

บทที่ 3

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการได้ทำการสรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคารจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน กรุงเทพมหานคร เป็นผู้พิจารณาให้ความเห็นชอบ ของโครงการ CENTRAL EMBASSY PARK บริษัท เติง จิราธิวัฒน์ จำกัด ซึ่งครอบคลุมปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ

- คุณภาพน้ำ
- น้ำใช้
- มลฝอย
- ระบบป้องกันอัคคีภัย
- ระบบระบายอากาศ
- คุณภาพชีวิตและความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ CENTRAL EMBASSY PARK บริษัท เติง จิราธิวัฒน์ จำกัด รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
1 คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	- ท่อรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าบ่อเติมอากาศ	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) - คลอรีน (Residual Chlorine)	เดือนละ 1 ครั้ง	- ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณท่อรวบรวมน้ำเสียก่อนเข้าบ่อเติมอากาศของโครงการเดือนละ 1 ครั้ง ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวไม่ได้ปล่อยออกสู่สาธารณะ	ภาคผนวกที่ 4.1 ในรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- บ่อเก็บน้ำก่อนระบายออกสู่กม.ดินแดง	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - สารแขวนลอย (Suspended Solids) - ซัลไฟด์ (Sulfide) - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) - ทีเคเอ็น (TKN) - เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) - คลอรีน (Residual Chlorine)	เดือนละ 1 ครั้ง	- ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อเก็บน้ำก่อนระบายออกสู่กม.ดินแดง เดือนละ 1 ครั้ง ผลการตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 ไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวไม่ได้ปล่อยออกสู่สาธารณะโดยตรง ทั้งนี้โครงการได้รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียกม. (ดินแดง) เพื่อบำบัดให้มีประสิทธิภาพก่อนปล่อยสู่สาธารณะ ตามเอกสารที่ได้รับจากสำนักระบายน้ำ เลขที่ กท1007/1138 ลงวันที่ 16 พฤษภาคม 2557 และเลขที่ กท 1007/1194 ลงวันที่ 23 พฤษภาคม 2557	ภาคผนวกที่ 4.1 ในรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
1.3 คุณภาพน้ำที่เข้าและออก หอผึ่งเย็น	- บ่อเก็บน้ำสำหรับ Cooling Tower	- ความเป็นกรดและด่าง (pH) - เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) - คลอรีน (Residual Chlorine) - เชื้อลีสทีโอเนลลา	ตรวจวัดทุก ๆ 6 เดือน	- ทำการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณอาคารรองรับน้ำไหลและบริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower ทุก 6 เดือน จะเห็นได้ว่า ปริมาณ Legionella spp. ที่ตรวจวัดได้เข้าข่ายตามข้อกำหนด (ก) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีโอเนลล น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา	ภาคผนวกที่ 4.1 ในรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ
2. น้ำใช้	- เส้นท่อประปา	- การแตกหรือรั่วซึมของท่อประปา	เดือนละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบเส้นท่อประปาอยู่เป็นประจำ หากพบว่าการแตกหรือรั่วซึมของท่อประปาจะทำการซ่อมแซมโดยทันที	รูปที่ 3.1 ตรวจสอบระบบประปา

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
3. มลพิษ	- บริเวณห้องพักมูลฝอย ของพื้นที่แต่ละส่วน	- ปริมาณมลพิษตกค้าง - ความสะอาด	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	- ทางโครงการจัดให้มีพนักงานคอยทำความสะอาด ห้องพักมูลฝอยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเพาะตัว ของเชื้อโรค	รูปที่ 3.8 พนักงานทำความสะอาด ห้องพักมูลฝอย
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย	1. อุปกรณ์ในระบบ ป้องกันและสัญญาณ เตือนอัคคีภัย	- สภาพพร้อมใช้งาน	3 เดือน/ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและ เตือนอัคคีภัย เป็นประจำทุกเดือน ให้สามารถใช้งานได้ เสมอ ถ้ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รับดำเนินการ แก้ไขทันที	รูปที่ 3.4 อุปกรณ์ดับเพลิง สภาพพร้อมใช้งาน รูปที่ 3.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ ดับเพลิง ภาคผนวกที่ 2.8 การ ตรวจสอบ Fire Alarm
	2. ระบบจ่ายไฟฟ้า สำรอง	- มีแบตเตอรี่สำรองอยู่ตลอดเวลา และมี สภาพพร้อมใช้งาน	3 เดือน/ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้า สำรอง เป็นประจำทุกเดือน ให้สามารถใช้งานได้ เสมอ ถ้ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รับดำเนินการ แก้ไขทันที	รูปที่ 3.2 ตรวจสอบระบบ สำรองไฟ ภาคผนวกที่ 2.7 การ ตรวจสอบเครื่อง Generator
	3. ป้ายและเครื่องหมาย แสดงการหนีไฟ และ แผนผังเส้นทางหนี ไฟ	- สภาพดี มองเห็นชัดเจนและไม่ เลือน	3 เดือน/ครั้ง	- ทางโครงการมีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังเส้นทาง การอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมคนเบื้องต้นติดไว้ที่บริเวณ หน้าประตูห้องพักของส่วนโรงแรมทุกห้อง	รูปที่ 3.3 แผนผังเส้นทาง หนีไฟ

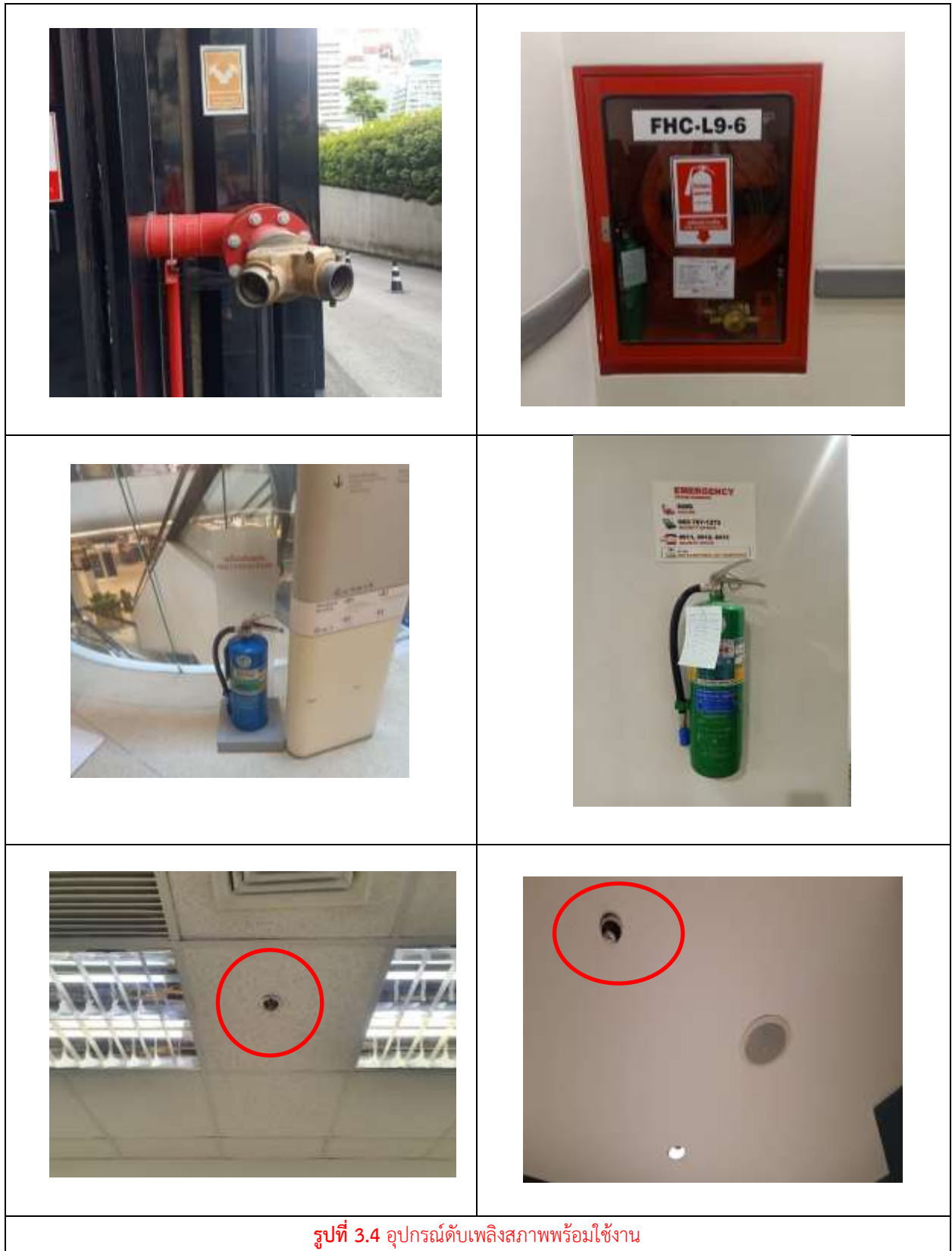
ตารางที่ 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ)







คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
4. ระบบป้องกันอัคคีภัย (ต่อ)	4. อุปกรณ์ดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	3 เดือน/ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย เป็นประจำทุกเดือน ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ ถ้ามีการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	รูปที่ 3.4 อุปกรณ์ดับเพลิง สภาพพร้อมใช้งาน รูปที่ 3.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง ภาคผนวกที่ 2.8 การตรวจสอบ Fire Alarm ภาคผนวกที่ 2.6 การตรวจสอบ Fire Pump
	- เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ	- สภาพพร้อมใช้งาน - อายุการใช้งาน	3 เดือน/ครั้ง		
	- หัวรับน้ำดับเพลิง	- สภาพพร้อมใช้งาน - เข้าถึงได้สะดวก	3 เดือน/ครั้ง		
	- ถังเก็บน้ำใช้ และน้ำดับเพลิง	- สภาพของถัง - ระดับน้ำในถัง	เดือนละ 1 ครั้ง		
	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (FHC)	- สภาพพร้อมใช้งาน	เดือนละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีการตรวจสอบบริเวณบันไดหนีไฟ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางขึ้น-ลง และให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน	รูปที่ 3.6 บันไดหนีไฟไม่มีสิ่งกีดขวาง
	- Sprinkler System	- สภาพพร้อมใช้งาน	เดือนละ 1 ครั้ง		
	5. บันไดหนีไฟและเส้นทางในการหนีไฟ	- สภาพพร้อมใช้งาน - ไม่มีสิ่งกีดขวาง	เดือนละ 1 ครั้ง		

ตารางที่ 3.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ตำแหน่งตรวจวัด	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจสอบ	รายละเอียดการดำเนินการ	หลักฐานและเอกสารอ้างอิง
5. ระบบระบายอากาศ	- ช่องระบายอากาศ ธรรมชาติ เช่น หน้าต่าง ประตู	- ไม่มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	เดือนละ 1 ครั้ง	- ทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจสอบ อุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศ ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ โดยตรวจสอบช่องเปิดต่าง ๆ มิให้มีสิ่งกีดขวางกั้นการ ระบายอากาศ	-
6. คุณภาพชีวิตและ ความพึงพอใจของผู้มา ใช้บริการ	- ผู้มาใช้บริการและ พนักงาน	- ประเมินเรื่องราวจุดทุกข้อ ข้อเสนอแนะ และข้อคิดเห็นของผู้มาใช้ บริการและพนักงาน	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	- ทางโครงการมีการติดตั้งกล่องรับฟังความคิดเห็นสำหรับ พนักงานและได้สำรวจความคิดเห็นของผู้มาใช้บริการ	รูปที่ 3.7 กล่องรับฟังความ คิดเห็น ภาคผนวกที่ 2.13 แบบ สำรวจความคิดเห็น
	- สถานทูตอังกฤษ	- ข้อเสนอแนะและข้อคิดเห็นจากสถาน ทูตอังกฤษ	ตลอดระยะเวลาเปิด ดำเนินการ	- ปัจจุบันทางด้านทิศเหนือของโครงการเป็นพื้นที่ที่อยู่ ระหว่างการพัฒนา ซึ่งสถานทูตอังกฤษได้ทำการย้ายออก จากสถานที่ดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว โครงการจึงไม่ได้ทำการ สำรวจข้อคิดเห็นจากสถานทูตอังกฤษ	-

	
<p>รูปที่ 3.1 ตรวจสอบระบบประปา</p>	<p>รูปที่ 3.2 ตรวจสอบระบบสำรองไฟ</p>
	
	
<p>รูปที่ 3.3 แผนผังเส้นทางหนีไฟ</p>	



	
รูปที่ 3.5 ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิง	
	
รูปที่ 3.6 บันไดหนีไฟไม่มีสิ่งกีดขวาง	
	
รูปที่ 3.7 กล่องรับฟังความคิดเห็น	รูปที่ 3.8 พนักงานทำความสะอาดห้องพัสดุฝอย

3.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

3.2.1 การตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการ CENTRAL EMBASSY PARK บริษัท เติง จิราธิวัฒน์ จำกัด โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อทำการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณภายในพื้นที่โครงการ รูปภาพการเก็บตัวอย่างน้ำ แสดงดังรูปที่ 3.9 – 3.16



รูปที่ 3.9 จุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อพักน้ำ
ส่วนโรงแรม



รูปที่ 3.10 จุดเก็บตัวอย่างบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่ท.ดินแดง
ส่วนโรงแรม



รูปที่ 3.11 จุดเก็บตัวอย่างถาดน้ำไหล Cooling Tower
ส่วนโรงแรม



รูปที่ 3.12 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจาก Cooling Tower
ส่วนโรงแรม

	
<p>รูปที่ 3.13 จุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อพักน้ำ ส่วนพาณิชยกรรม</p>	<p>รูปที่ 3.14 จุดเก็บตัวอย่างบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่ท.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม</p>
	
<p>รูปที่ 3.15 จุดเก็บตัวอย่างถาดน้ำไหล Cooling Tower ส่วนพาณิชยกรรม</p>	<p>รูปที่ 3.16 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจาก Cooling Tower ส่วนพาณิชยกรรม</p>

3.2.2 วิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งของ โครงการ CENTRAL EMBASSY PARK ระยะเปิดดำเนินการ ที่จุดเก็บตัวอย่างบริเวณก่อนเข้าบ่อพักน้ำและบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่ท.ดินแดง เดือนละ 1 ครั้ง บริเวณถาดน้ำ ไหล Cooling Tower และบริเวณท่อน้ำทิ้งจาก Cooling Tower ตรวจวัดทุก 6 เดือน ทั้งในส่วนโรงแรม และส่วน พาณิชยกรรม วิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐาน การตรวจวัดคุณภาพน้ำ จะดำเนินการตามวิธี รายละเอียดดัง ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดวิธีการตรวจวัดคุณภาพน้ำ

ลำดับที่	ดัชนีคุณภาพอากาศ	วิธีการวิเคราะห์
1	- ความเป็นกรดและด่าง (pH)	Electrometric Method
2	- บีโอดี (BOD)	5 Days BOD Test, Membrane Electrode
3	- สารแขวนลอย (Suspended Solids)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd Edition 2017part 2540 D
4	- ซัลไฟด์ (Sulfide)	ZnS Precipitation, Iodometric
5	- น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	Liquid - Liquid, Partition - Gravimetric Method
6	- ทีเคเอ็น (TKN)	Digestion, Semi-Micro Kjeldahl Method
7	- คลอไรด์ (Chloride)	Argentometric Method
8	- เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform)	Multiple-Tube Fermentation Technique (SM:9221 B)
9	- คลอรีน (Residual Chlorine)	DPD Colorimetric Method
10	- เชื้ออีโคไล	ISO 11731:2017-05 (E)

3.2.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโครงการ CENTRAL EMBASSY PARK (ระยะดำเนินการ) บริษัท เติง จิราธิวัฒน์ จำกัด ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณก่อนเข้าบ่อพักน้ำและบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง เดือนละ 1 ครั้ง บริเวณถาดน้ำไหล Cooling Tower และบริเวณท่อน้ำทิ้งจาก Cooling Tower ตรวจวัดทุก 6 เดือน ทั้งในส่วนโรงแรม และส่วนพาณิชยกรรม แสดงดังตารางที่ 3.3 - 3.10 และกราฟแสดงผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ แสดงดังรูป 3.17 - 3.28

