

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ฉบับเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ของการเคหะแห่งชาติ

(ฉบับปกปิดข้อมูลที่มีกฎหมายคุ้มครอง)



รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)

ฉบับเดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2568

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต

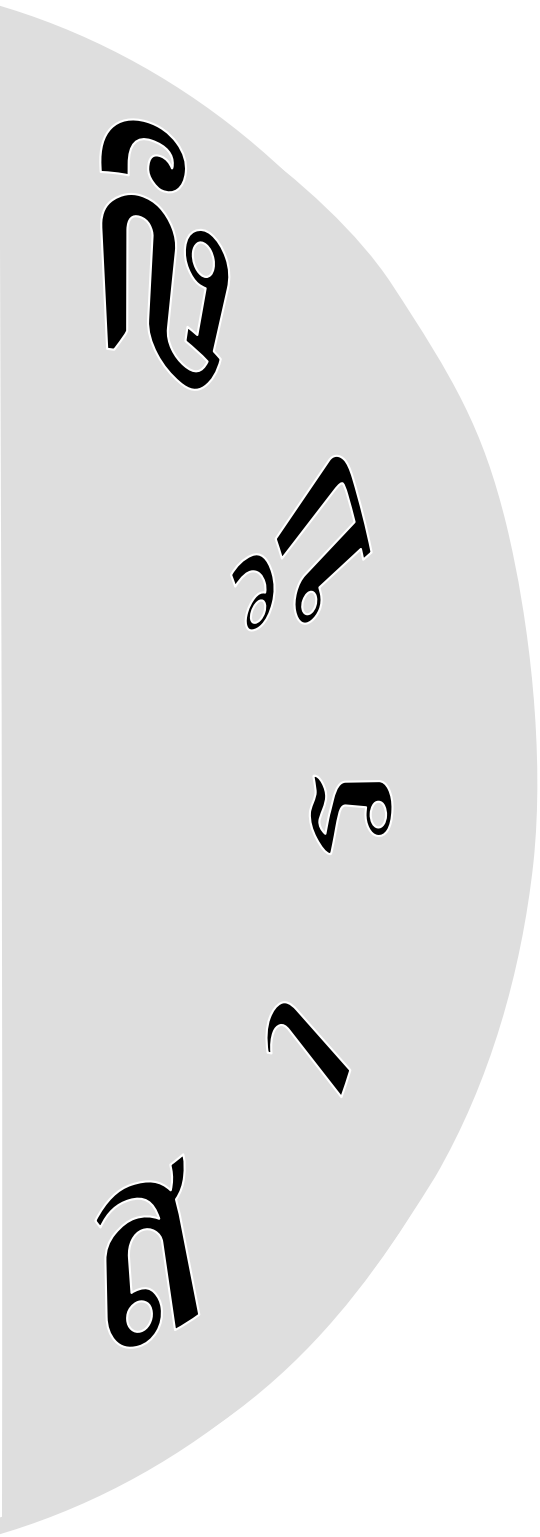
ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

ของการเคหะแห่งชาติ



จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด



สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	II
สารบัญรูป	II
เอกสารแนบ	III
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน	1-1
1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน	1-1
1.3 รายละเอียดของโครงการ	1-2
1.3.1 รายละเอียดโครงการ	1-2
1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ	1-2
1.3.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ	1-2
1.3.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	1-3
1.3.5 ส่วนประกอบของโครงการ	1-3
1.3.6 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ	1-3
1.4 ระบบสาธารณูปโภค	1-8
1.4.1 ระบบถนนและการจราจร	1-8
1.4.2 ระบบประปาและน้ำใช้	1-8
1.4.3 ระบบไฟฟ้า	1-8
1.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย	1-8
1.4.5 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	1-8
1.4.6 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1-11
1.4.7 การจัดการขยะมูลฝอย	1-11
1.5 ตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-12
บทที่ 2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	
2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
บทที่ 3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	
3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-6
3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	3-6
3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	3-9

สารบัญ

หน้า

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1	สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-1
4.2	สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	4-2
4.2.1	คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	4-2
4.2.2	คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	4-2
4.2.3	คุณภาพน้ำผิวดิน	4-4
4.3	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	4-6
4.3.1	คุณภาพน้ำทิ้ง	4-6
4.3.2	คุณภาพน้ำผิวดิน	4-17
4.4	ข้อเสนอแนะ	4-28

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1-1	รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-12
ตารางที่ 1-2	แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	1-13
ตารางที่ 2-1	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)	2-2
ตารางที่ 3-1	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	3-2
ตารางที่ 3-2	ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-7
ตารางที่ 3-3	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	3-11
ตารางที่ 3-4	ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-12
ตารางที่ 3-5	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	3-15
ตารางที่ 4-1	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-7
ตารางที่ 4-2	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน	4-18

สารบัญรูป

รูปที่ 1-1	ตำแหน่งที่ตั้งและเส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ	1-4
รูปที่ 1-2	แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง	1-5
รูปที่ 1-3	แผนผังพื้นที่โครงการ	1-6
รูปที่ 1-4	การจัดภูมิสถาปัตย์ของโครงการ	1-7
รูปที่ 3-1	ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-8
รูปที่ 4-1	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-3
รูปที่ 4-2	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	4-4
รูปที่ 4-3	เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง	4-11
รูปที่ 4-4	เปรียบเทียบคุณภาพน้ำผิวดิน	4-21

เอกสารแนบ

- | | |
|-------------|---|
| เอกสารแนบ 1 | สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009/9034
ลงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2547 |
| เอกสารแนบ 2 | ภาพประกอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม |
| เอกสารแนบ 3 | หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ |
| เอกสารแนบ 4 | เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ |
| เอกสารแนบ 5 | หนังสือรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ |
| เอกสารแนบ 6 | อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บน้ำ |
| เอกสารแนบ 7 | มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิง |
| เอกสารแนบ 8 | ภาพถ่ายแสดงการเข้าพบเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้องประจำสำนักงานของโครงการ |

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการจัดทำรายงาน

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1.3.1 รายละเอียดโครงการ

1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ

1.3.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

1.3.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1.3.5 ส่วนประกอบของโครงการ

1.3.6 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการ

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 ระบบถนนและการจราจร

1.4.2 ระบบประปาและน้ำใช้

1.4.3 ระบบไฟฟ้า

1.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

1.4.5 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1.4.6 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

1.4.7 การจัดการขยะมูลฝอย

1.5 ตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทบ้านพักอาศัยขนาดที่ดิน 52-1-3.94 ไร่ หรือ 83,615.75 ตารางเมตร ประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น จำนวน 717 หน่วย จัดเป็นโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง การพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน 2555 กำหนดให้การจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน ที่มีจำนวนที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ 500 แปลง หรือเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่ ต้องจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในการประชุมครั้งที่ 5/2547 เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2547 มีมติให้เพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูลจากนั้นสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงเพิ่มเติมดังกล่าว เมื่อเห็นว่าครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว คณะกรรมการผู้ชำนาญการเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ตามหนังสือเห็นชอบที่ ทส 1009/9034 ลงวันที่ 1 กันยายน 2547 ดังเอกสารแนบ 1 โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ดังนั้น การเคหะแห่งชาติ จึงมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการศึกษาและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ในระยะดำเนินการ

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในระยะดำเนินการของโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
2. เพื่อดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมให้ทราบถึงสภาพปัญหาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติม ประกอบการดำเนินโครงการต่อไป
4. เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) เสนอต่อหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.3 รายละเอียดของโครงการ

1.3.1 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
เจ้าของโครงการ	การเคหะแห่งชาติ
ที่อยู่	905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร
สถานที่ตั้งโครงการ	ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ขนาดพื้นที่โครงการ	ขนาดพื้นที่ที่ดินรวม 52-1-3.94 ไร่ หรือ 83,615.75 ตาราง เมตร ประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น จำนวน 717 หน่วย
จัดทำรายงานโดย	บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
โครงการผ่านการพิจารณาของ คณะกรรมการผู้ชำนาญการ	สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ตามหนังสือ ทส 1009/9034 ลงวันที่ 1 กันยายน 2547
หน่วยงานอนุญาตที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ	1. เทศบาลตำบลศรีสุนทร 2. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการ ปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ	ก.ค. - ธ.ค.67

1.3.2 สถานที่ตั้งโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต เป็นส่วนหนึ่งของโครงการเคหะชุมชนภูเก็ต 2 ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ดังรูปที่ 1-1

1.3.3 ลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทบ้านพักอาศัยขนาดที่ดิน 52-1-3.94 ไร่ หรือ 83,615.75 ตารางเมตร ประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น จำนวน 717 หน่วย สามารถรองรับผู้พักอาศัยได้ทั้งสิ้น 3,585 คน (5 คน/หน่วย) โดยมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่โดยรอบ (รูปที่ 1-2) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ถนนเทพกระษัตรี
ทิศใต้	ติดกับ	ลำรางสาธารณะ สวนยางพารา
ทิศตะวันออก	ติดกับ	พื้นที่นา ถัดไปเป็นหมู่บ้านลิพอน
ทิศตะวันตก	ติดกับ	พื้นที่นา สวนยางพารา

1.3.4 เส้นทางคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการใช้การคมนาคมทางบก ดังรูปที่ 1-1 มีเส้นทางหลักเข้าสู่โครงการได้ดังนี้

1) จากตัวเมืองภูเก็ต

จากตัวเมืองภูเก็ตมาตามถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) ประมาณ 16 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่บริเวณทางซ้ายมือให้เลี้ยวซ้ายเข้าสู่พื้นที่โครงการได้โดยตรง

2) จากอำเภอถลาง

มาตามถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) มุ่งสู่เขตอำเภอเมืองภูเก็ต ประมาณ 3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือให้เลี้ยวขวาเข้าสู่พื้นที่โครงการได้โดยตรง

1.3.5 ส่วนประกอบของโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ตั้งอยู่บนกรรมสิทธิ์ที่ดินของการเคหะแห่งชาติขนาดพื้นที่ 188,869.60 ตารางเมตร ภายในแบ่งการดำเนินโครงการออกเป็น 4 ส่วน (รูปที่ 1-3) ได้แก่

