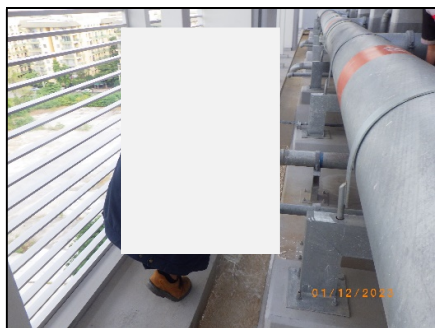
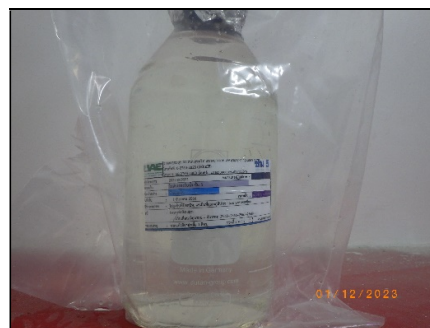
การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ดำเนินการตรวจสอบทุก 6 เดือน โดยระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบเมื่อวันที่ 1 ธันวาคม พ.ศ. 2566 ตรวจสอบห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5 จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ, อ่างรองรับน้ำ และท่อน้ำทิ้งจากห่อฝ้ายเย็น และห่อฝ้ายเย็น ชั้นดาดฟ้า จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ, อ่างรองรับน้ำ และท่อน้ำทิ้งจากห่อฝ้ายเย็น แสดงดังรูปที่ 3-13 รายละเอียดการดำเนินงานดังนี้



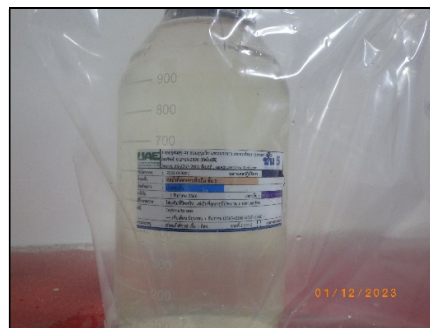
จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้น 5



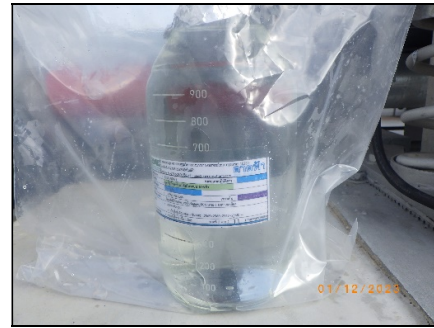
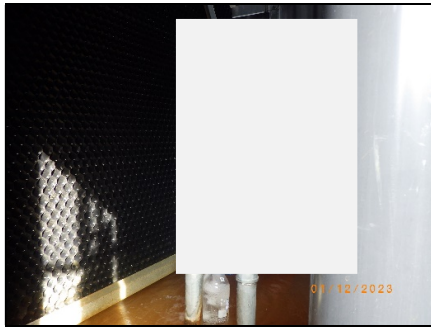
อ่างรองรับน้ำ ชั้น 5



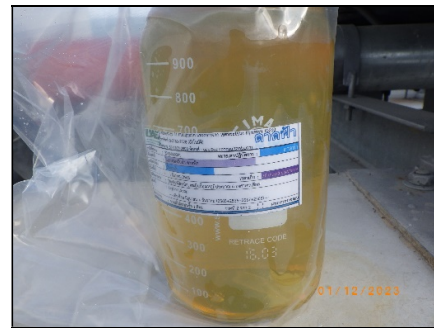
ท่อน้ำทิ้งจากห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5