ตารางที่ 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อกักน้ำ ส่วนโรงแรม

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง							
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	บีโอดี (BOD) มิลลิกรัมต่อลิตร	สารแขวนลอย (Suspended Solids) มิลลิกรัมต่อลิตร	ซัลไฟด์ (Sulfide) มิลลิกรัมต่อลิตร	ทีเคเอ็น (TKN) มิลลิกรัมต่อลิตร	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มิลลิกรัมต่อลิตร	คลอไรด์ (Chloride) มิลลิกรัมต่อลิตร	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) (MPN/100 ml)
13 ม.ค. 64	8.90	73.0	95	1.7	114	2.4	1,525	2.2×10^5
5 ก.พ. 64	6.90	206	92	8.6	8.8	12.8	356	5.4×10^5
8 มี.ค. 64	6.33	319	285	7.6	25.6	169	203	4.7×10^5
7 เม.ย. 64	7.10	8.9	34	0.2	<0.4	1.6	45.75	4.0×10^5
6 พ.ค. 64	6.24	355	251	3.1	281	72.8	82.75	3.5×10^3
15 มิ.ย. 64	8.54	192	73	15.8	203	3.5	191	2.8×10^3
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	6.33-8.90	8.9-355	34-285	0.2-15.8	<0.4-281	1.6-169	45.75-1,525	$2.8 \times 10^3 - 5.4 \times 10^5$

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวีระเทพ กิริธาดานิช (ว-156-ค-3424)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จุดเก็บตัวอย่างบ่อก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนโรงแรม

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง							
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	บีโอดี (BOD) มิลลิกรัมต่อลิตร	สารแขวนลอย (Suspended Solids) มิลลิกรัมต่อลิตร	ซัลไฟด์ (Sulfide) มิลลิกรัมต่อลิตร	ทีเคเอ็น (TKN) มิลลิกรัมต่อลิตร	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มิลลิกรัมต่อลิตร	คลอไรด์ (Chloride) มิลลิกรัมต่อลิตร	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) (MPN/100 ml)
13 ม.ค. 64	8.90	73.0	95	1.7	114	2.4	1,525	1.6×10^4
5 ก.พ. 64	6.91	172	62	7.8	8.0	8.8	305	3.5×10^4
8 มี.ค. 64	6.30	310	281	5.9	22.4	146	127	3.9×10^5
7 เม.ย. 64	7.11	8.7	17	0.1	<0.4	1.4	39.65	1.1×10^3
6 พ.ค. 64	6.23	335	209	2.7	249	68.4	72.41	4.9×10^2
15 มิ.ย. 64	7.11	152	50	1.7	8.0	1.2	72.6	5.4×10^3
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	6.23-8.90	8.7-335	17-281	0.1-7.8	<0.4-249	1.2-146	39.65-1,525	4.9×10^2 - 3.9×10^5
ค่าการออกแบบ สำหรับน้ำเข้าระบบ บำบัดน้ำเสียกม. (ดินแดง) ¹	-	150	150	-	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน ²	5 - 9	≤20	≤30	≤10	≤35	≤20	-	-

หมายเหตุ : ¹ข้อมูลปริมาณน้ำของโรงควบคุมคุณภาพน้ำ ที่มา : สำนักการระบายน้ำ (ภาคผนวกที่ 2.15)

²ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สำหรับอาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอย
รวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวีระเทพ กิตติรัตนนิม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.5 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อกักน้ำ ส่วนพาณิชยกรรม

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง							
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	บีโอดี (BOD) มิลลิกรัมต่อลิตร	สารแขวนลอย (Suspended Solids) มิลลิกรัมต่อลิตร	ซัลไฟด์ (Sulfide) มิลลิกรัมต่อลิตร	ทีเคเอ็น (TKN) มิลลิกรัมต่อลิตร	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มิลลิกรัมต่อลิตร	คลอไรด์ (Chloride) มิลลิกรัมต่อลิตร	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) (MPN/100 ml)
13 ม.ค. 64	6.53	362	176	6.3	51.2	23.8	1,398	2.2×10^5
5 ก.พ. 64	6.74	272	120	10.3	50.0	22.4	394	3.5×10^5
8 มี.ค. 64	6.89	298	154	5.7	52.6	39.8	147	3.2×10^4
7 เม.ย. 64	6.76	308	2,120	2.5	75.7	184	112	2.8×10^4
6 พ.ค. 64	6.62	358	284	5.4	163	65.8	103	7.9×10^2
16 พ.ค. 64	7.18	308	165	4.6	46.1	109	94.4	2.6×10^3
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	6.53-7.18	272-362	120-2,120	2.5-10.3	46.1-163	22.4-184	94.4-1,398	$7.9 \times 10^2 - 3.5 \times 10^5$

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวีระเทพ กิรติธาดานิยม (ว-156-ค-3424)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.6 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ จุดเก็บตัวอย่างบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม

วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพน้ำทั้ง							
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	บีโอดี (BOD) มิลลิกรัมต่อลิตร	สารแขวนลอย (Suspended Solids) มิลลิกรัมต่อลิตร	ซัลไฟด์ (Sulfide) มิลลิกรัมต่อลิตร	ทีเคเอ็น (TKN) มิลลิกรัมต่อลิตร	น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มิลลิกรัมต่อลิตร	คลอไรด์ (Chloride) มิลลิกรัมต่อลิตร	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform) (MPN/100 ml)
13 ม.ค. 64	6.53	362	176	6.3	51.2	23.8	1,398	1.6×10^4
5 ก.พ. 64	6.76	230	107	7.3	49.7	22.2	381	2.8×10^5
8 มี.ค. 64	6.65	290	147	4.2	52.6	38.4	112	1.4×10^2
7 เม.ย. 64	6.70	304	900	2.3	74.3	172	112	7.9×10^3
6 พ.ค. 64	6.66	3.26	210	2.6	157	35.6	82.75	1.4×10^2
16 มิ.ย. 64	7.08	290	162	3.2	45.8	43.0	87.1	2.7×10^3
ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด	6.53-7.08	3.26-362	107-900	2.3-7.3	45.8-157	22.2-172	82.75-1,398	$1.4 \times 10^2 - 2.8 \times 10^5$
ค่าการออกแบบ สำหรับน้ำเข้าระบบ บำบัดน้ำเสียกม. (ดินแดง) ¹	-	150	150	-	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน ²	5 - 9	≤20	≤30	≤10	≤35	≤20	-	-

หมายเหตุ : ¹ข้อมูลปริมาณน้ำของโรงควบคุมคุณภาพน้ำ ที่มา : สำนักการระบายน้ำ (ภาคผนวกที่ 2.15)

²ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด สำหรับอาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวีระเทพ กิตติธาดานิม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.7 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณผิวน้ำไหล Cooling Tower ส่วนโรงแรม

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	Cooling Tower			
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform)	เชื้อลีสทีเรีย (CFU/L) ²
15 มิ.ย. 64	7.98	<0.01	<1.8	
ค่ามาตรฐาน	-	-	-	<100,000 ¹

หมายเหตุ : ¹ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีเรียในหอผิวน้ำของอาคารในประเทศไทย (2554)

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีเรีย น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบผิวน้ำให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีเรีย ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า อยู่ในสถานะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีเรีย ตั้งแต่ 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่า อยู่ในสถานะอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาดทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

² ทางโครงการทำการเก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์เชื้อลีสทีเรียเอง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิระเทพ กิริธาดานิยม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรปร จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.8 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower ส่วนโรงแรม

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	Cooling Tower			
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform)	เชื้อลิจิโอนেলা (CFU/L) ²
15 มิ.ย. 64	7.94	<0.01	<1.8	
ค่ามาตรฐาน	-	-	-	<100,000 ¹

หมายเหตุ : ¹ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย (2554)

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบผึ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาดทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

² ทางโครงการทำการเก็บตัวอย่างและทำการวิเคราะห์เชื้อลิจิโอนেলাเอง

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายรัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิระเทพ กิรติธาดานิยม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวร็อง จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.9 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณภาตน้ำไหล Cooling Tower ส่วนพาณิชย์กรรม

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	Cooling Tower			
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform)	เชื้อลิจิโอนেলা (CFU/L)
16 มิ.ย. 64	7.83	<0.01	<1.8	8,000
ค่ามาตรฐาน	-	-	-	<100,000 ^{/1}

หมายเหตุ : ^{/1}ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย (2554)

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบผึ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาดทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธวัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายธวัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิระเทพ กิริธาดานิยม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสหัสยา ฝักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรโปร จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.10 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower ส่วนพาณิชย์กรม