1) ส่วนที่ 1 โครงการเคหะชุมชนภูเก็ต 2 ระยะที่ 1

ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยต่างๆ จำนวน 316 หน่วย บนพื้นที่กรรมสิทธิ์ประมาณ 46.8 ไร่ หรือ 64,987.2 ตารางเมตร

2) ส่วนที่ 2 โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต

ประกอบด้วยบ้านแถว 2 ชั้น ขนาด 2 ห้องนอน บนพื้นที่ขนาด 15 ตารางวา จำนวน 717 หน่วย แต่ละหน่วยมีพื้นที่ใช้สอยรวม 57.60 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยชั้นบน พื้นที่ขนาด 24.55 ตารางเมตร และพื้นที่ใช้สอยชั้นล่าง 33.05 ตารางเมตร บนพื้นที่กรรมสิทธิ์ประมาณ 83,615.75 ตารางเมตร

3) ส่วนที่ 3 โครงการในอนาคต

เป็นพื้นที่สำหรับการพัฒนาโครงการในอนาคตบนพื้นที่ขนาด 26,737.05 ตารางเมตร

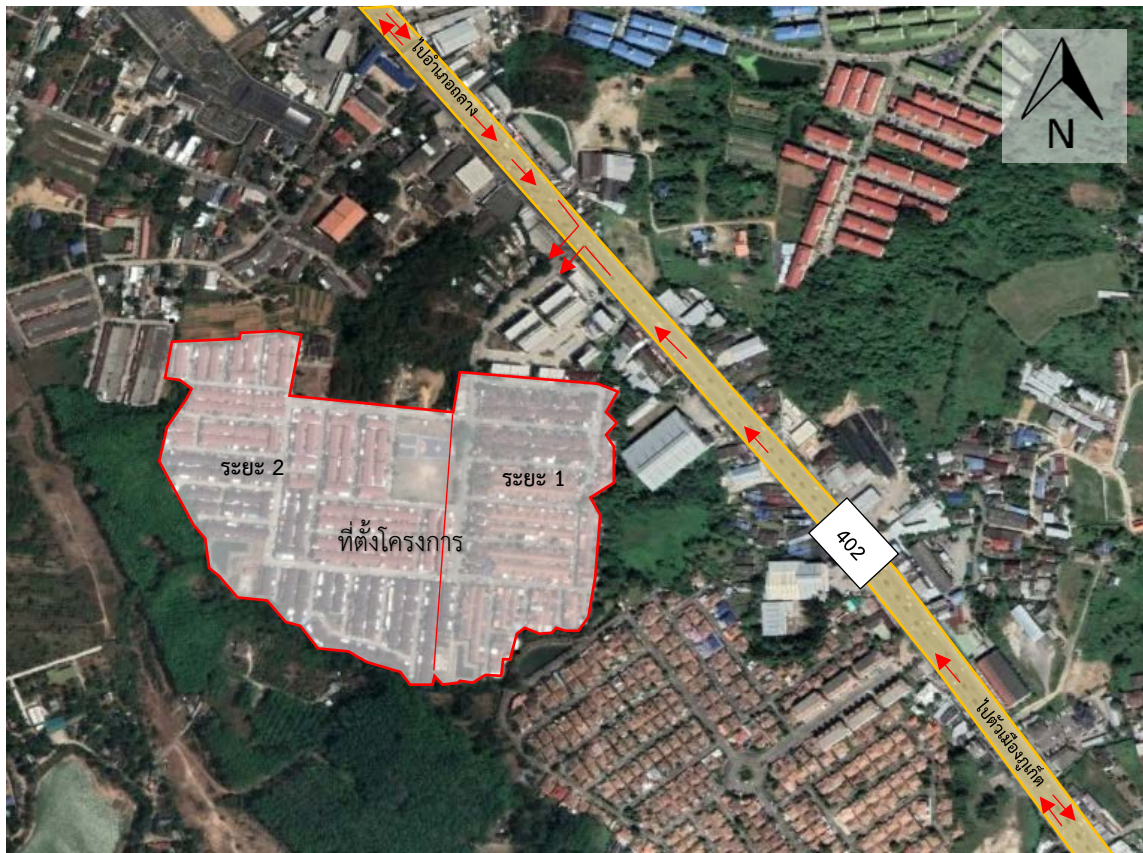
4) ส่วนที่ 4 โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน จังหวัดภูเก็ต (เทพกระษัตรี)

ประกอบด้วยอาคารตึกแถว 3 ชั้น จำนวน 66 หน่วย มีเนื้อที่ 8-1-28.40 ไร่ หรือ 3,382.40 ตารางวา หรือ 13,529.60 ตารางเมตร

1.3.6 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 7,941.01 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 8.8 ของพื้นที่ทั้งหมด และคิดเป็นอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยเท่ากับ 7,941.01 ตารางเมตร ต่อ 3,585 คน หรือประมาณ 2.2 ตารางเมตรต่อคน สำหรับการจัดภูมิทัศน์ในพื้นที่โครงการ ได้จัดให้มีการปลูกต้นไม้ต่างๆ บริเวณถนนภายในโครงการ สวนสาธารณะ ลานค้าชุมชน บริเวณบ่อน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง รวมทั้งจัดให้มีพื้นที่สำหรับการส่วนกลาง ได้แก่ ลานกีฬา (รูปที่ 1-4)

รูปที่ 1-1 ที่ตั้งโครงการและเส้นทางคมนาคม



สัญลักษณ์

-  ที่ตั้งโครงการ
-  ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402 (ถนนเทพกระษัตรี)
-  เส้นทางคมนาคม



บริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ

ที่มา : ดัดแปลงจาก Google Earth Pro และการสำรวจภาคสนาม, 2024

รูปที่ 1-2 แสดงลักษณะภูมิประเทศบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



ทางหลวงพิเศษหมายเลข 402 (ถนนเทพกระษัตรี)



สวนยางพารา



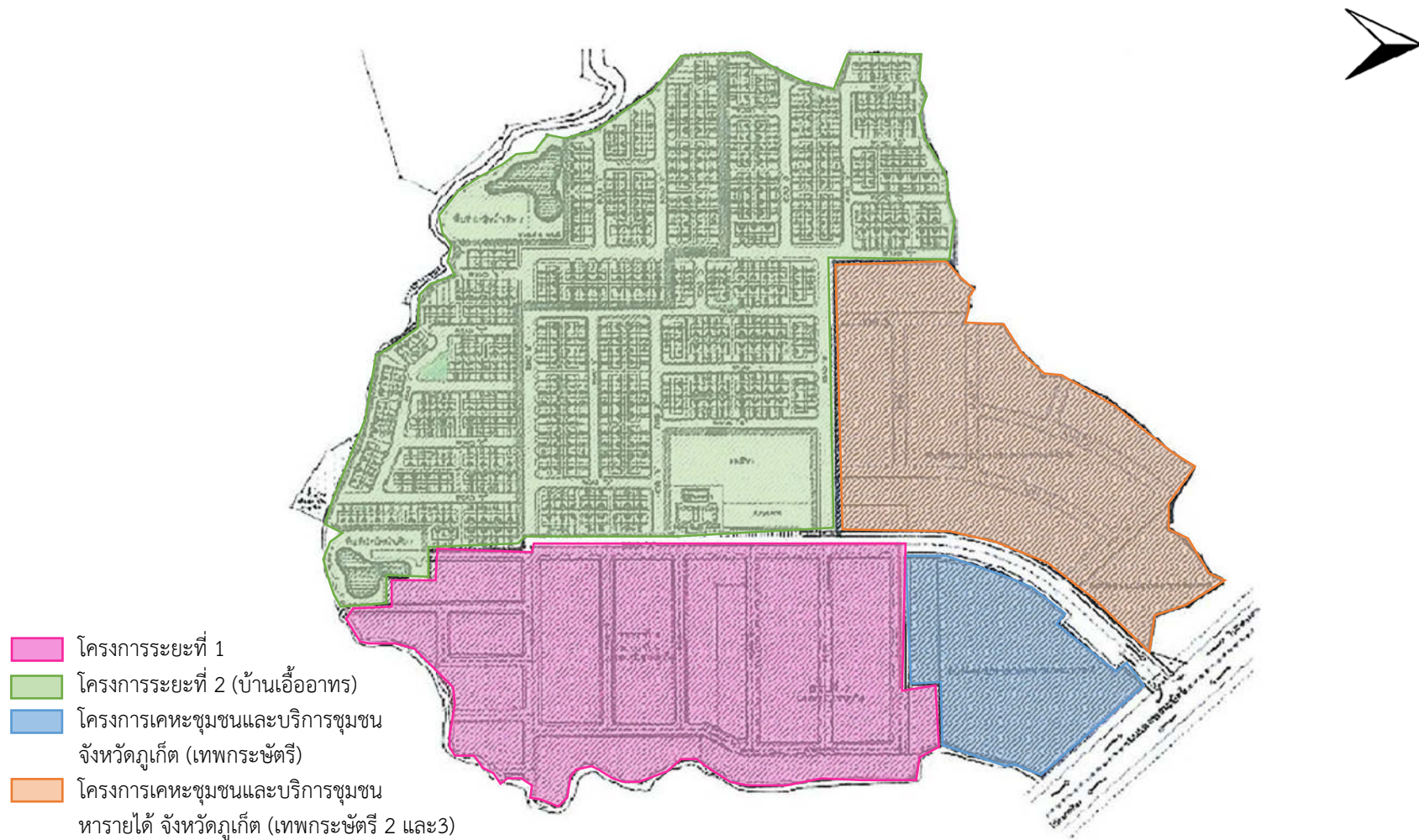
หมู่บ้านลิพอน



ที่นา และสวนยางพารา

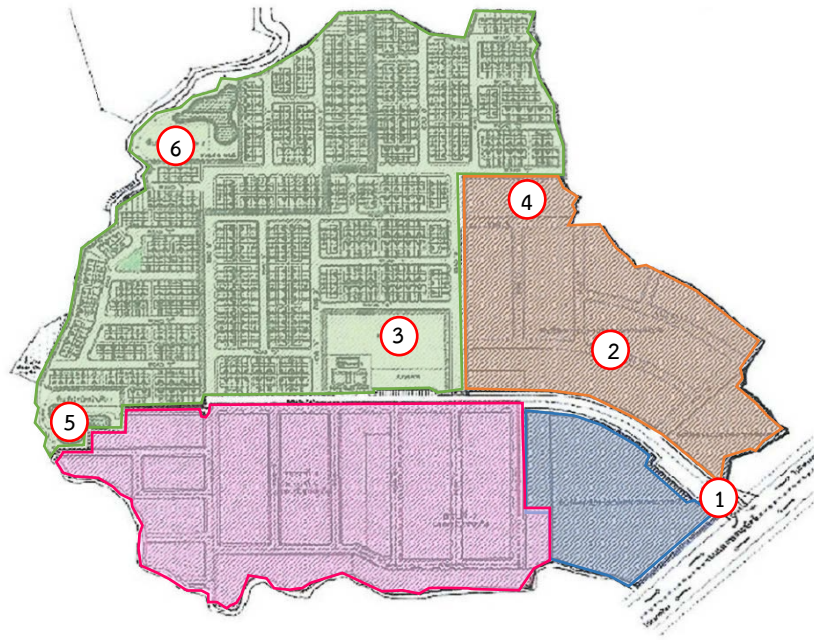
ที่มา: ดัดแปลงจากภาพถ่ายทางอากาศโปรแกรม Google Earth Pro และการสำรวจภาคสนาม, 2567