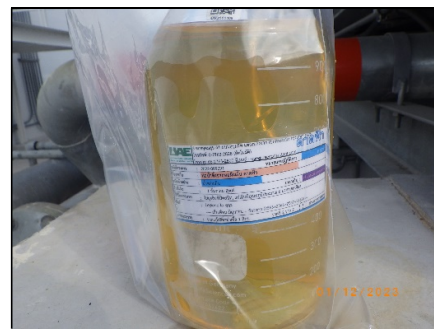
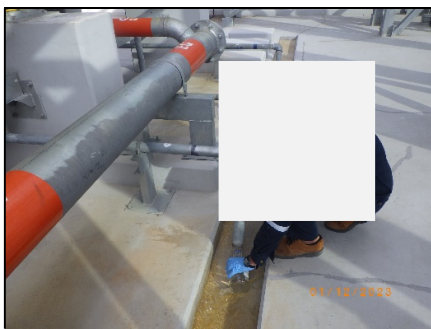
รูปที่ 3-13 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น



จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้นดาดฟ้า



อ่างรองรับน้ำ ชั้นดาดฟ้า



ท่อน้ำทิ้งจากห้องน้ำชั้นดาดฟ้า

รูปที่ 3-13 การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห้องน้ำชั้นดาดฟ้า (ต่อ)

3.3.1 วิธีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น

การตรวจวัดได้อ้างอิงให้เป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข และคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater) ที่ American Public Health Association, American Water Work Association และ Water Environment Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ โดยแสดงวิธีตรวจวิเคราะห์ดังตารางที่ 3-9

ตารางที่ 3-9 ดัชนีและวิธีตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น

ดัชนี	วิธีตรวจวิเคราะห์ ^{1/}
ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method at Site (SM: Part 4500-H ⁺ B and 1060 B)
คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	Modified DPD Colourimetric Method (at Site)
ลิจิโอนেলা (<i>Legionella spp.</i>)	ISO 11731: 2017-05 (E)
แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)	Standard Plate Count (SM: Part 9215 B)

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงตาม Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition, 2017

3.3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น

3.3.2.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5 แสดงดังตารางที่ 3-10 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้น 5

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้น 5 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิจิโอนেলা ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলা ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 7.3, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 3.3×10^2 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

2) อ่างรองรับน้ำ ชั้น 5

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น อ่างรองรับน้ำ ชั้น 5 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิจิโอนেলা ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলা ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 8.8, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าน้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

3) ท่อน้ำทิ้งจากห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ท่อน้ำทิ้งจากห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5 ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิจิโอนেলা ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলা ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 8.8, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่าน้อยกว่า 1 ซีเอฟยูต่อมิลลิลิตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

ตารางที่ 3-10 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอ จำกัด
จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566
ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้น 5

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			มาตรฐาน ^{1/}
		จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติม ในระบบ ชั้น 5	อ่างรองรับน้ำ ชั้น 5	ท่อน้ำทิ้งจากหอฝัึงเย็น ชั้น 5	
		1 ธ.ค. 66			
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.3	8.8	8.8	-
2. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
3. ลิจิโอเนลลา (<i>Legionella spp.</i>)*	ซีเอฟยู/ล.	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
4. แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)*	ซีเอฟยู/มล.	3.3 × 10 ²	< 1	< 1	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิเจียโอเนลลา ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย

* ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูไนเต็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.3.2.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้นดาดฟ้า

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น ระบบห่อฝ้ายเย็น ชั้นดาดฟ้า แสดงดังตารางที่ 3-11 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้นดาดฟ้า

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ ชั้นดาดฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิเจียโอเนลลา ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิเจียโอเนลลา ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 7.8, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 1.0×10^2 ซีเอฟยูต่อมิลลิเมตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

2) อ่างรองรับน้ำ ชั้นดาดฟ้า

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝ้ายเย็น อ่างรองรับน้ำ ชั้นดาดฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิเจียโอเนลลา ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิเจียโอเนลลา ในห่อฝ้ายเย็นของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 8.9, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 1.2×10^3 ซีเอฟยูต่อมิลลิเมตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