วันที่เก็บตัวอย่างน้ำ	Cooling Tower			
	ความเป็นกรดและ ด่าง (pH)	คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine)	เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform)	เชื้อลิจิโอนেলা (CFU/L)
16 มิ.ย. 64	7.87	0.02	<1.8	ตรวจไม่พบ
ค่ามาตรฐาน	-	-	-	<100,000 ¹

หมายเหตุ : ¹ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทย (2554)

(ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก่ผู้ใช้เพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา การตรวจสอบฝ้าระวังและการติดตามผลของระบบผึ่งเย็นให้ถูกต้องใหม่

(ข) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลหาวิธีบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้ง กระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบฝ้าระวังและการติดตามผล

(ค) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলা ตั้งแต่ 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะอันตรายร้ายแรง ต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาดทำลายเชื้อ ตรวจสอบฝ้าระวังและการติดตามผล

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง : นายธวัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้บันทึก : นายธวัช วิเชียร (ว-156-จ-6999)

ชื่อผู้ควบคุม/ตรวจสอบ : นายวิระเทพ กิริธาดานิยม (ว-156-ค-3424)

ชื่อผู้วิเคราะห์ : นางสาวสทศยา ผักบัว (ว-156-ค-8526)

ชื่อบริษัทผู้ตรวจวัดและวิเคราะห์ตัวอย่าง : บริษัท เอ็นไวโรปร จำกัด

เบอร์โทรศัพท์ : 02-5300284-5

ตารางที่ 3.11 มาตรฐานน้ำในหอผึ่งเย็น เกณฑ์มาตรฐานเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็น (Cooling Tower)

ตรวจพบปริมาณเชื้อลิจิโอนেলা	หน่วยวัด	มาตรการการดำเนินการแก้ไข
1. น้อยกว่า 100,000	CFU/L	การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอต้องเพิ่มเติมแผนการบำรุง รักษา การตรวจสอบฝ้าระวังและติดตามผลของระบบผึ่งเย็นให้ถูกต้อง
2. 100,000 แต่ไม่มากกว่า 1,000,000	CFU/L	อยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลหาวิธีบำรุงรักษาใหม่ รวมทั้งกระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบฝ้าระวังและติดตามผล
3. 1,000,000 ขึ้นไป	CFU/L	อยู่ในสภาวะที่อันตรายร้ายแรงต้องออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อน ทำความสะอาด ทำลายเชื้อ ตรวจสอบฝ้าระวังและติดตามผล

3.2.4 สรุปผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

3.2.4.1 จุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อพักน้ำ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณจุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อพักน้ำ ส่วนโรงแรม พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.33 – 8.90, บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 8.9 – 355 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (Total Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 34 – 285 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าเท่ากับอยู่ในช่วง 0.2 – 15.8 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง 1.6 – 169 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ในช่วง <0.4 – 281 มิลลิกรัมต่อลิตร, คลอไรด์ (Chloride) มีค่าอยู่ในช่วง 45.75 – 1,525 มิลลิกรัมต่อลิตร และ เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria) มีค่า $2.8 \times 10^3 - 5.4 \times 10^5$ MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวไม่ได้ปล่อยออกสู่สาธารณะ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณจุดเก็บตัวอย่างก่อนเข้าบ่อพักน้ำ ส่วนพาณิชยกรรม พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่าอยู่ในช่วง 6.53-7.18, บีโอดี (BOD) มีค่าอยู่ในช่วง 272-362 มิลลิกรัมต่อลิตร, สารแขวนลอย (Total Suspended Solids) มีค่าอยู่ในช่วง 120 – 2,120 มิลลิกรัมต่อลิตร, ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าเท่ากับอยู่ในช่วง 2.5 – 10.3 มิลลิกรัมต่อลิตร, น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) มีค่าอยู่ในช่วง 22.4 – 184 มิลลิกรัมต่อลิตร, ทีเคเอ็น (TKN) มีค่าอยู่ในช่วง 46.1 – 163 มิลลิกรัมต่อลิตร, คลอไรด์ (Chloride) มีค่าอยู่ในช่วง 94.4 – 1,398 มิลลิกรัมต่อลิตร และเชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria) มีค่า $7.9 \times 10^2 - 3.5 \times 10^5$ MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากน้ำเสียดังกล่าวไม่ได้ปล่อยออกสู่สาธารณะ

3.2.4.2 จุดเก็บตัวอย่างบริเวณบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่ท.ม.ดินแดง

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่ท.ม.ดินแดง ส่วนโรงแรม ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (Total Suspended Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด อาคารประเภท ก หมายความว่าถึง โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป พบว่า บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (Total Suspended Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) ส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับ เชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria) และคลอไรด์ (Chloride) ไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน 2564 บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ กทม.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้ง พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (Total Suspended Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) เมื่อนำค่าที่ตรวจวัดได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด อาคารประเภท ก หมายความว่าถึง อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป พบว่า บีโอดี (BOD), สารแขวนลอย (Total Suspended Solids), ซัลไฟด์ (Sulfide), น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) และทีเคเอ็น (TKN) ส่วนใหญ่มีค่าไม่อยู่ใน เกณฑ์มาตรฐานกำหนด สำหรับเชื้อโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria)) และคลอไรด์ (Chloride) ไม่มีการ กำหนดค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

3.2.4.3 จุดเก็บตัวอย่างบริเวณถาดรองรับน้ำไหล Cooling Tower

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณถาดรองรับน้ำไหล Cooling Tower ส่วนโรงแรม พบว่า ค่า ความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 7.98 , คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่า <0.01 มิลลิกรัมต่อลิตรและ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานในดัชนีดังกล่าว ส่วนค่า *Legionella spp.* ตรวจไม่พบเชื้อ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณถาดรองรับน้ำไหล Cooling Tower ส่วนพาณิชยกรรม พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 7.83, คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่า <0.01 มิลลิกรัมต่อลิตรและ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานในดัชนีดังกล่าว ส่วนค่า *Legionella spp.* มีค่า 8,000 เมื่อนำค่าที่ตรวจวัด ได้มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานตาม ประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีสทีโอเนลลาในหอผึ่งเย็น ของอาคารในประเทศไทย (2554) (ก) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีโอเนลลา น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู (Colony Forming Unit) ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำ ให้แก้ไข เพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา (ข) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีโอเนลลา ตั้งแต่ 100,000 ถึงไม่มากกว่า 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่าอยู่ในสภาวะที่จะมีอันตรายเกิดขึ้นได้ต้องออกหนังสือแจ้งเตือนให้มีการประเมินผลวิธีการบำรุงรักษา ใหม่ รวมทั้งกระบวนการทำลายเชื้อในน้ำที่ใช้อยู่ การแก้ไขให้ถูกต้อง การตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล (ค) กรณีตรวจพบเชื้อลีสทีโอเนลลา ตั้งแต่ 1,000,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตรขึ้นไป ให้ถือว่า อยู่ในสภาวะอันตรายร้ายแรง ต้อง ออกคำสั่งปิดระบบทันทีเพื่อกำจัดสิ่งปนเปื้อนทำความสะอาด ทำลายเชื้อ ตรวจสอบเฝ้าระวังและการติดตามผล จะ

เห็นได้ว่า ปริมาณ *Legionella* spp. ที่ตรวจวัดได้เข้าข่ายตามข้อกำหนด (ก) กรณีตรวจพบเชื้อลิจิโอนัลลา น้อยกว่า 100,000 ซี เอฟ ยู ต่อลิตร ให้ถือว่า การใช้มาตรการบำรุงรักษาอย่างเดียวไม่เพียงพอ ต้องมีการแนะนำให้แก้ไขเพิ่มเติมแผนการบำรุงรักษา

3.2.4.3 จุดเก็บตัวอย่างบริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower ส่วนโรงแรม พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 7.94, คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่า <0.01 มิลลิกรัมต่อลิตรและ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานในดัชนีดังกล่าว ส่วนค่า *Legionella* spp. ตรวจไม่พบเชื้อ

ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำ บริเวณท่อน้ำทิ้ง Cooling Tower ส่วนพาณิชยกรรม พบว่า ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) มีค่า 7.87, คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าอยู่ในช่วง 0.02 มิลลิกรัมต่อลิตรและ Total Coliform Bacteria มีค่าน้อยกว่า 1.8 MPN/100ml ซึ่งไม่สามารถนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานได้ เนื่องจากไม่มีการกำหนดค่ามาตรฐานในดัชนีดังกล่าว ส่วนค่า *Legionella* spp. ตรวจไม่พบเชื้อ

จากผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ในส่วนโรงแรมและส่วนพาณิชยกรรม พบว่า มีค่าน้ำทิ้งหลังการบำบัดไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุมาจากทางโครงการได้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นมาเป็นเวลานาน เมื่อเวลาผ่านไปมีการเพิ่มกำลังการผลิตในภายหลัง จึงทำให้ระบบบำบัดเดิมไม่สามารถรองรับการขยายตัวของปริมาณน้ำเสียได้ ถึงแม้ว่าน้ำทิ้งในส่วนนี้จะถูกรวบรวมไปเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) ต่อไป แต่ควรที่จะมีการปรับปรุงประสิทธิภาพในการบำบัดเบื้องต้นให้ดีขึ้น ทางบริษัท บลูเวิร์ค ดีไซน์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ในฐานะผู้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการ ฯ จึงได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้ทาง โครงการดำเนินการปรับปรุง แก้ไขระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อที่จะบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพต่อไปดังนี้

1. ตรวจสอบอัตราการไหลของน้ำเข้าบ่อแยกไขมันเป็นประจำว่ามีปริมาณตามที่ออกแบบไว้หรือไม่ หากมีปริมาณมากกว่าที่ออกแบบไว้จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาที่กักเก็บน้ำในบ่อแยกไขมันลดลง ทำให้ไม่มีประสิทธิภาพในการบำบัดเบื้องต้นในขั้นตอนนี้ ทางโครงการควรปรับลดกิจกรรมการใช้น้ำ เช่น ใช้วิธีการทำความสะอาดแบบแห้ง แทนการทำความสะอาดแบบเปียก เป็นต้น

2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่หมั่นตรวจสอบปริมาณไขมันในบ่อแยกไขมัน และรวบรวมไขมันทิ้งเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อให้ไขมันที่อยู่ในบ่อพักดังกล่าวมีประสิทธิภาพ

3. จัดให้มีตะแกรงดักเศษอาหารก่อนเข้าบ่อเกรอะ เพื่อลดความเข้มข้นของเศษอาหารที่จะเข้าสู่บ่อเกรอะ

4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่หมั่นตรวจสอบปริมาณกากตะกอน และรวบรวมกากตะกอนทิ้งเป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้เจ้าหน้าที่อยู่ในบ่อพักดังกล่าวมีประสิทธิภาพ

5. หมั่นตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย ให้สามารถทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ

6. ทางโครงการควรตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าบ่อเกรอะ โดยเฉพาะค่า บีโอดี (BOD) และสารแขวนลอย (Total Suspended Solids) เพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนเข้าบ่อเกรอะ เทียบกับผลการที่ออกจากบ่อเกรอะ เพื่อดูประสิทธิภาพของการบำบัดเบื้องต้น

7. ตรวจสอบคุณภาพน้ำเบื้องต้น อาทิเช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ค่าของปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ (DO) เป็นต้น เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันไม่ให้คุณภาพน้ำทั้งมีค่าสูงเกินมาตรฐาน

8. ในอนาคตหากโครงการมีการพัฒนาส่วนต่อขยายโครงการ ควรจะปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดยิ่งขึ้นและนำน้ำเสียจากเสียจากโครงการ CENTRAL EMBASSY PARK เดิมไปบำบัดร่วมกัน เพื่อให้คุณภาพน้ำทั้งก่อนปล่อยออกสู่สาธารณะมีค่าดีขึ้นกว่าเดิม

ซึ่งน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งในส่วนโรงแรมและส่วนสรรพสินค้า จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมระยะที่ 1 (ดินแดง) เพื่อบำบัดให้ได้น้ำทิ้งที่มีคุณภาพตามมาตรฐานต่อไป (ภาคผนวกที่ 2.15)

สำหรับระบบหอผึ่งเย็น ส่วนพาณิชยกรรมที่มีการตรวจพบเชื้อลิจิโอนেলাเมื่อเดือนสิงหาคม 2563 โครงการไม่ได้นิ่งนอนใจ โดยมีการปรับปรุงหอผึ่งเย็นดังนี้

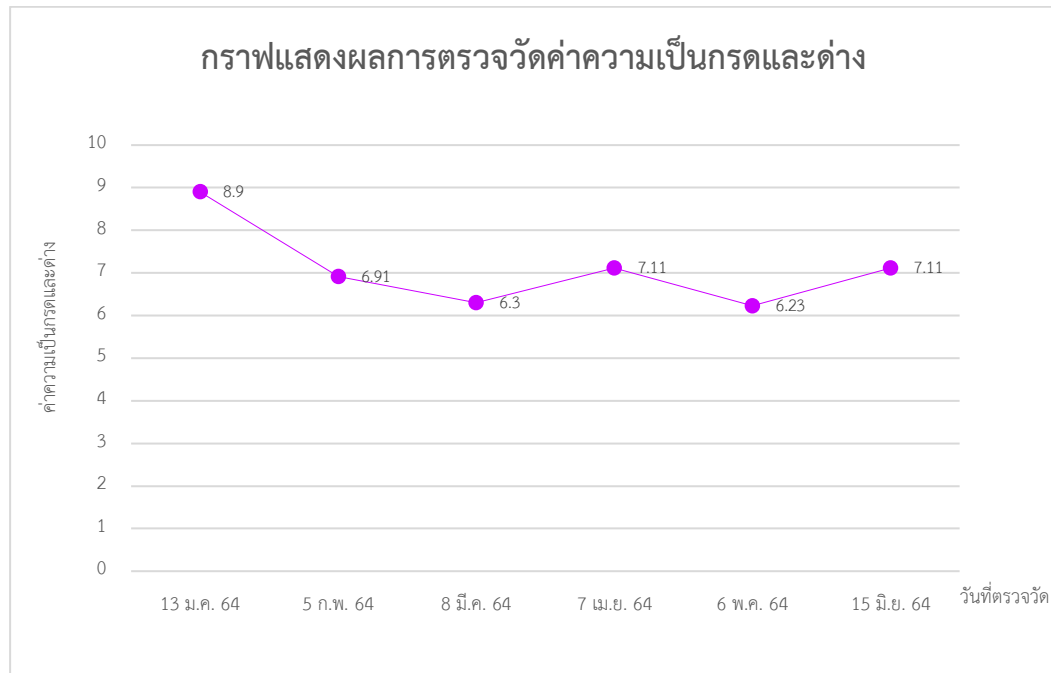
1. เติมคลอรีนในน้ำในระบบผึ่งเย็น เพื่อให้มีคลอรีนอิสระตกค้าง (Residual free chlorine) อยู่ในระดับ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพ แล้วทำการหมั่นเวียนน้ำพร้อม ๆ กับเติมตัวกระจายสาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำลายเชื้อโรคของคลอรีน โดยหมั่นเวียนน้ำเป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมง

2. มีการใช้สารชีวฆาต (biocide) เพื่อควบคุมการเจริญเติบโตของตะไคร่และสาหร่าย

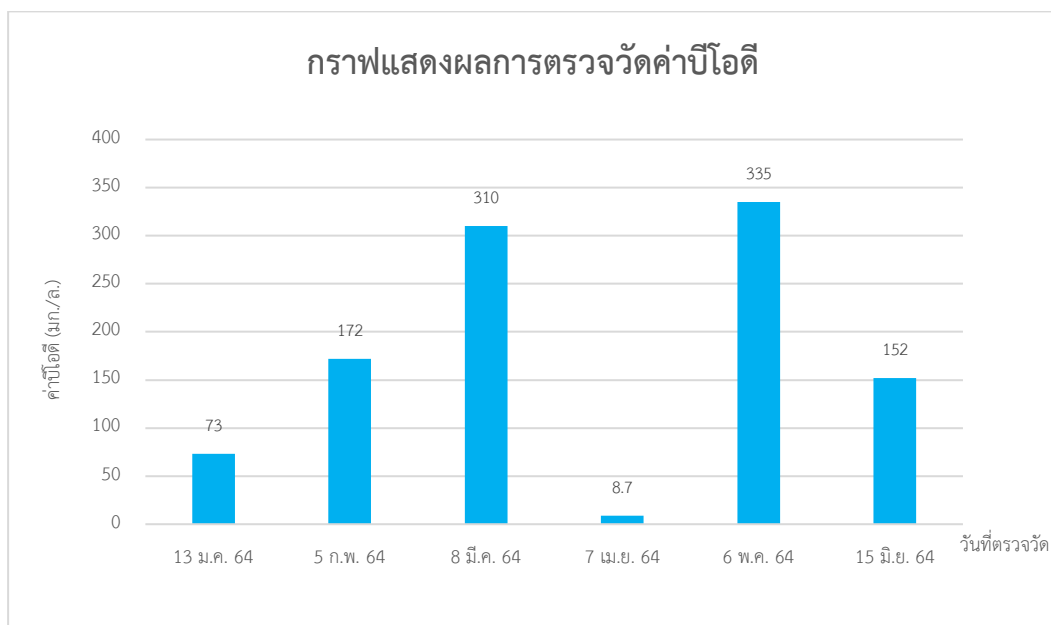
3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่หมั่นตรวจสอบสภาพการทำงานของหอผึ่งเย็นให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ รวมถึงรักษาความสะอาดของหอผึ่งเย็น ไม่ให้มีสิ่งสกปรก หรือสนิม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อโรค