รูปที่ 1-3 แผนผังพื้นที่โครงการ



ที่มา : การเคหะแห่งชาติ

รูปที่ 1-4 การจัดภูมิสถาปัตยกรรมของโครงการ



- โครงการระยะที่ 1
- โครงการระยะที่ 2 (บ้านเอื้ออาทร)
- โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน
จังหวัดภูเก็ต (เทพกระษัตรี)
- โครงการเคหะชุมชนและบริการชุมชน
จังหวัดภูเก็ต (เทพกระษัตรี 2 และ 3)

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, 2567

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 ระบบถนน และการจราจร

1) ภายนอกโครงการ

ระบบโครงข่ายคมนาคมภายนอกโครงการ มีถนนเทพกระษัตรี (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 402) ซึ่งอยู่บริเวณด้านหน้าโครงการทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ เป็นถนนสายหลัก ซึ่งผู้พักอาศัยสามารถเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการได้โดยสะดวก

2) ภายในโครงการ

- ถนนสาย A เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีความกว้างขนาด 14.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 10.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.00 เมตร
- ถนนสาย B เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดความกว้าง 11.50 เมตร ผิวจราจรกว้าง 7.50 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 2.00 เมตร
- ถนนสาย C เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดกว้าง 9.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.50 เมตร
- ถนนสาย D เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาดกว้าง 8.00 เมตร ผิวจราจรกว้าง 6.00 เมตร ทางเท้ากว้างข้างละ 1.00 เมตร

1.4.2 ระบบประปาและน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

น้ำใช้สำหรับโครงการทั้งหมดจะใช้บริการน้ำประปาขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร ซึ่งการเคหะแห่งชาติได้ตั้งงบประมาณในการดำเนินการขยายระบบการผลิตน้ำประปาจากเดิมที่มีอยู่แล้วขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร เพื่อที่จะสามารถให้ดำเนินการจ่ายน้ำให้กับโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต

2) ปริมาณน้ำใช้

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วยแปลงที่ดิน จำนวน 717 แปลง และศูนย์ชุมชนจำนวน 1 แห่ง จะมีความต้องการใช้น้ำประมาณ 717 ลูกบาศก์เมตร/วัน

3) การจ่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีมาตรการวัดน้ำและวางท่อประปาผ่านหน้าแปลงจัดสรรทุกแปลง โดยองค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร จะเป็นผู้ออกแบบ ติดตั้งมาตรวัดและควบคุมการวางท่อประปาหลักทั้งหมด และการเคหะแห่งชาติจะเป็นผู้รับผิดชอบในการวางท่อประปาภายในโครงการ

1.4.3 ระบบไฟฟ้า

เนื่องจากที่ตั้งโครงการอยู่ในแนวเขตการให้บริการกระแสไฟฟ้าของการไฟฟ้าของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลางซึ่งมีแนวเขตไฟฟ้าแรงสูงผ่านตามแนวถนนเทพกระษัตรีทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการโดยติดตั้งหม้อแปลงขนาด 15 แอมแปร์ ในทุกแปลงดิน

1.4.4 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ประกอบด้วย

1) การรักษาความปลอดภัยของโครงการ

จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยรักษาการณ์ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความปลอดภัยแก่ผู้อยู่อาศัยในชุมชน

2) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีหัวจ่ายน้ำดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร จำนวน 1 จุด และถังเคมีดับเพลิงในสำนักงานและพื้นที่ส่วนกลางภายในพื้นที่โครงการ

1.4.5 ระบบบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการเคหะชุมชนภูเก็ต

โครงการเคหะชุมชนภูเก็ต มีการก่อสร้างบ้านพักอาศัย ซึ่งภายในแปลงที่พักอาศัยต้องทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นก่อน โดยระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปแบบถังเกรอะ-กรองไร้อากาศ (Septic & Anaerobic Filter) ติดตั้งประจำบ้านทุกหน่วย หน่วยละ 1 ชุดบำบัดน้ำเสียก่อนรวบรวมน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้วเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง เพื่อบำบัดจนมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรเกินกว่า 500 แปลงขึ้นไป โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น

- บ่อดักไขมัน

ปริมาตรเท่ากับ 0.1 ลูกบาศก์เมตร มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 0.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลาในการกักเก็บนานประมาณ 1 ชั่วโมง ก่อนรวบรวมเข้าสู่ส่วนเกรอะต่อไป

- ส่วนเกรอะ

ปริมาตรเท่ากับ 0.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลาในการกักเก็บเท่ากับ 24 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ที่เข้าสู่ส่วนเกรอะลงได้อีกร้อยละ 35 โดยลดค่า BOD ที่ออกจากส่วนเกรอะ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ให้เหลือ 187.5 มิลลิกรัม/ลิตร

- ส่วนกรองไร้อากาศ

ปริมาตรเท่ากับ 0.4 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาในการกักเก็บเท่ากับ 12 ชั่วโมง ภายในบรรจุตัวกรองชนิด Pall Ring ซึ่งมีพื้นที่ผิวเท่ากับ 102 ตารางเมตร และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ลงได้อีกร้อยละ 60 ดังนั้น ค่า BOD ที่ออกจากส่วนกรองไร้อากาศจาก 187.5 มิลลิกรัม/ลิตร ให้เหลือ 75 มิลลิกรัม/ลิตร

- ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

ในการดำเนินโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ได้ก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางแบบ Fixed Film Aerator ประกอบด้วยส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration Sedimentation) โดยการเพาะเลี้ยงจุลินทรีย์ด้วยชีวภาพ (Bio media) ตัวถังผลิตจากไฟเบอร์กลาส ป้องกันการกัดกร่อนของกรด-ด่าง ได้เป็นอย่างดีของระบบบำบัดน้ำเสียโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บ่อสูบ/บ่อกระจายน้ำเสีย (Pump Sump)

รับน้ำเสียมาจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และปริมาณน้ำซึมเข้าเส้นท่อรวมประมาณ 600 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีขนาดความกว้าง 5.0 เมตร ยาว 13.0 เมตร ปริมาตรกักเก็บน้ำเท่ากับ 100 ลูกบาศก์เมตร เวลาพัก 4 ชั่วโมง ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียลักษณะใกล้เคียงกันภายในติดตั้งเครื่องสูบน้ำเสียเพื่อสูบน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration) และ ส่วน ตกตะกอน (Sedimentation), (STP-1,2 และ3)

ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป BST-200-D3 สามารถรับน้ำเสียในอัตราไม่เกิน 200 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยส่วนกรองเติมอากาศทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากบ่อสูบโดยใช้ตัวกลางชีวภาพ (Biomedia) เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศที่ใช้ในการย่อยสลาย

สารอินทรีย์ซึ่งยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ ระยะเวลาที่เก็บนาน 6.4 ชั่วโมง ปริมาณอากาศที่ต้องการ 1.966 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ปริมาณ BOD ที่ถูกกำจัด 14 กิโลกรัม/วัน คิดเป็น น้ำหนักตะกอนแห้ง 2.52 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.313 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วน ตกตะกอนมีพื้นที่ผิวของถังตกตะกอน 9.01 ตารางเมตร ระยะเวลาที่เก็บ 2.5 ชั่วโมง และปริมาตรส่วนตกตะกอน 21.210 ลูกบาศก์เมตร ตะกอนจากส่วนนี้เข้าสู่ถังเก็บตะกอน ส่วนน้ำที่ผ่านการบำบัดถูกระบายลงสู่ลำรางสาธารณะ

- ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank, SSt-1)

ปริมาณตะกอนแห้งที่เกิดขึ้น 2.52 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.313 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บกักตะกอนได้ไม่น้อยกว่า 60 วัน เพื่อบำบัดโดยเทศบาลตำบลศรีสุนทร

2) ระบบบำบัดน้ำเสียโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต

โครงการออกแบบให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถรองรับน้ำเสียได้ถึง 750 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลางประกอบด้วยตะแกรง บ่อสูบน้ำเสีย/บ่อกระจายน้ำเสีย ส่วนกรองเติมอากาศ/ส่วนตกตะกอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- บ่อสูบ/บ่อกระจายน้ำเสีย (Pump Sump)

รับน้ำเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และปริมาณน้ำซึมเข้าเส้นท่อรวม ประมาณ 900 ลูกบาศก์เมตร โดยออกแบบให้มีปริมาตรกักเก็บเท่ากับ 132 ลูกบาศก์เมตร ระยะเวลาที่เก็บ 3.5 ชั่วโมง ทำหน้าที่ปรับสภาพน้ำเสียให้มีลักษณะใกล้เคียงกัน ภายในติดตั้ง เครื่องสูบน้ำเสียเพื่อสูบน้ำไปยังระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง

- ส่วนกรองเติมอากาศ (Contact Aeration) และส่วนตกตะกอน (Sedimentation), (STP-4,5 และ6)

ใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป BST-250-D3 สามารถรับน้ำเสียในอัตราไม่เกิน 250 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยส่วนกรองเติมอากาศทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียจากบ่อสูบโดยใช้ตัวกลางชีวภาพ (Biomedia) เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดใช้อากาศที่ใช้ในการย่อยสลาย สารอินทรีย์ซึ่งยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพ ระยะเวลาที่เก็บนาน 6.5 ชั่วโมง ปริมาณอากาศที่ต้องการ 2.481 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ปริมาณ BOD ที่ถูกกำจัด 17.5 กิโลกรัม/วัน คิดเป็น น้ำหนักตะกอนแห้ง 3.15 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.329 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับส่วน ตกตะกอนมีพื้นที่ผิวของถังตกตะกอน 10.417 ตารางเมตร ระยะเวลาที่เก็บ 2.0 ชั่วโมง และปริมาตรส่วนตกตะกอน 24.750 ลูกบาศก์เมตร ตะกอนจากส่วนนี้เข้าสู่ถังเก็บตะกอน ส่วนน้ำที่ผ่านการบำบัดถูกระบายลงสู่ลำรางสาธารณะ

- ถังเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank, SSt-2)

ปริมาณตะกอนแห้งที่เกิดขึ้น 3.15 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.392 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บกักตะกอนได้ไม่น้อยกว่า 60 วัน เพื่อบำบัดโดยเทศบาลตำบลศรีสุนทร

3) ศูนย์ชุมชน

ปริมาณน้ำเสียจากศูนย์ชุมชนเท่ากับ 6 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นใน โครงการกำหนดให้มีปริมาณร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ดังนั้นปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากศูนย์ ชุมชนเท่ากับ 6 ลูกบาศก์เมตร

- การบำบัดน้ำเสีย :

ศูนย์ชุมชนใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังเกรอะ-กรองสำเร็จรูปแบบไม่เติมอากาศ (Septic & Anaerobic Filter) คุณสมบัติของน้ำเสียที่เกิดขึ้นมีค่า BOD เท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ส่วนเกราะ : มีปริมาณน้ำเสียเข้าระบบ 6.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลาในการกักพักเท่ากับ 18 ชั่วโมง และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ที่เข้าสู่ส่วนเกราะลงได้ร้อยละ 20 โดยค่า BOD ที่ออกจากส่วนเกราะ 250 มิลลิกรัม/ลิตร ให้เหลือเท่ากับ 200 มิลลิกรัม/ลิตร
- ส่วนเกราะไร้อากาศ : ระยะเวลาในการกักเก็บเท่ากับ 12 ชั่วโมง ภายในบรรจุตัวกลาง ซึ่งมีพื้นที่ผิวเท่ากับ 171.43 ตารางเมตร และมีประสิทธิภาพในการลดค่า BOD ลงได้ร้อยละ 70 ดังนั้น ค่า BOD ที่ออกจากส่วนกรองไร้อากาศจะลดลงเท่ากับ 62 มิลลิกรัม/ลิตร

1.4.6 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

น้ำฝนที่ตกในพื้นที่โครงการถูกรวบรวมโดยรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำที่ก่อสร้างภายในอาคาร และได้ทางเท้าของถนนโครงการ จากนั้นระบบจะระบายน้ำไปตามท่อระบายน้ำของโครงการเพื่อไหลลงบ่อหน่วงน้ำต่อไป สำหรับรางระบายน้ำในโครงการเป็นรางยูขนาด 0.25 เมตร ความลาดชัน 1:400 เมตร ส่วนท่อระบายน้ำมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1:200 ซึ่งมีอัตราการไหล 0.22 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ระบบระบายน้ำภายในโครงการเป็นระบบรวม โดยน้ำฝนที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่โครงการจะถูกรวบรวมและระบายลงบ่อหน่วงน้ำของโครงการ ซึ่งเป็นสระน้ำที่ออกแบบมาให้มีปริมาตรความจุ 1,968 ลูกบาศก์เมตร ก่อนระบายลงลำรางสาธารณะภายนอกโครงการมีระยะห่างออกไปประมาณ 10 เมตร เช่นเดียวกับระบบน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม ที่จะระบายลงสู่ลำรางสาธารณะ โดยมีปริมาณน้ำเสีย 600 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 0.0069 ลูกบาศก์เมตร/วินาที

1.4.7 การจัดการขยะมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการมีแหล่งกำเนิดมาจากที่พักอาศัย ประมาณมูลฝอยทั้งหมด 12.82 ลูกบาศก์เมตร/วัน (อัตราการเกิดมูลฝอย 1.18 กิโลกรัม/วัน/คน)

1.5 ตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเคหะแห่งชาติได้มอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด ดำเนินงานตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามความเห็นชอบในการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในตารางที่ 1-1 และแผนการตรวจสอบติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังตารางที่ 1-2

ตารางที่ 1-1 รายละเอียดการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิธีการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	ระยะเวลา	สถานีตรวจวัด
1. คุณภาพน้ำทิ้ง	● ความเป็นกรด-ด่าง ● บีโอดี ● ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด ● ปริมาณของแข็งละลาย ● ซัลไฟด์ ● น้ำมันและไขมัน ● ทีเคเอ็น ● ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ตรวจวัด 4 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	1. บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 2. บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 3. บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 4. บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
2. คุณภาพน้ำผิวดิน	● ความเป็นกรด-ด่าง ● บีโอดี ● ปริมาณตะกอนแขวนลอยทั้งหมด ● ปริมาณของแข็งละลาย ● ซัลไฟด์ ● น้ำมันและไขมัน ● ทีเคเอ็น ● ฟิคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย	ตรวจวัด 4 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	1. ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 1 2. ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 2

ที่มา: ผลการพิจารณารายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดย คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หนังสือเลขที่ ทส 1009/9034 ลงวันที่ 1 กันยายน 2547

ตารางที่ 1-2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงาน	ระยะเวลาดำเนินงาน ปี พ.ศ. 2567											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
1. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง 4 เดือน/ครั้ง 1.1 บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 1.2 บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 1.3 บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 1.4 บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ได้แก่ pH, BOD, TSS, TDS, Sulfide FOG , TKN, และ FCB			✓				✓				✓	
2. ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำผิวดิน 4 เดือน/ครั้ง 2.1 ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุด ระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 1 2.2 ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุด ระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 2 ได้แก่ pH, BOD, SS, TDS, Sulfide, FOG, TKN, และ FCB			✓				✓				✓	

หมายเหตุ : ✓ หมายถึง การดำเนินการเก็บตัวอย่างและตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

บทที่
CHAPTER

2

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
การเคหะแห่งชาติ
ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

บทที่ 2

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สืบเนื่องจากผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
ตั้งหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009/9034 ลงวันที่
1 กันยายน 2547 โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (เอกสารแนบ 1) มีมติเห็นชอบโดยแจ้งให้การเคหะแห่งชาติ (กคช.)
ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยเป็นการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ				
1.1 สภาพภูมิประเทศ	-	การปลูกสร้างที่พักอาศัย ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงลักษณะ ภูมิประเทศจากพื้นที่ราบมาเป็น สิ่งปลูกสร้าง ซึ่งสูงเพียง 2 ชั้น และ โครงการจัดให้มีพื้นที่ลานกีฬาและ สระน้ำ จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ	-	-
1.2 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-	มีลำรางสาธารณะห่างจากพื้นที่ โครงการประมาณ 10 เมตร ไม่มี กิจกรรมใดกีดขวางทางน้ำ จึงไม่มี ผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-	-
1.3 คุณภาพอากาศ	-	กิจกรรมของโครงการคือการพัก อาศัย จึงไม่มีแหล่งกำเนิดมลสารที่ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพ อากาศ	-	-
1.4 ระดับเสียงและความ สั่นสะเทือน	-	เสียงจากยานพาหนะของผู้พักอาศัย ในโครงการและการจราจรบนถนน เทพกระษัตรีมีมากเฉพาะช่วงเช้า และเย็น และรถเล่นในโครงการซ้ำ จึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นในบ้าน ทุกหลัง ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ของโครงการ สามารถบำบัดจนมีคุณภาพได้ ตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทั้งตามที่ กฎหมายกำหนดก่อนระบายลงลำราง สาธารณะ	การเคหะแห่งชาติกำหนดและ ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียรวมของ โครงการ ซึ่งบำบัดน้ำเสียให้ได้ตาม เกณฑ์มาตรฐาน การระบายน้ำทั้ง ตามที่กฎหมายกำหนดก่อนระบาย ลงลำรางสาธารณะ	-	 ระบบบำบัดน้ำเสีย เอกสารแนบ 2 รูปที่ 1
	2. จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพ ในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ อยู่เสมอ	โครงการจัดให้มีการตรวจสอบและ บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัด น้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ อยู่เสมอ	-	-
	3. ทำการสูบกากตะกอนในบ่อกักตะกอน อย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง โดยติดต่อรถสูบ สิ่งปฏิกูลขององค์การบริหารส่วนตำบล ศรีสุนทร มาดำเนินการแม้ว่าตะกอนจะยังมี ไม่มากนักก็ให้สูบออก เพื่อป้องกันไม่ให้ กลายเป็นตะกอนแข็งติดอยู่ก้นบ่อจนกำจัด	โครงการจัดให้มีการสูบกากตะกอน ในบ่อกักตะกอนทุกๆ 2 เดือน โดยประสานงานติดต่อรถสูบสิ่ง ปฏิกูลขององค์การบริหารส่วนตำบล ศรีสุนทร มาดำเนินการแม้ว่าตะกอน จะยังมีไม่มากนักก็ให้สูบออก เพื่อ	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	ออกได้ยากและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพใน การทำงานของระบบ	ป้องกันไม่ให้เกิดกลายเป็นตะกอนแข็ง ติดอยู่ก้นบ่อจนก่อกำจัดออกได้ยากและ ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ของระบบ		
	4. นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้หรือสนาม หญ้าในพื้นที่โครงการ	● โครงการจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัด แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	● นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ ประโยชน์ใหม่ในการรดน้ำต้นไม้หรือ สนามหญ้าภายในโครงการ	-
	5. ตรวจสอบถังดักไขมันอย่างต่อเนื่องและ สม่ำเสมอ และควรดักไขมันออกจากถังดัก ไขมันอย่างน้อยวันเว้นวัน ใส่ถุงและมัด ปากถุงให้มิดชิดแล้วนำไปทิ้งในภาชนะ รองรับมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขยะมูลฝอย ขององค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป	● โครงการจัดให้มีการตรวจสอบถังดัก ไขมันอย่างเป็นประจำ และทำการ ดักไขมันออกจากถังดักไขมันหากมี ปริมาณที่มากพอใส่ถุงและมัดปาก ถุงให้มิดชิดแล้วนำไปทิ้งในภาชนะ รองรับมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขยะ มูลฝอยขององค์การบริหารส่วน ตำบลศรีสุนทร มาดำเนินการเก็บขน ไปกำจัดต่อไป	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1.6 อุทกธรณีวิทยา	1. ห้ามไม่ให้มีการเทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือ กลางแจ้ง เนื่องจากอาจเกิดการปลิวกระจัด กระจายหรือน้ำชะมูลฝอยถูกชะล้างซึมลง ได้ดิน	โครงการห้ามไม่ให้มีการเทกอง มูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้ง และทำการติดตั้งถังรองรับมูลฝอย ให้ครอบคลุมทั่วทั้งโครงการ	ดำเนินการประสานงานกับเทศบาลให้ เพิ่มรอบในการจัดเก็บมูลฝอย เพื่อ ไม่ให้มูลฝอยกองนอกถังรองรับมูลฝอย	 ถังรองรับมูลฝอย เอกสารแนบ 2 รูปที่ 2
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ				
2.1 ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ	-	การดำเนินโครงการดำเนินการใน พื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนาและเดิม เป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นนิเวศ วิทยาสังคมเมืองประกอบกับพื้นที่ ไม่มีสภาพของป่าไม้หรือมีสัตว์ป่า ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากร ชีวภาพ	-	-
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์				
3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	-	โครงการตั้งอยู่ในเขตที่ดินประเภท ชนบทและเกษตร สามารถใช้ ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีใช้อาคารสูง ดังนั้นโครงการจึง ไม่ขัดต่อข้อกำหนดผังเมืองรวมภูเก็ต	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
		และการดำเนินโครงการเป็นการ เปลี่ยนแปลงพื้นที่ว่างรกร้างใช้ ประโยชน์เป็นชุมชนพักอาศัยซึ่ง สอดคล้องกับการใช้ที่ดินของพื้นที่ รอบโครงการที่ขยายตัวตามความ เจริญทางเศรษฐกิจจึงมีผลกระทบใน ระดับต่ำ		
3.2 การคมนาคมขนส่ง	1. ติดตั้งป้ายแสดงทิศทางการเดินรถเข้า-ออก ภายในพื้นที่โครงการ	● โครงการติดตั้งป้ายลูกศรแสดง ทิศทางการเดินรถ และป้ายแสดง สัญลักษณ์ทางการจราจรบริเวณ ทางเข้า-ออก และภายในโครงการ	-	-
	2. ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความ ปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า- ออกตลอดเวลา	● ปัจจุบันยังไม่มีเจ้าหน้าที่รักษา ความปลอดภัยคอยควบคุมดูแล และตรวจรถเข้า-ออก	● จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออก ตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวก ให้แก่การจราจรบริเวณทางเข้า-ออก ของโครงการ	-
	3. จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้ เพียงพอและได้มาตรฐานการออกแบบทาง จราจร	● โครงการติดตั้งระบบไฟฟ้าส่องสว่าง บริเวณทางจราจรอย่างเพียงพอและ ได้มาตรฐานตามการออกแบบทาง จราจร	-	