3) ท่อน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ชั้นดาดฟ้า

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ชั้นดาดฟ้า ระหว่างเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566 พบว่า ตรวจไม่พบเชื้อลิจิโอนัลลา ซึ่งเป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนัลลา ในห้องน้ำของอาคารในประเทศไทย สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง มีค่า 9.0, คลอรีนอิสระ มีค่าน้อยกว่า 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร และแบคทีเรียทั้งหมด มีค่า 1.4×10^2 ซีเอฟยูต่อมิลลิเมตร ทั้งนี้ประกาศดังกล่าวไม่ได้กำหนดค่าไว้

ตารางที่ 3-11 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ระบบห้องน้ำ ชั้นดาดฟ้า

โครงการ : AIA East Gateway (อาคารเอไอเอส อีสต์เกตเวย์) ของ บริษัท เอไอเอส จำกัด

จัดทำรายงานโดย : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

ระหว่างเดือน : กรกฎาคม-ธันวาคม พ.ศ. 2566

ตำแหน่งที่ตรวจวัด : ระบบห้องน้ำ ชั้นดาดฟ้า

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ			มาตรฐาน ^{1/}
		จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติม ในระบบ ชั้นดาดฟ้า	อ่างรองรับน้ำ ชั้นดาดฟ้า	ท่อน้ำทิ้งจากห้องน้ำ ชั้นดาดฟ้า	
		1 ธ.ค. 66			
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.8	8.9	9.0	-
2. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
3. ลิจิโอนัลลา (<i>Legionella spp.</i>)*	ซีเอฟยู/ล.	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ไม่พบ
4. แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)*	ซีเอฟยู/มล.	1.0×10^2	1.2×10^3	1.4×10^2	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนัลลา ในห้องน้ำของอาคารในประเทศไทย

* ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ

ชื่อผู้วิเคราะห์

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท ยูโนเด็ค แอนนาลิสต์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 0 2763 2828

3.3.3 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น

3.3.3.1 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น ระบบหอดึงเย็น ชั้น 5

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น โครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี 2565-2566 ของระบบหอดึงเย็น ชั้น 5 จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ, อ่างรองรับน้ำ และท่อน้ำทิ้งจากหอดึงเย็น

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น ชั้น 5 พบว่า มีแนวโน้มที่ดีขึ้น จากปริมาณการตรวจพบเชื้อลิจิโอเนลลาที่ลดลงถึงตรวจไม่พบ ทั้งนี้โครงการดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษา ตรวจสอบฝ้าระวัง และติดตามผลของระบบหอดึงเย็นให้ถูกต้องตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอดึงเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยทางโครงการได้ดำเนินการล้างทำความสะอาดหอดึงเย็นเป็นประจำทุกเดือน โดยทำความสะอาดครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 2-34

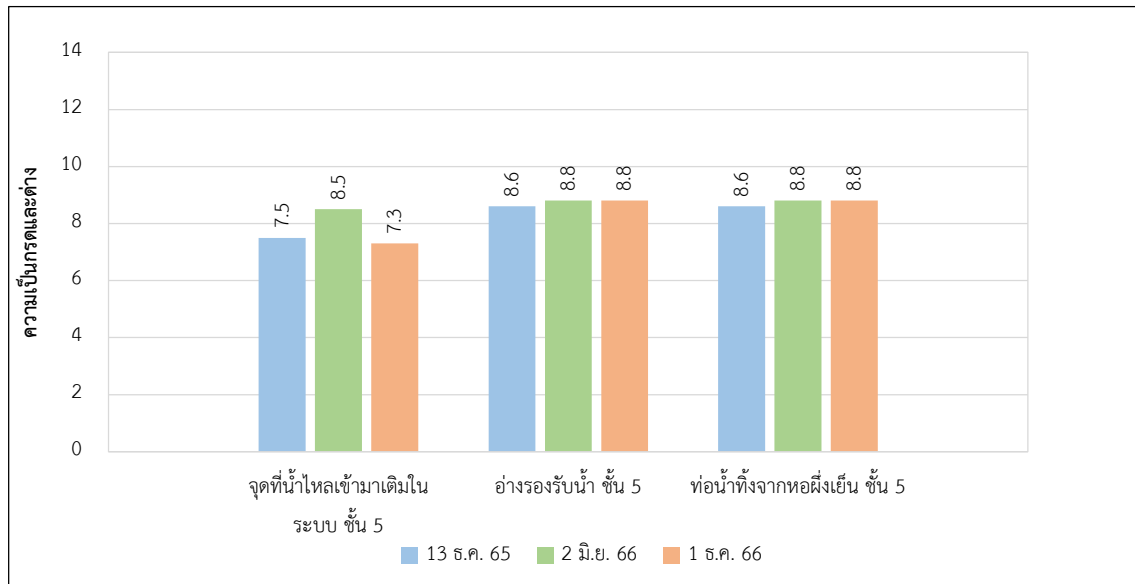
สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง คลอรีนอิสระตกค้าง และแบคทีเรียทั้งหมด ประกาศฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้แสดงดังตารางที่ 3-12 และรูปที่ 3-14 ถึงรูปที่ 3-17