โดยโครงการจะยึดถือข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็นของอาคารประเทศไทย ตามประกาศกรมอนามัยอย่างเคร่งครัด และได้ทำการตรวจสอบเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็นอีกครั้งในเดือนธันวาคม 2563 ซึ่งผลการตรวจสอบ ไม่พบเชื้อลิจิโอนেলাในหอผึ่งเย็น

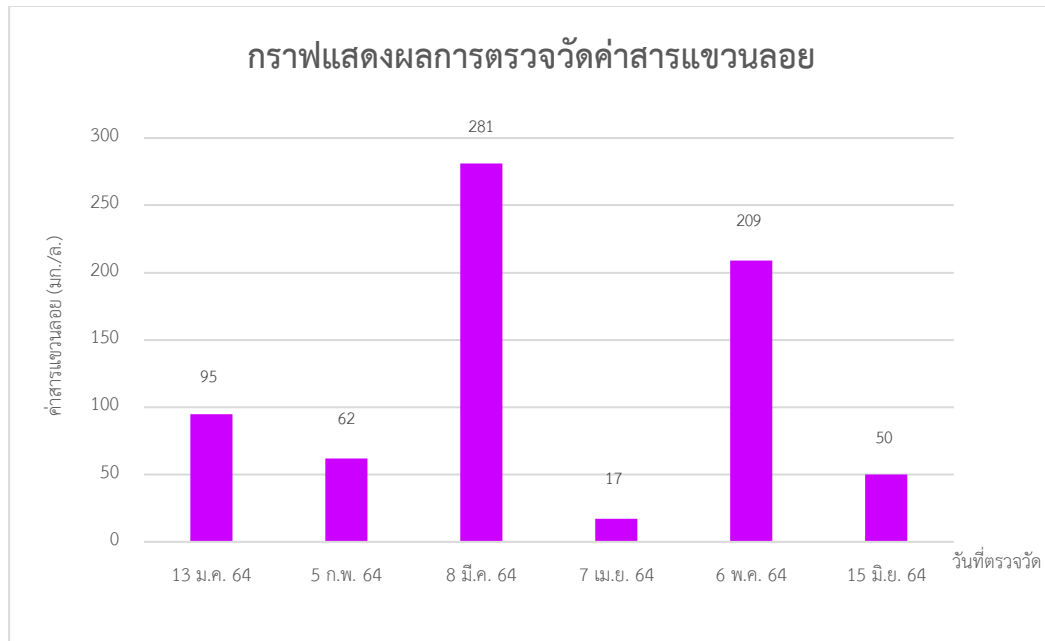
กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ทห.ดินแดง ส่วนโรงแรม



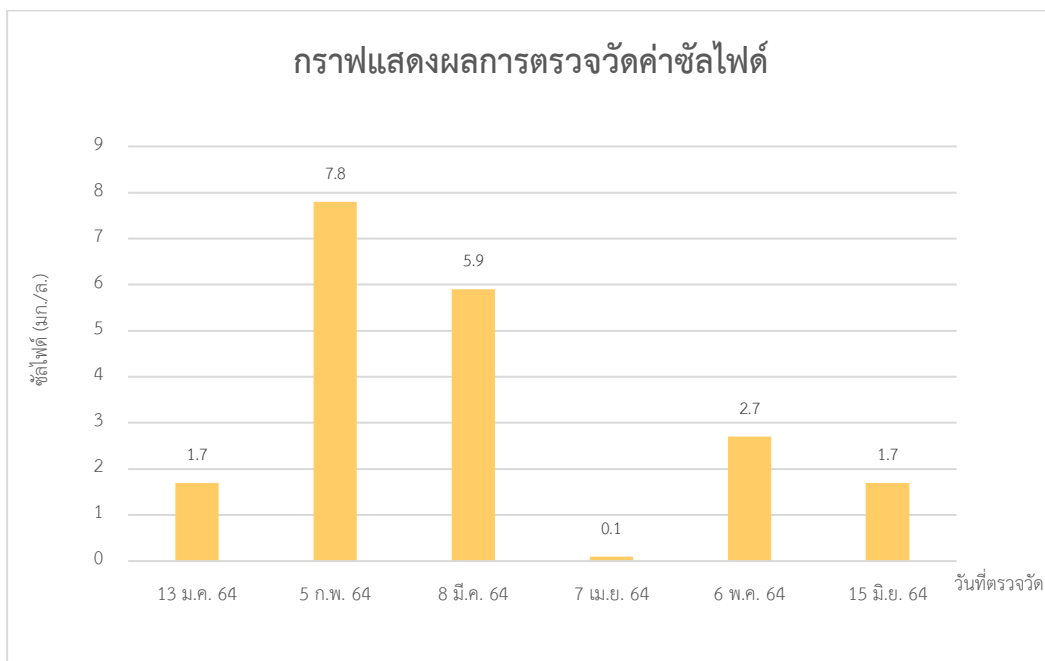
รูปที่ 3.17 กราฟแสดงค่าความเป็นกรดและด่าง บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ทห.ดินแดง ส่วนโรงแรม



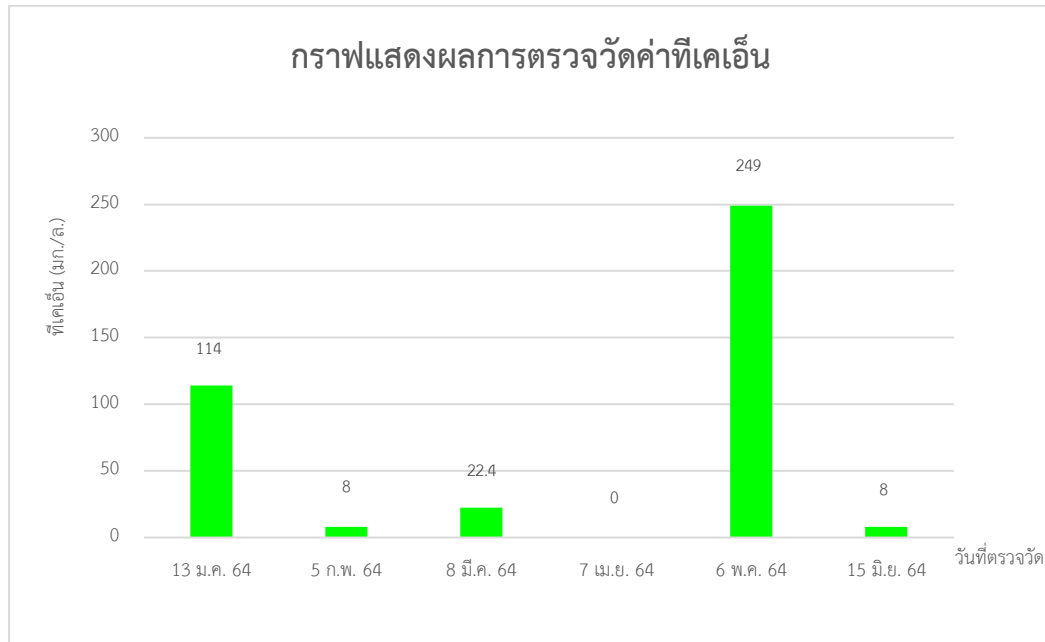
รูปที่ 3.18 กราฟแสดงค่าบีโอดี บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ทห.ดินแดง ส่วนโรงแรม