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
				 ระบบไฟฟ้าของโครงการ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 4
	4. จัดให้มีกระดุก/หลังเต่า เพื่อชะลอความเร็วของรถในโครงการเพื่อความปลอดภัย	โครงการจัดให้มีสันนูนชะลอความเร็ว เพื่อชะลอความเร็วของรถในโครงการเพื่อความปลอดภัย	-	 สันนูนชะลอความเร็ว เอกสารแนบ 2 รูปที่ 3
3.3 การใช้น้ำ	1. ให้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ	โครงการจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่ในการรดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้าภายในโครงการ	-
	2. จัดทำป้ายประกาศว่ามีน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งโดยขาดความเข้าใจ	โครงการจะจัดทำป้ายประกาศว่ามีน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งโดยขาดความเข้าใจ	จัดให้มีการนำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่ และจัดทำป้ายประกาศว่ามีน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ให้เห็น	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
			ชัดเจน เพื่อให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งโดย ขาดความเข้าใจ	
3.4 การใช้ไฟฟ้า	-	โครงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้า ส่วนภูมิภาคกลาง และติดตั้งระบบ ไฟฟ้ารวมไปถึงการเลือกใช้วัสดุตาม มาตรฐานของการไฟฟ้าทุกขั้นตอน	-	 ระบบไฟฟ้าของโครงการ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 4

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.5 การบำบัดน้ำเสียและ สิ่งปฏิกูล	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นและระบบ บำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (ระบบ Fixed Film Aeration) จำนวน 2 แห่ง สามารถบำบัด น้ำเสียจนมีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน การทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดก่อนระบายลง สาธารณะภายนอกโครงการต่อไป จึงไม่ ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด	การเคหะแห่งชาติกำหนดและ ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง สามารถบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานการทิ้งตามที่ กฎหมายกำหนดก่อนระบายลง สาธารณะภายนอกโครงการต่อไป	-	 ระบบบำบัดน้ำเสีย เอกสารแนบ 2 รูปที่ 1
	2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ควบคุมดูแลใน การเดินระบบรวมทั้งการตรวจสอบและ บำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มี ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไป ตามที่ต้องการไว้อยู่เสมอ	โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ควบคุมดูแลในการเดินระบบรวม ทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษา ระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มี ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย เป็นไปตามที่ต้องการไว้อยู่เสมอ	-	-
	3. ทำการสูบกากตะกอนในบ่อกักตะกอนอย่าง น้อย 2 เดือน/ครั้ง โดยติดต่อดูสูบสิ่ง ปฏิกูลขององค์การบริหารส่วนตำบล ศรีสุนทร มาดำเนินการแม้ว่าตะกอนจะยังมี ไม่มากก็ให้สูบออก เพื่อป้องกันไม่ให้	โครงการจัดให้มีการสูบตะกอนใน บ่อกักตะกอน โดยประสานงานกับ ทางองค์การบริหารส่วนตำบล ศรีสุนทร มาดำเนินการแม้ว่าตะกอน จะยังมีไม่มากก็ให้สูบออก เพื่อ	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	กลายเป็นตะกอนแข็งติดอยู่กันบ่อยจนกำจัด ออกได้ยากและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพใน การทำงานของระบบ	ป้องกันไม่ให้เป็นตะกอนแข็ง ติดอยู่กันบ่อยจนกำจัดออกได้ยาก และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการ ทำงานของระบบ		
	4. นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้หรือสนาม หญ้าในพื้นที่โครงการ	● โครงการจะนำน้ำที่ผ่านการบำบัด แล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่	● นำน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ ประโยชน์ใหม่ในการรดน้ำต้นไม้หรือ สนามหญ้าภายในโครงการ	-
	5. ตรวจสอบถังดักไขมันอย่างต่อเนื่องและ สม่ำเสมอ และควรดักไขมันออกจากถังดัก ไขมันอย่างน้อยวันเว้นวัน ใส่ถุงและมัดปาก ถุงให้มิดชิดแล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับ มูลฝอยเพื่อให้รถเก็บขยะมูลฝอยของ องค์การบริหารส่วนตำบลศรีสุนทร มาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป	● โครงการจัดให้มีการตรวจสอบถังดัก ไขมันออกจากถังดักไขมันอย่างน้อย วันเว้นวัน ใส่ถุงและมัดปากถุงให้ มิดชิดแล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับ มูลฝอยเพื่อให้รถเก็บขยะมูลฝอย ขององค์การบริหารส่วนตำบล ศรีสุนทรมาดำเนินการเก็บขนไป กำจัดต่อไป	-	-
3.6 การกำจัดขยะมูลฝอย	1. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยในโครงการ อย่างทั่วถึงและจัดวางในตำแหน่งที่ เหมาะสม	● โครงการจัดให้มีภาชนะรองรับ มูลฝอยในโครงการอย่างทั่วถึงและ จัดให้มีพื้นที่รวบรวมมูลฝอย เพื่อรอ การเก็บขนต่อไป	● เพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย และ กำหนดจุดวางถังรองรับมูลฝอยให้ กระจายทั่วทั้งการ	 ถังรองรับมูลฝอย เอกสารแนบ 2 รูปที่ 2
	2. ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยและห้องพัก รวมมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้ งานได้อยู่เสมอ	● โครงการจัดให้มีการตรวจสอบ ภาชนะรองรับมูลฝอยและพื้นที่ รวบรวมมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี อยู่เสมอ	-	

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	3. กำชับให้ผู้พักอาศัยแยกขยะมาจาก บ้านพักก่อน ไม่ควรมาแยกที่จุดวางถัง	โครงการประชาสัมพันธ์และกำชับ ให้ผู้พักอาศัยภายในโครงการแยก ประเภทของขยะก่อนจะนำมาทิ้งที่ ถังรองรับมูลฝอย พร้อมทั้งติดป้าย ประกาศไม่ให้ผู้พักอาศัยทิ้งขยะหรือ เทกองขยะในบริเวณที่ไม่ได้กำหนด	-	 ป้ายเตือนห้ามทิ้งขยะ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 2
3.7 การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีมาตรการควบคุมการระบายน้ำ โดยระบายลงบ่อบำบัดน้ำ (สระน้ำ) จำนวน 2 สระ ขนาด 1,968 และ 3,825 ลูกบาศก์ เมตร ก่อนระบายลงลำรางสาธารณะ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกิน อัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ คือ 0.542 และ 1.033 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับพื้นที่โครงการระยะที่ 1 และ โครงการเอื้ออาทร ตามลำดับ	โครงการจัดให้มีมาตรการควบคุม การระบายน้ำ โดยการระบาย ลงบ่อบำบัดน้ำและควบคุมอัตราการ ระบายน้ำไม่ให้เกินอัตราการระบาย น้ำก่อนมีโครงการ ก่อนที่จะระบาย ลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะต่อไป รวมถึง มีมาตรการป้องกันอันตรายบริเวณ บ่อบำบัดน้ำ โดยทำการติดตั้งรั้ว ล้อมรอบพร้อมทั้งป้ายเตือนห้ามเข้า และห้ามลงเล่นน้ำโดยเด็ดขาด	-	 บ่อบำบัดน้ำ  รั้วและป้ายเตือนบ่อบำบัดน้ำ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 5