ตารางที่ 3-12 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอฝึ่งเย็น ระบบหอฝึ่งเย็น ชั้น 5 ระหว่างปี 2565-2566

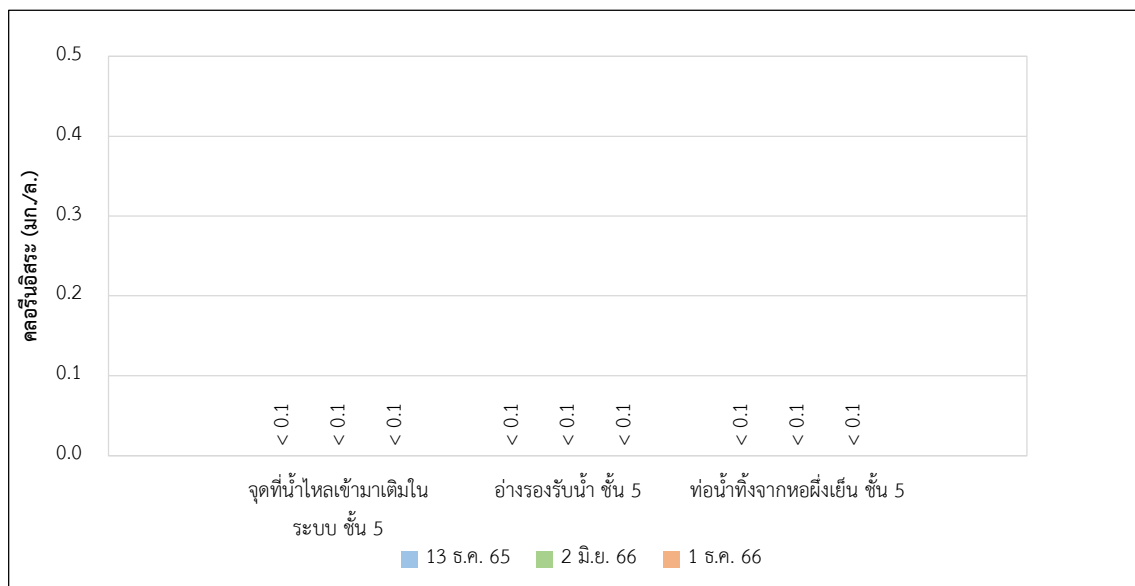
ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ									มาตรฐาน ¹
		13 ธ.ค. 65			2 มิ.ย. 66			1 ธ.ค. 66			
		จุดที่น้ำไหล เข้ามาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอฝึ้งเย็น	จุดที่น้ำไหล เข้ามาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอฝึ้งเย็น	จุดที่น้ำไหลเข้า มาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอฝึ้งเย็น	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	7.5	8.6	8.6	8.5	8.8	8.8	7.3	8.8	8.8	-
2. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
3. ลิจีโอเนลลา (<i>Legionella spp.</i>)	มก./ล.	40,500	53,000	100,500	1,000	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ	ตรวจไม่พบ [^]	ตรวจไม่พบ [^]	ตรวจไม่พบ [^]	ไม่พบ
4. แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)	มก./ล.	68,000	59,000	36,000	190,000	47,000	61,000	330 [^]	< 1 [^]	< 1 [^]	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอฝึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