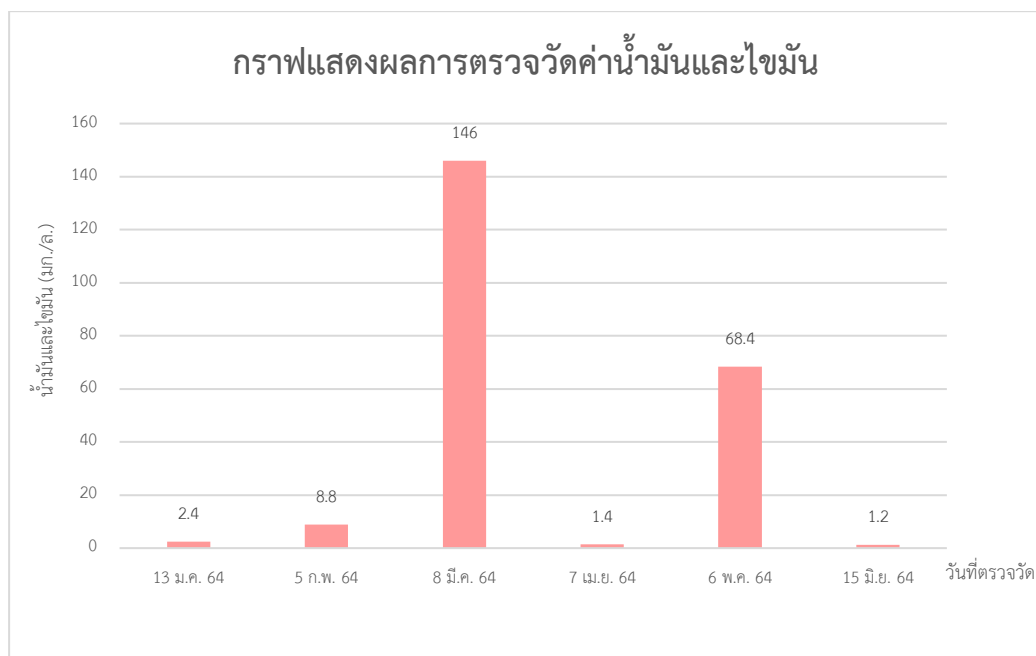
รูปที่ 3.19 กราฟแสดงค่าสารแขวนลอย บริเวณบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนโรงแรม



รูปที่ 3.20 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ บริเวณบ่อพักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนโรงแรม

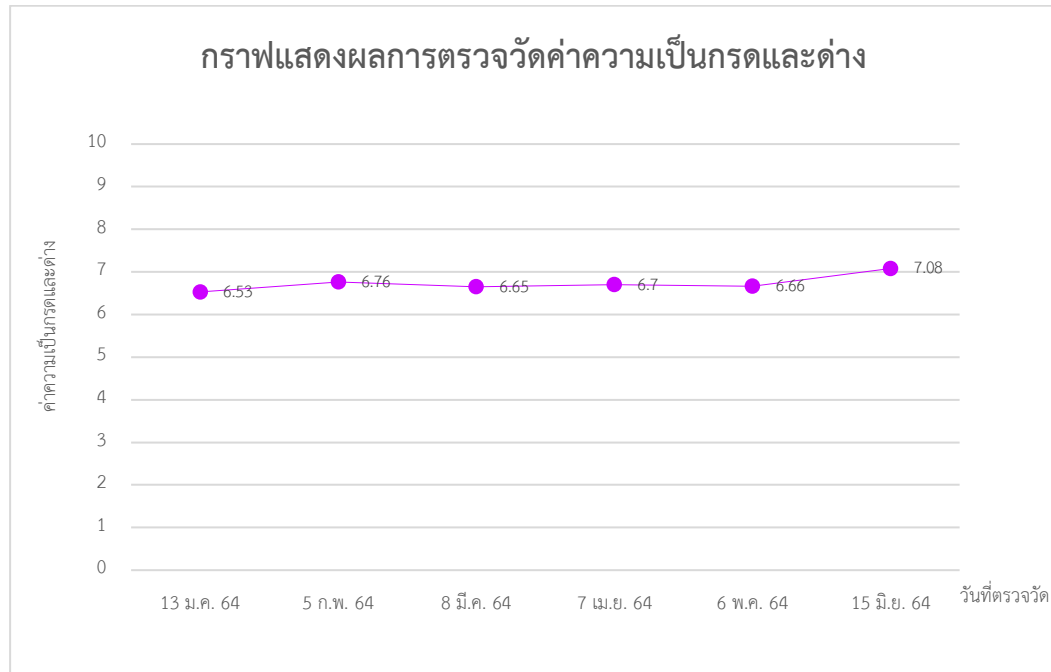


รูปที่ 3.21 กราฟแสดงค่าที่เคเอ็น บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนโรงแรม

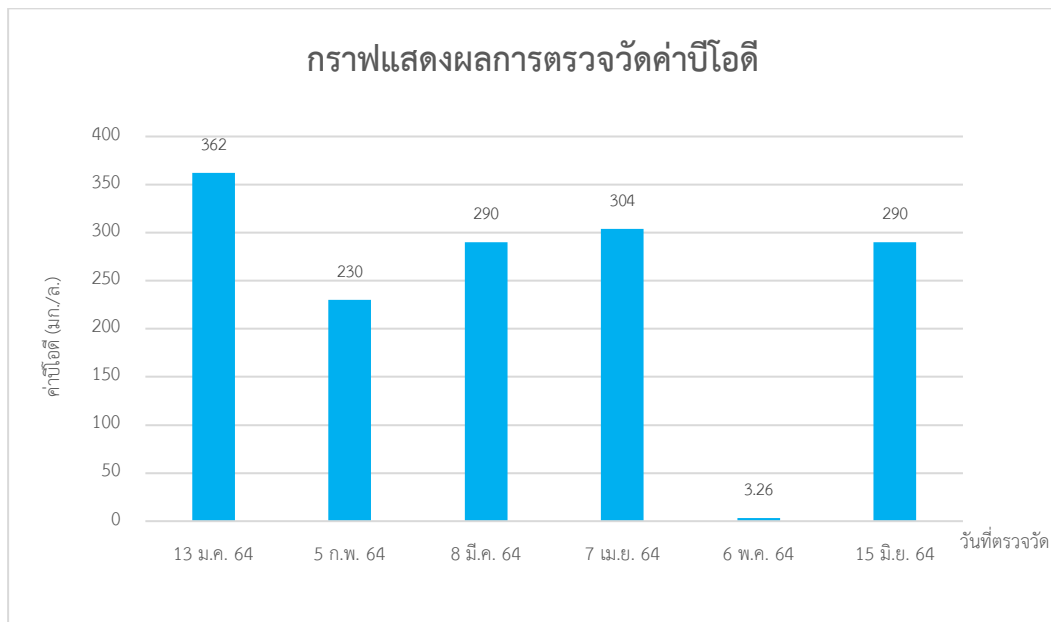


รูปที่ 3.22 กราฟแสดงค่าน้ำมันและไขมัน บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนโรงแรม

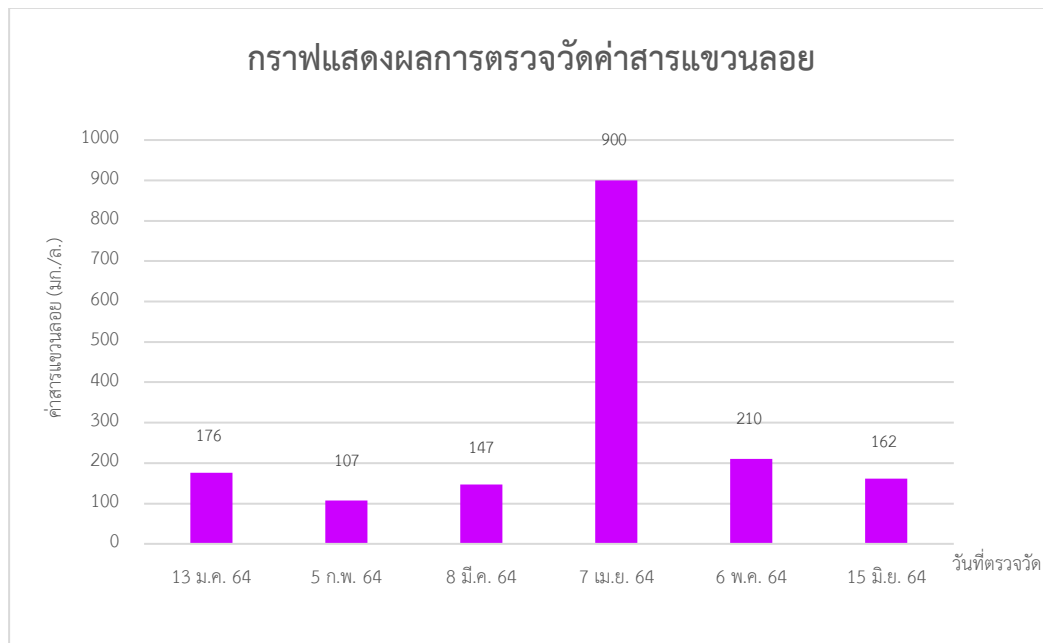
กราฟแสดงผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ จุดเก็บตัวอย่างส่วนสรพลินค้า