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	2. ระหว่างฝนตกโครงการต้องระบายน้ำออกจากพื้นที่ก่อนมีโครงการ คือ 0.542 และ 1.033 ลูกบาศก์เมตร/วินาที น้ำฝนส่วนที่เหลือให้ระบายไปพักไว้ที่บ่อหน่วงน้ำ 2 สระ ขนาดความจุ 5,793 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ	หากเกิดฝนตกทางโครงการจะระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำ โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากบ่อหน่วงน้ำ	-	
	3. ควรทำการขุดลอกตะกอนดินในท่อระบายน้ำและบ่อตรวจการระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา รวมทั้งการป้องกันการตื้นเขิน	โครงการจัดให้มีการขุดลอกตะกอนดินในท่อระบายน้ำและบ่อตรวจการระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา รวมทั้งการป้องกันการตื้นเขิน	ดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อหน่วงน้ำ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการสามารถระบายน้ำได้ดี	-
	4. ตรวจสอบระดับตะกอนดินในเส้นท่อและบ่อหน่วงน้ำทุกสัปดาห์ ถ้ามีมากจนเป็นปัญหาให้ทำการขุดลอกหรือสูบออก ในกรณีที่ไม่เป็นปัญหามาก ควรสูบออกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	โครงการจัดให้มีการตรวจสอบระดับตะกอนดินในเส้นท่อและบ่อหน่วงน้ำทุกสัปดาห์ ถ้ามีปริมาณที่มากจนเกินไปจะรีบดำเนินการขุดลอกหรือสูบออก หากกรณีที่ไม่เป็นปัญหามาก จะทำการสูบออกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	5. ติดตั้งตะแกรงดักขยะบนรางระบายน้ำฝน โดยรอบอาคารและติดตั้งตะแกรงดักขยะ ตรงบ่อพักน้ำทุกบ่อและทุกจุดที่มีการหัก เลี้ยว เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันและ กีดขวางการไหลของน้ำ	โครงการติดตั้งตะแกรงดักขยะบน รางระบายน้ำฝนโดยรอบอาคารและ ติดตั้งตะแกรงดักขยะตรงบ่อพักน้ำ ทุกบ่อและทุกจุดที่มีการหักเลี้ยว เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันและ กีดขวางการไหลของน้ำ	-	 รางระบายน้ำของโครงการ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 6
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต				
4.1 สภาพเศรษฐกิจและ สังคม	-	การดำเนินโครงการเป็นการ เสริมสร้างความมั่นคงในการอยู่ อาศัยให้แก่ผู้มีรายได้ไม่เกิน 15,000 บาท/เดือน เป็นการสร้างคุณภาพ ชีวิตที่ดีต่อประชาชน	-	-

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัยและ ความปลอดภัย	1. กวดขันพนักงานรักษาความปลอดภัย ให้ปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาความ ปลอดภัย	โครงการไม่มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย แต่ทางโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำโครงการคอยตรวจตราดูแลความเรียบร้อยภายในโครงการ และกำชับให้ผู้พักอาศัยรวมถึงพนักงานประจำโครงการหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	จัดหาเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเพื่อปฏิบัติหน้าที่รักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตลอด 24 ชั่วโมง และกำชับให้ผู้พักอาศัยหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน ให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา	 หัวรับน้ำดับเพลิง  ถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ  หัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ เอกสารแนบ 2 รูปที่ 7

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	2. รณรงค์ให้มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้า ภายในบ้านแต่ละแปลงให้อยู่ในสภาพดีอยู่ เสมอ	โครงการจัดให้มีการตรวจสอบระบบ ไฟฟ้าภายในบ้านแต่ละแปลงให้อยู่ ในสภาพดีอยู่เสมอ	-	-
	3. ฝึกอบรมयरรักษาความปลอดภัยให้ความรู้ ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเคมี และการ ประสานงานหน่วยงานราชการในการติดต่อ รดับเพลิงมาดับเพลิงในโครงการเป็น ประจำทุกปี	โครงการจัดให้มีการ ฝึกอบรมयर รักษาความปลอดภัยให้ความรู้ใน การใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเคมี และการ ประสานงานหน่วยงานราชการใน การติดต่อรดับเพลิงมาดับเพลิงใน โครงการเป็นประจำทุกปี	-	-
4.3 ทศนียภาพ	1. โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาด 7,941 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 8.8 ของพื้นที่ โครงการ คิดเป็นสัดส่วน 1.5 ตารางเมตร/ คน ซึ่งจัดว่ามีความเหมาะสม สำหรับผู้พัก อาศัยในโครงการ เพื่อพักผ่อนหย่อนใจและ เพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	การเคหะแห่งชาติกำหนดพื้นที่ สีเขียว พื้นที่สวนและลานกีฬา และพื้นที่นันทนาการสำหรับผู้พัก อาศัยในโครงการ เพื่อพักผ่อน หย่อนใจและเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี	-	  พื้นที่สีเขียว พื้นที่นันทนาการ และลานกีฬา เอกสารแนบ 2 รูปที่ 8
	2. ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้ สวยงามอยู่เสมอ	โครงการจัดให้มีการดูแลรักษาพื้นที่ สีเขียวของโครงการรวมถึงพื้นที่ สวน และลานกีฬาให้สะอาดสวยงาม อยู่เสมอ	-	

มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
 - 3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง
 - 3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

จัดทำโดย

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต

การเคหะแห่งชาติ

ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต

บทที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ตามรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หนังสือเลขที่ ทส 1009/9034 ลงวันที่ 1 กันยายน 2547 มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังตารางที่ 3-1

ตารางที่ 3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง และ ภาพประกอบมาตรการ
1. ระบบบำบัดน้ำเสีย					
1.1 คุณภาพน้ำทิ้ง	1. เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่าง น้ำทิ้งด้วยวิธีมาตรฐาน โดยมีดัชนีการตรวจ วิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็น กรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ปริมาณของแข็ง แขวนลอย (TSS), ปริมาณ ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS), ซัลไฟด์ (Sulfide), ไขมันและน้ำมัน (FOG), ทีเคเอ็น (TKN), ฟิโคลไล ฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	• ตรวจวัดทุกๆ 4 เดือน/ครั้ง ในเดือนมีนาคม เดือน กรกฎาคม และเดือน พฤศจิกายน จำนวน 4 สถานี ได้แก่ - บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการ ระยะที่ 1 - บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง ก่อนเข้าสู่ระบบบำบัด น้ำเสีย พื้นที่โครงการ ระยะที่ 2 - บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลัง ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 - บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลัง ผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2	• การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัล แตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บ ตัวอย่างน้ำ เพื่อติดตาม ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย	-	 บ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1  บ่อกักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง และ ภาพประกอบมาตรการ
					 บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1  บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่าน ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ● เอกสารแนบ 2 รูปที่ 9

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง / ความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง และ ภาพประกอบมาตรการ
1.2 คุณภาพน้ำผิวดิน	2. เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำผิวดินด้วยวิธีมาตรฐานโดยมีดัชนีการตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH), บีโอดี (BOD), ปริมาณของแข็งแขวนลอย (TSS), ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด (TDS), ซัลไฟด์ (Sulfide), ไขมันและน้ำมัน (FOG), ทีเคเอ็น (TKN), ฟิเคิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (FCB)	● ตรวจวัดทุกๆ 4 เดือน/ครั้ง ในเดือนมีนาคม เดือนกรกฎาคม และเดือนพฤศจิกายน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ - จุดเก็บตัวอย่างน้ำในลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดที่ระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 1 - จุดเก็บตัวอย่างน้ำในลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดที่ระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 2	● การเคหะแห่งชาติมอบหมายให้ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อติดตามประสิทธิภาพของระบบบำบัดเสีย	-	 ลำรางสาธารณะบริเวณ ท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1  ลำรางสาธารณะบริเวณ ท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ● เอกสารแนบ 2 รูปที่ 9

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.2.1 คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำในเดือนมีนาคม พ.ศ.2568 มีตำแหน่งการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังรูปที่ 3-1 และมีรายละเอียดผลการการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ซัลไฟด์ (Sulfide)	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)
ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil and Grease)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)

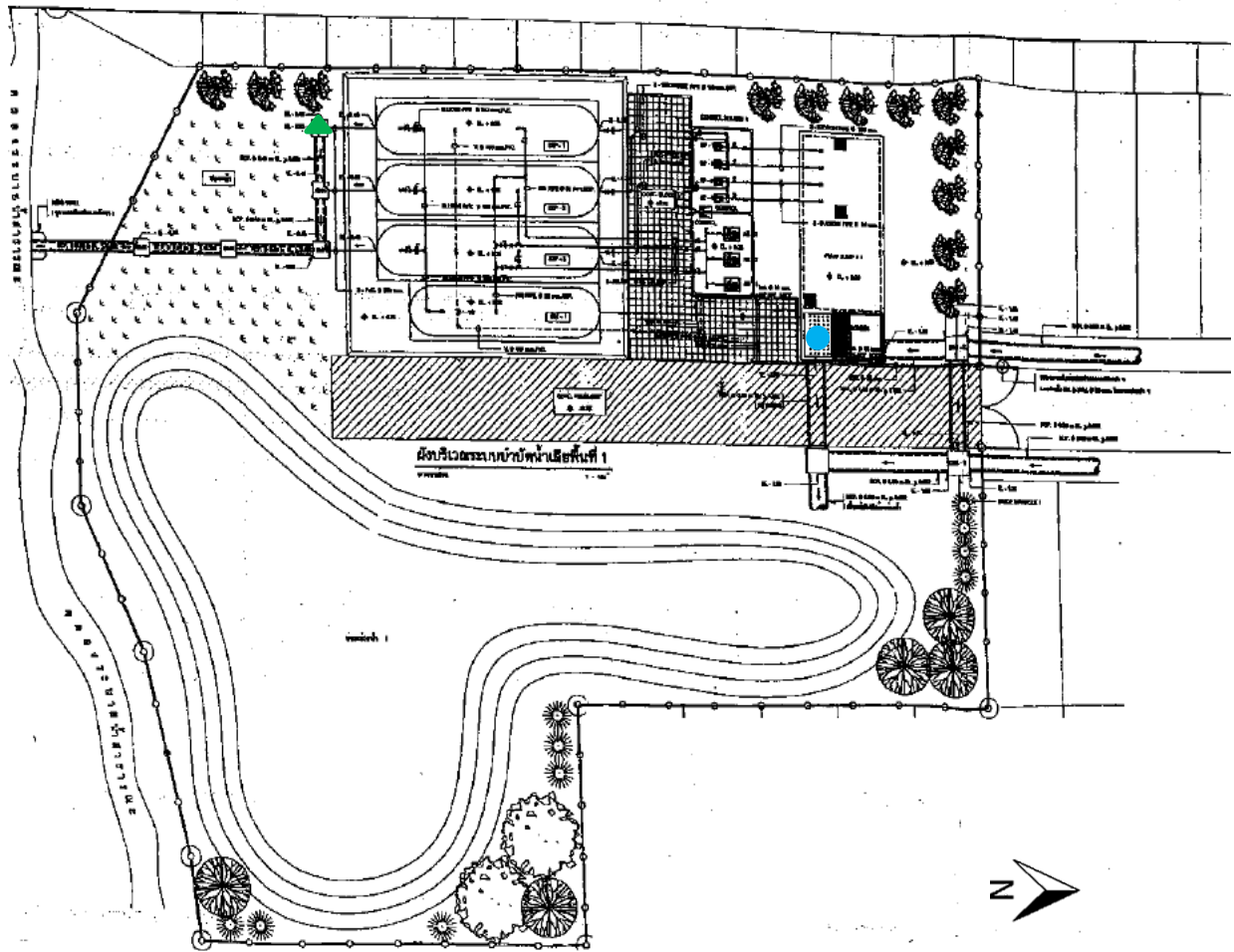
2) สถานที่ตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

- บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
พิกัด : 47P 427778 E, 884187 N
- บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
พิกัด : 47P 427573 E, 884277 N
- บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
พิกัด : 47P 427777 E, 884164 N
- บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
พิกัด : 47P 427556 E, 884251 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการสำรวจพื้นที่และเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งบริเวณบ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2568 แสดงดังตารางที่ 3-3 และมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งดังเอกสารแนบ 2 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 3 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 4

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

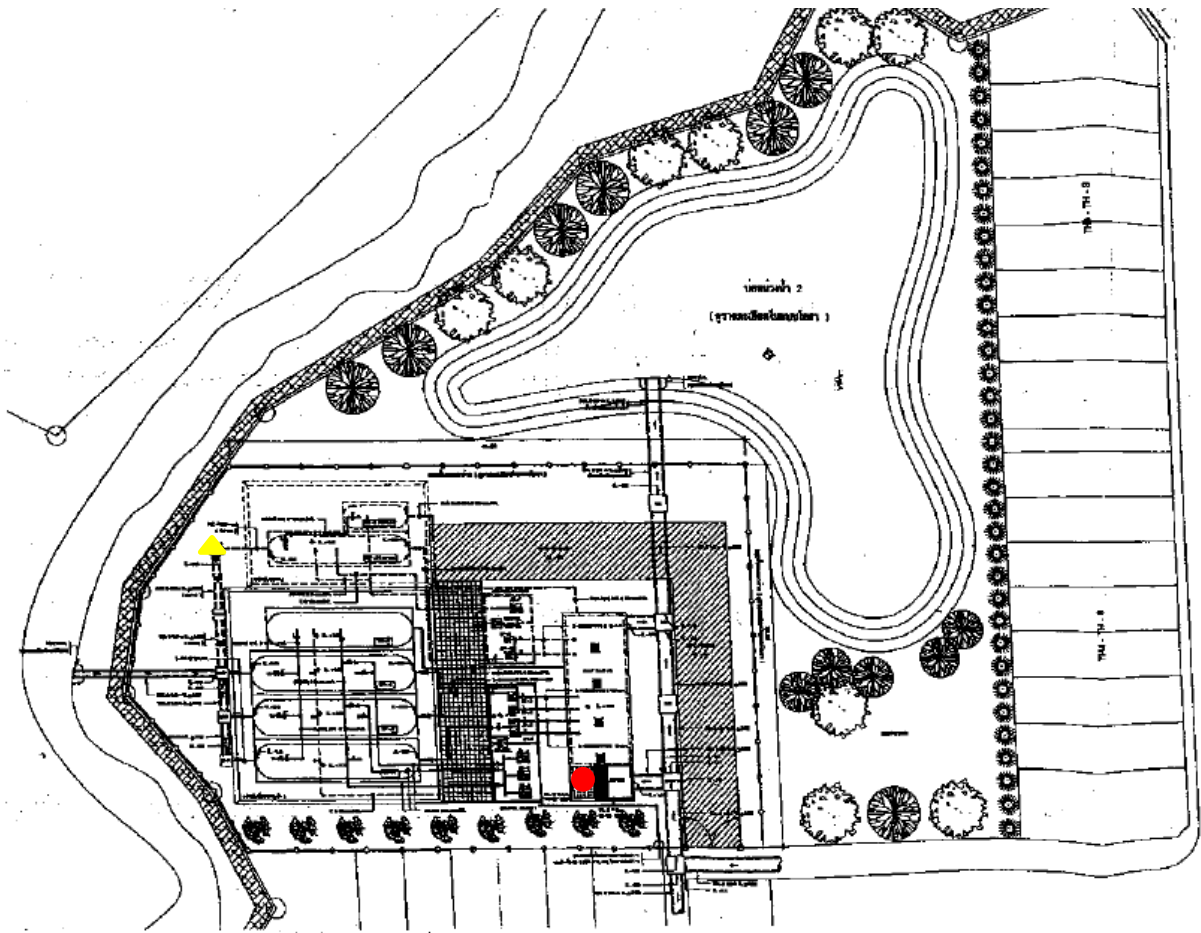


แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 1

สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการระยะที่ 1
- บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ▲ บ่อพักน้ำทั้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



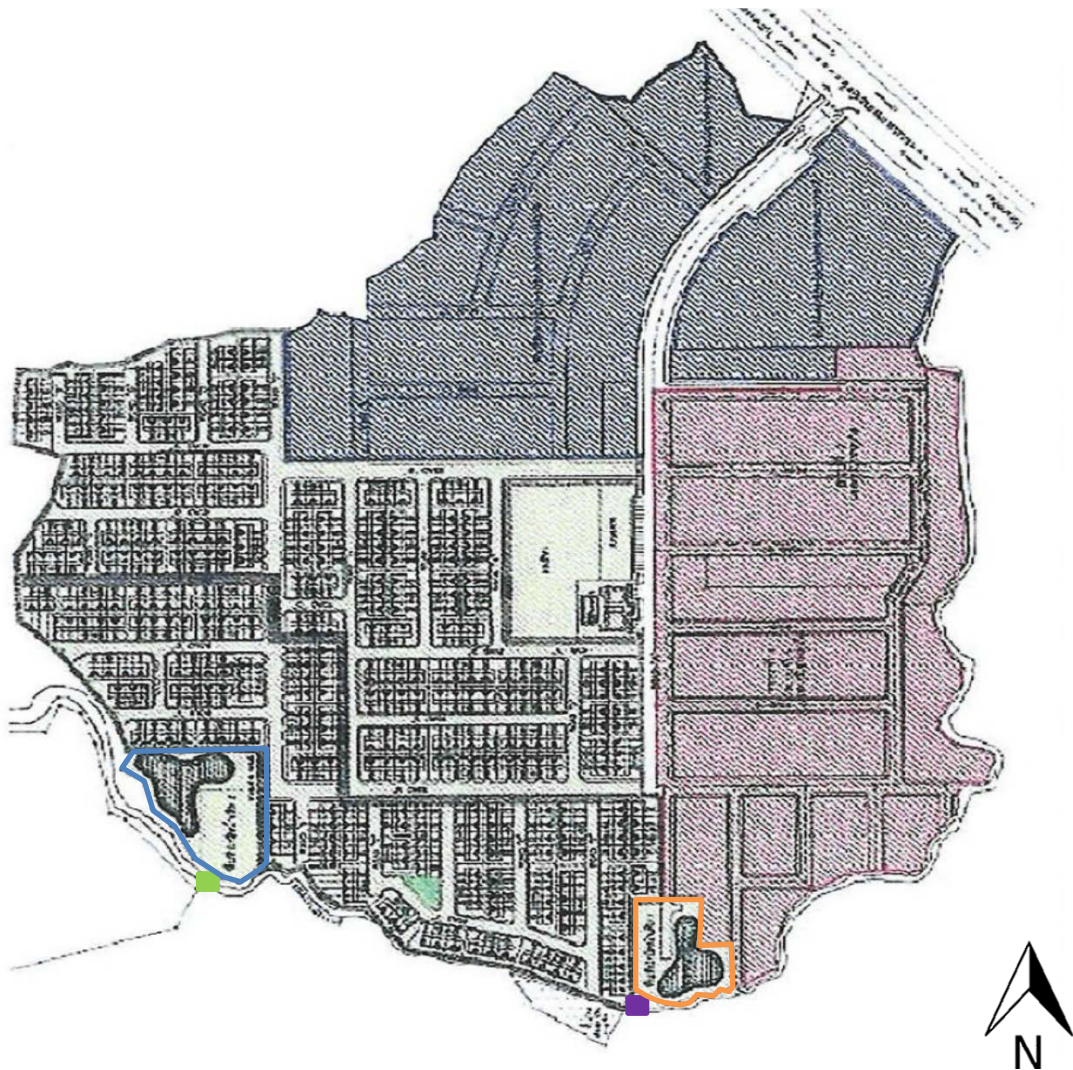
แผนผังระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 2

สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการระยะที่ 2
- บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
- ▲ บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย

ที่มา: รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ต่อ)



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการระยะที่ 1
- ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย
- พื้นที่โครงการระยะที่ 2
- ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ที่มา: รายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-3 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง พ.ศ.2568