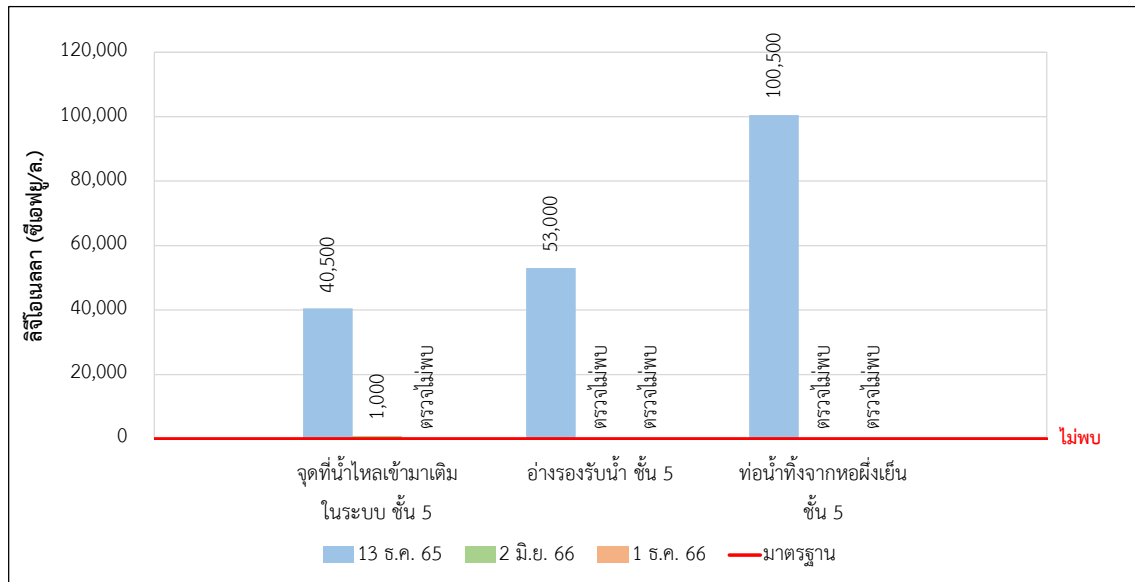
[^] ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566



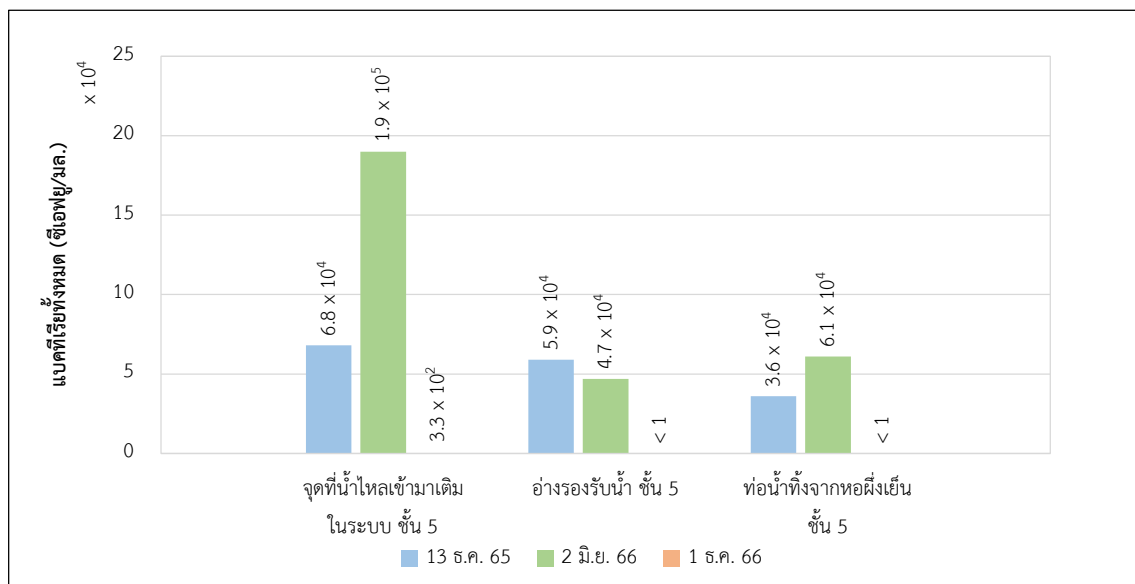
รูปที่ 3-14 ผลการเปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรดและด่าง ในน้ำหอผึ่งเย็น ระบบหอผึ่งเย็น ชั้น 5 ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-15 ผลการเปรียบเทียบปริมาณคลอรีนอิสระ ในน้ำหอผึ่งเย็น ระบบหอผึ่งเย็น ชั้น 5 ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-16 ผลการเปรียบเทียบปริมาณลิจีโอเนลลา ในน้ำหอฝักรับ ระบบหอฝักรับ ชั้น 5 ระหว่างปี 2565-2566