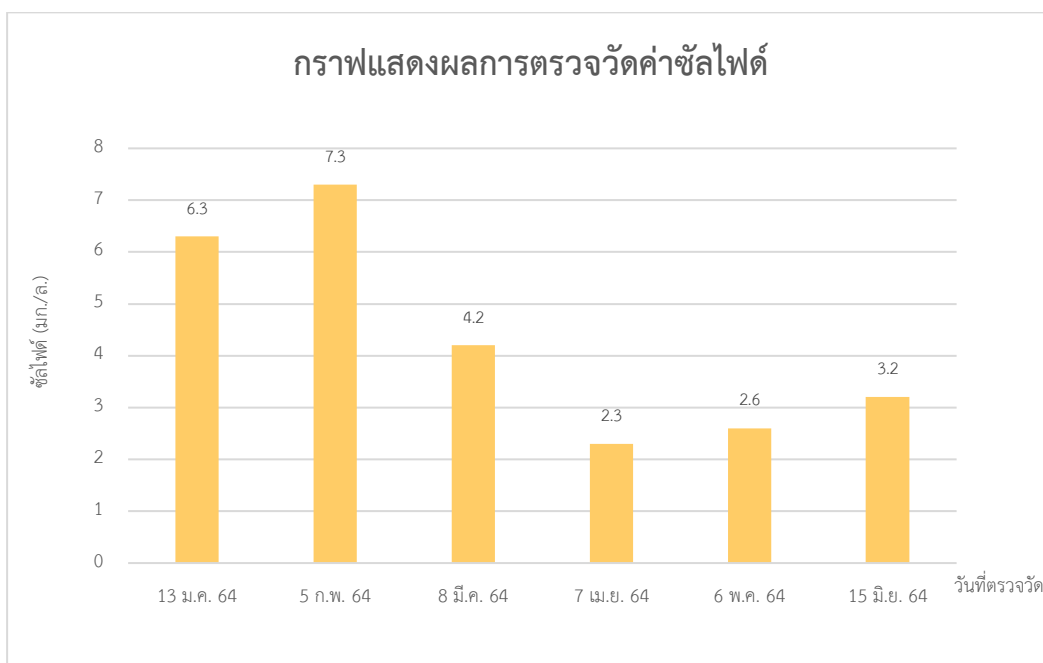
รูปที่ 3.23 กราฟแสดงค่าความเป็นกรดและด่าง บริเวณบ่อฟักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนพาณิชย์กรรม



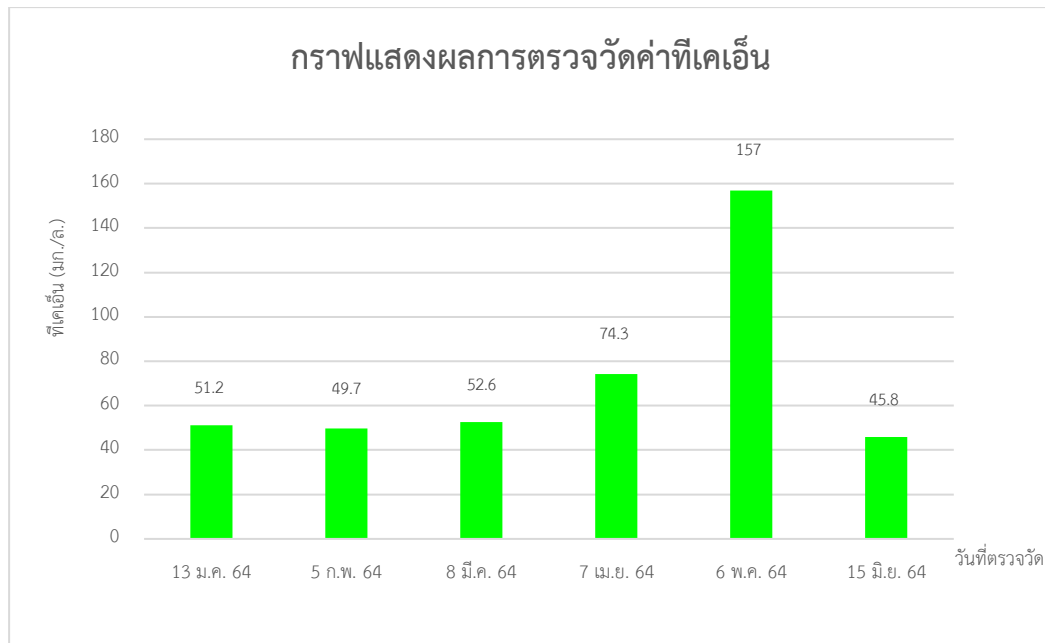
รูปที่ 3.24 กราฟแสดงค่าบีโอดี บริเวณบ่อฟักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนพาณิชย์กรรม



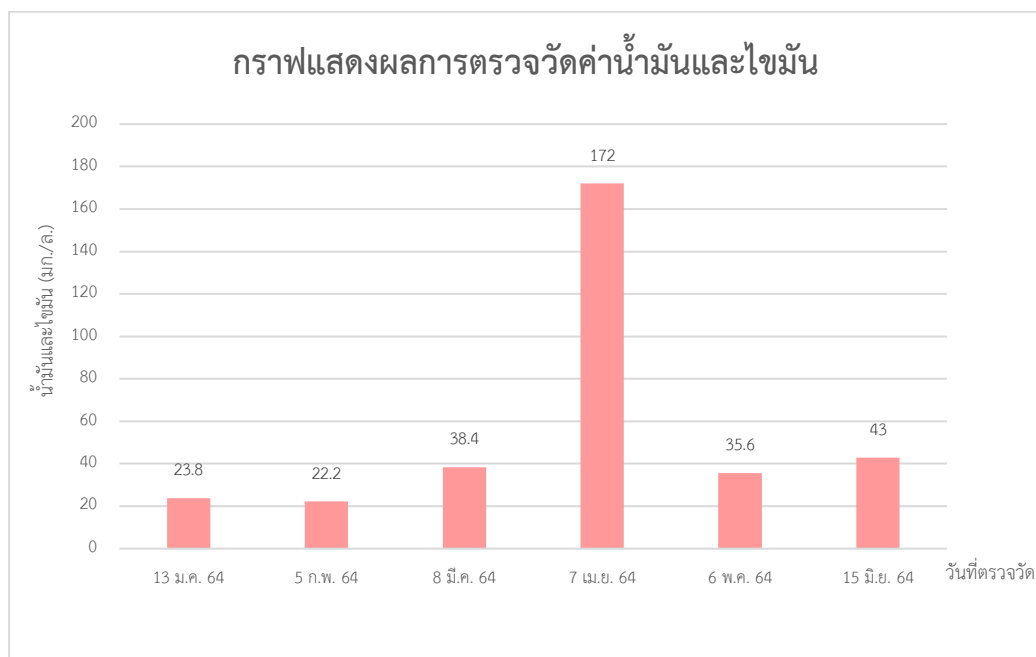
รูปที่ 3.25 กราฟแสดงค่าสารแขวนลอย บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ทห.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม



รูปที่ 3.26 กราฟแสดงค่าซัลไฟด์ บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่ทห.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม



รูปที่ 3.27 กราฟแสดงค่าที่เคเอ็น บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม



รูปที่ 3.28 กราฟแสดงค่าน้ำมันและไขมัน บริเวณบ่อกักน้ำก่อนปล่อยสู่กม.ดินแดง ส่วนพาณิชยกรรม