รูปที่ 3-17 ผลการเปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ในน้ำหอฝักรับ ระบบหอฝักรับ ชั้น 5 ระหว่างปี 2565-2566

3.3.3.2 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น ระบบหอดึงเย็น ชั้นดาดฟ้า

การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น โครงการ AIA East Gateway (อาคารเอไอเอ อีสต์เกตเวย์) (ระยะดำเนินการ) ระหว่างปี 2565-2566 ของระบบหอดึงเย็น ชั้นดาดฟ้า จำนวน 3 จุด ได้แก่ จุดที่น้ำไหลเข้ามาเติมในระบบ, อ่างรองรับน้ำ และท่อน้ำทิ้งจากหอดึงเย็น

ผลการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำหอดึงเย็น ชั้นดาดฟ้า พบว่า มีแนวโน้มที่ดี จากปริมาณการตรวจพบเชื้อลิจิโอเนลลาที่ตรวจไม่พบ ทั้งนี้โครงการดำเนินการตามแผนการบำรุงรักษา ตรวจสอบฝ้าระวัง และติดตามผลของระบบหอดึงเย็นให้ถูกต้องตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในหอดึงเย็นของอาคารในประเทศไทย โดยทางโครงการได้ดำเนินการล้างทำความสะอาดหอดึงเย็นเป็นประจำทุกเดือน โดยทำความสะอาดครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2566 เรียบร้อยแล้ว ดังรูปที่ 2-34

สำหรับปริมาณความเป็นกรดและด่าง คลอรีนอิสระตกค้าง และแบคทีเรียทั้งหมด ประกาศฯ ไม่ได้กำหนดค่าไว้แสดงดังตารางที่ 3-13 และรูปที่ 3-18 ถึงรูปที่ 3-21

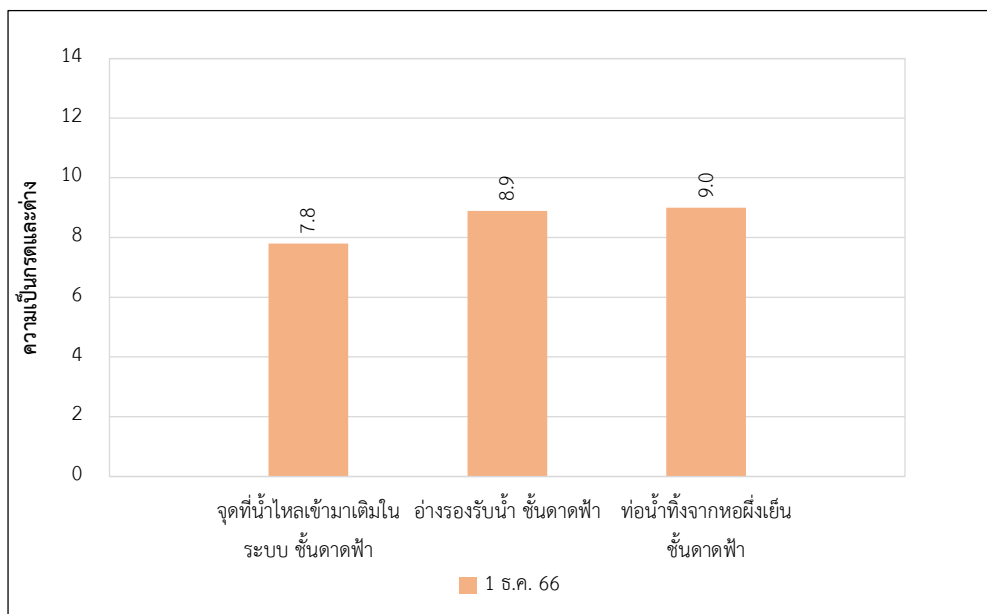
ตารางที่ 3-13 การเปรียบเทียบผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำห่อฝึ่งเย็น ระบบห่อฝึ่งเย็น ชั้นดาดฟ้า ระหว่างปี 2565-2566

ดัชนี	หน่วย	ผลการติดตามตรวจสอบ									มาตรฐาน ¹
		13 ธ.ค. 65			2 มิ.ย. 66			1 ธ.ค. 66			
		จุดที่น้ำไหล เข้ามาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอผึ่งเย็น	จุดที่น้ำไหล เข้ามาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอผึ่งเย็น	จุดที่น้ำไหลเข้า มาเติม ในระบบ	อ่างรองรับน้ำ	ท่อน้ำทิ้งจาก หอผึ่งเย็น	
1. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	-	2/	2/	2/	2/	2/	2/	7.8	8.9	9.0	-
2. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine)	มก./ล.	2/	2/	2/	2/	2/	2/	< 0.1	< 0.1	< 0.1	-
3. ลิจิโอเนลลา (<i>Legionella spp.</i>)	มก./ล.	2/	2/	2/	2/	2/	2/	ตรวจไม่พบ [^]	ตรวจไม่พบ [^]	ตรวจไม่พบ [^]	ไม่พบ
4. แบคทีเรียทั้งหมด (Total Bacteria)	มก./ล.	2/	2/	2/	2/	2/	2/	1.0 × 10 ^{2^A}	1.2 × 10 ^{3^A}	1.4 × 10 ^{2^A}	-

หมายเหตุ: ^{1/} ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอเนลลา ในห่อฝึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย

^{2/} ไม่ได้ตรวจวัด เนื่องจากอยู่ในช่วงเปิดดำเนินการของโครงการ ซึ่งยังไม่ได้มีการเดินระบบของชั้นดาดฟ้า

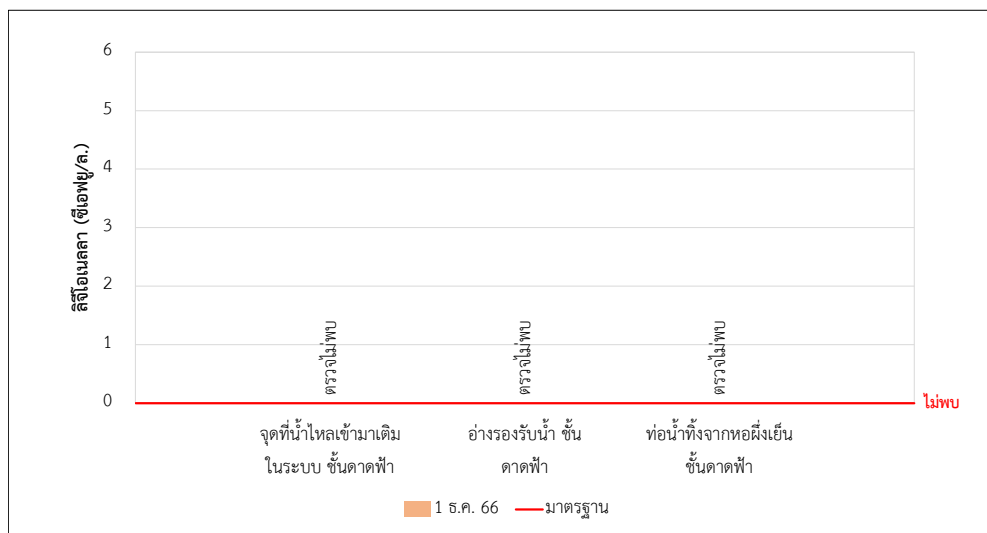
[^] ดำเนินการเก็บตัวอย่างเมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2566



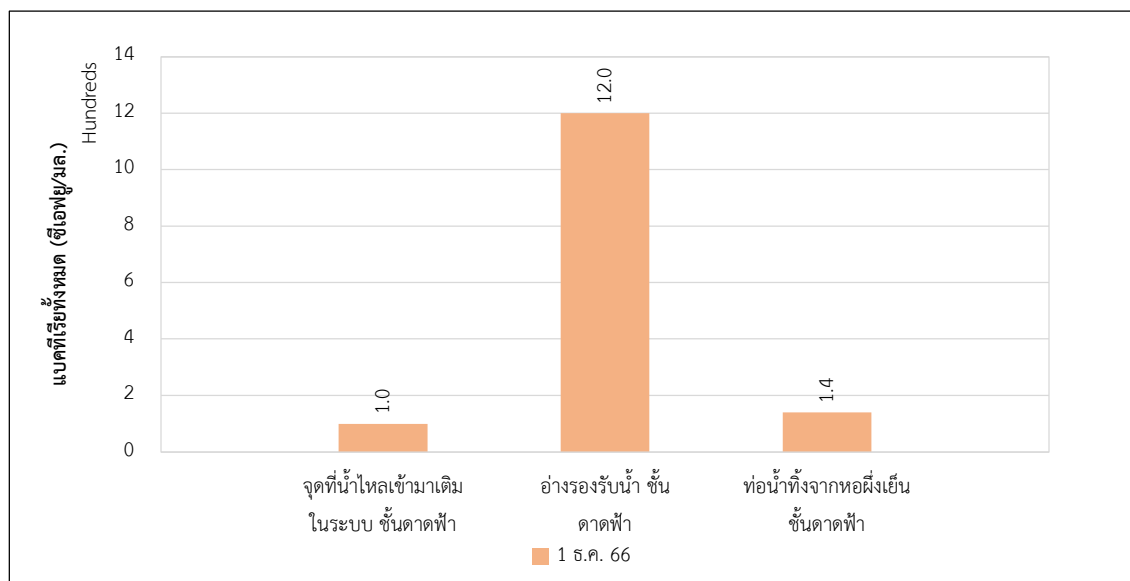
รูปที่ 3-18 ผลการเปรียบเทียบปริมาณความเป็นกรดและด่าง ในน้ำหอผึ่งเย็น ระบบหอผึ่งเย็น ชั้นดาดฟ้า
ระหว่างปี 2566



รูปที่ 3-19 ผลการเปรียบเทียบปริมาณคลอรีนอิสระ ในน้ำหอผึ่งเย็น ระบบหอผึ่งเย็น ชั้นดาดฟ้า
ระหว่างปี 2566



รูปที่ 3-20 ผลการเปรียบเทียบปริมาณลิเทียมไอออน ในน้ำห้องฝั่ยเย็น ระบบห้องฝั่ยเย็น ชั้นดาดฟ้า ระหว่างปี 2566



รูปที่ 3-21 ผลการเปรียบเทียบปริมาณแบคทีเรียทั้งหมด ในน้ำห้องฝั่ยเย็น ระบบห้องฝั่ยเย็น ชั้นดาดฟ้า ระหว่างปี 2566