พารามิเตอร์	หน่วย	คุณภาพน้ำทิ้ง				ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		มีนาคม 2568				
		ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	
pH	-	7.0	6.9	8.3	8.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	7.5	<5.0	<5.0	<5.0	ไม่เกินกว่า 30
Total Dissolved Solids	mg/L	158	74	115	104	ไม่เกินกว่า 1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	64	32	4.7	2.0	ไม่เกินกว่า 20
Sulfide	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	ไม่เกินกว่า 1.0
Fat, Oil and Grease	mg/L	<4	<4	<4	<4	ไม่เกินกว่า 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	20.9	13.6	ND ²⁾	ND ²⁾	ไม่เกินกว่า 35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	35,000	35,000	330	230	-

หมายเหตุ : ST.1 = บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.2 = บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

ST.3 = บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.4 = บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

²⁾ND หมายถึง Non – Detectable (TKN <4.0 mg/L)

3.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีตรวจวัด

ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ดัชนีชี้วัดและวิธีวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีชี้วัด	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD)	5-Days BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
ของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids)	Dried at 103-105 °C (2540 D)
ของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids)	Dried at 180 °C (2540 C)
ซัลไฟด์ (Sulfide)	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)
ไขมันและน้ำมัน (Fat Oil and Grease)	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method (5520 B)
ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)
ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria)	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)

2) สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

- ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 1
พิกัด : UTM 47P 427812 E, 884146 N
- ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 2
พิกัด : UTM 47P 427553 E, 884241 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินจุดเก็บน้ำในลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 1 และจุดเก็บน้ำในลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย โครงการระยะที่ 2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในเดือนมีนาคม พ.ศ.2568 แสดงดังตารางที่ 3-5 และมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินดังเอกสารแนบ 2 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 3 และเอกสารอนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ดังเอกสารแนบ 4

ตารางที่ 3-5 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน พ.ศ.2567

ดัชนี/Parameter	หน่วย	ผลการวิเคราะห์		ค่ามาตรฐาน ¹⁾
		มีนาคม 2568		
		ST.1	ST.2	
pH	-	7.1	6.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	16.0	7.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	174	194	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	<2	<2	ไม่เกินกว่า 4.0
Sulfide	mg/L	<0.1	<0.1	
Fat, Oil and Grease	mg/L	<4	<4	-
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	19.7	23.4	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	160,000	>160,000	-

หมายเหตุ : ST.1 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.2 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

สรุปผลการปฏิบัติตาม มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและ มาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

- 4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
 - 4.2.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด
 - 4.2.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด
 - 4.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน
- 4.3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - 4.3.1 คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย
 - 4.3.2 คุณภาพน้ำผิวดิน
- 4.4 ข้อเสนอแนะ

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบ คุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.1 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

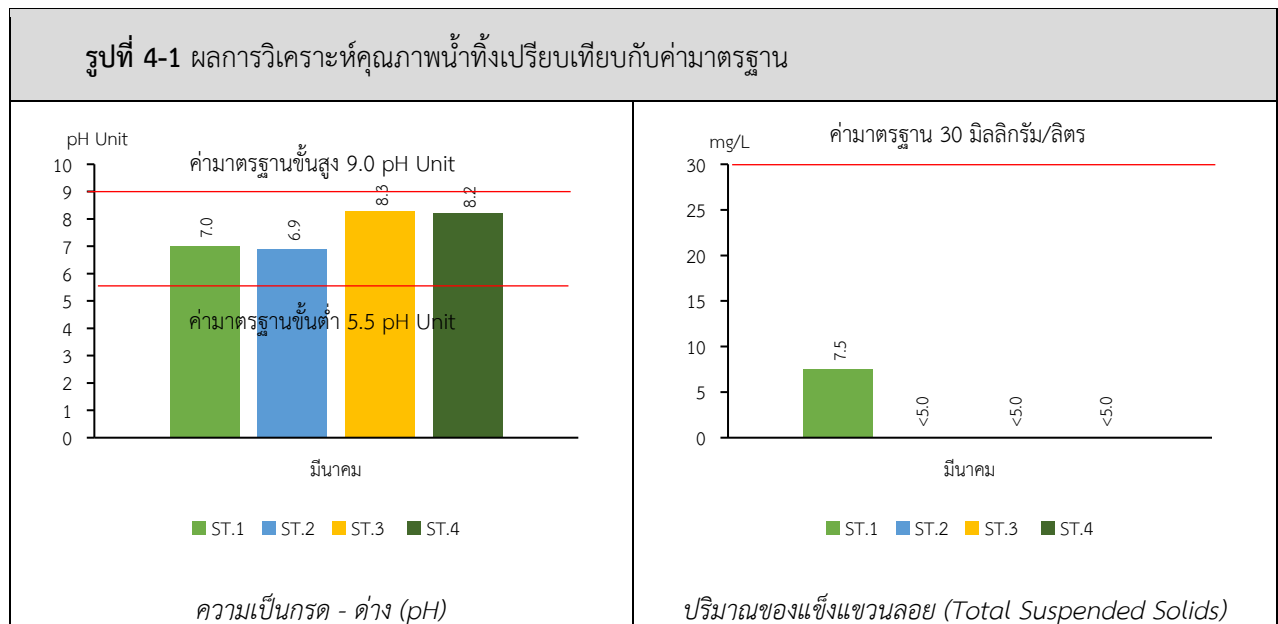
จากการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต ตามหนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เลขที่ ทส 1009/9034 ลงวันที่ 1 กันยายน 2547 ดังเอกสารแนบ 1 ผู้ดูแลโครงการ ยึดถือและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด โดยทางบริษัทที่ปรึกษามีข้อเสนอแนะให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ภายในโครงการต่อไป เช่น นำไปรดน้ำต้นไม้หรือพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีมาตรการฆ่าเชื้อโรคในน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว รวมถึงติดตั้งป้ายเตือนเพื่อป้องกันการสัมผัสของผู้พักอาศัยภายในโครงการ
2. จัดหาเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่การจราจรบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ
3. ดำเนินการจัดเตรียมภาชนะรองรับมูลฝอยในโครงการให้เพียงพอต่อมูลฝอยที่เกิดขึ้น
4. ดำเนินการขุดลอกตะกอนบริเวณบ่อหน่วงน้ำ เพื่อให้การระบายน้ำสะดวกและมีประสิทธิภาพเสมอ

4.2 สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

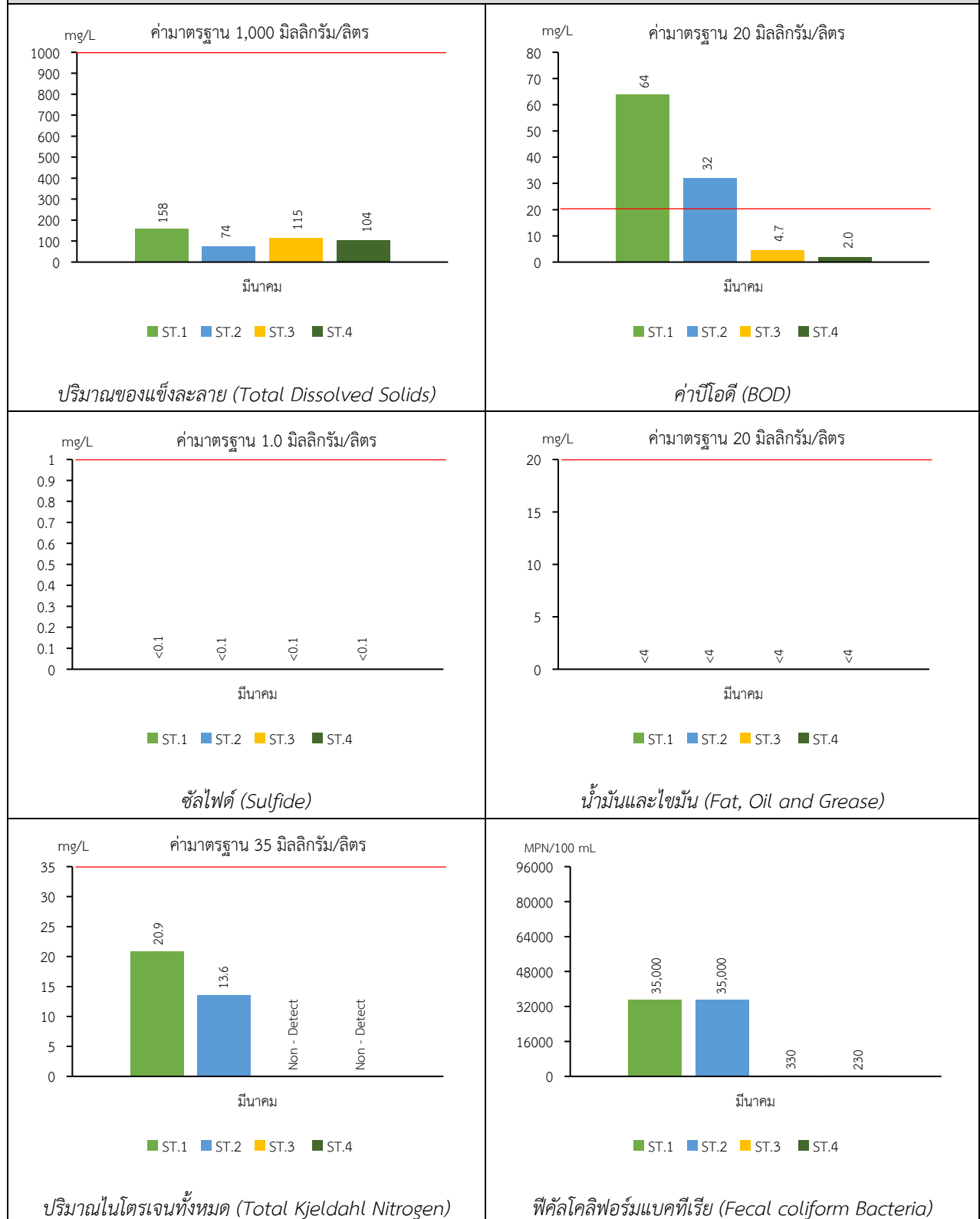
4.2.1 คุณภาพน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 บริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2568 โดยมีดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำทิ้ง ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids) ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD) ซัลไฟด์ (Sulfide) ปริมาณไขมันและน้ำมัน (Fat, Oil and Grease) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN) และฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) พบว่าบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบริเวณบ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 2 ค่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก) ดังรูปที่ 4-1



หมายเหตุ: ST.1 = บ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
ST.2 = บ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
ST.3 = บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
ST.4 = บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

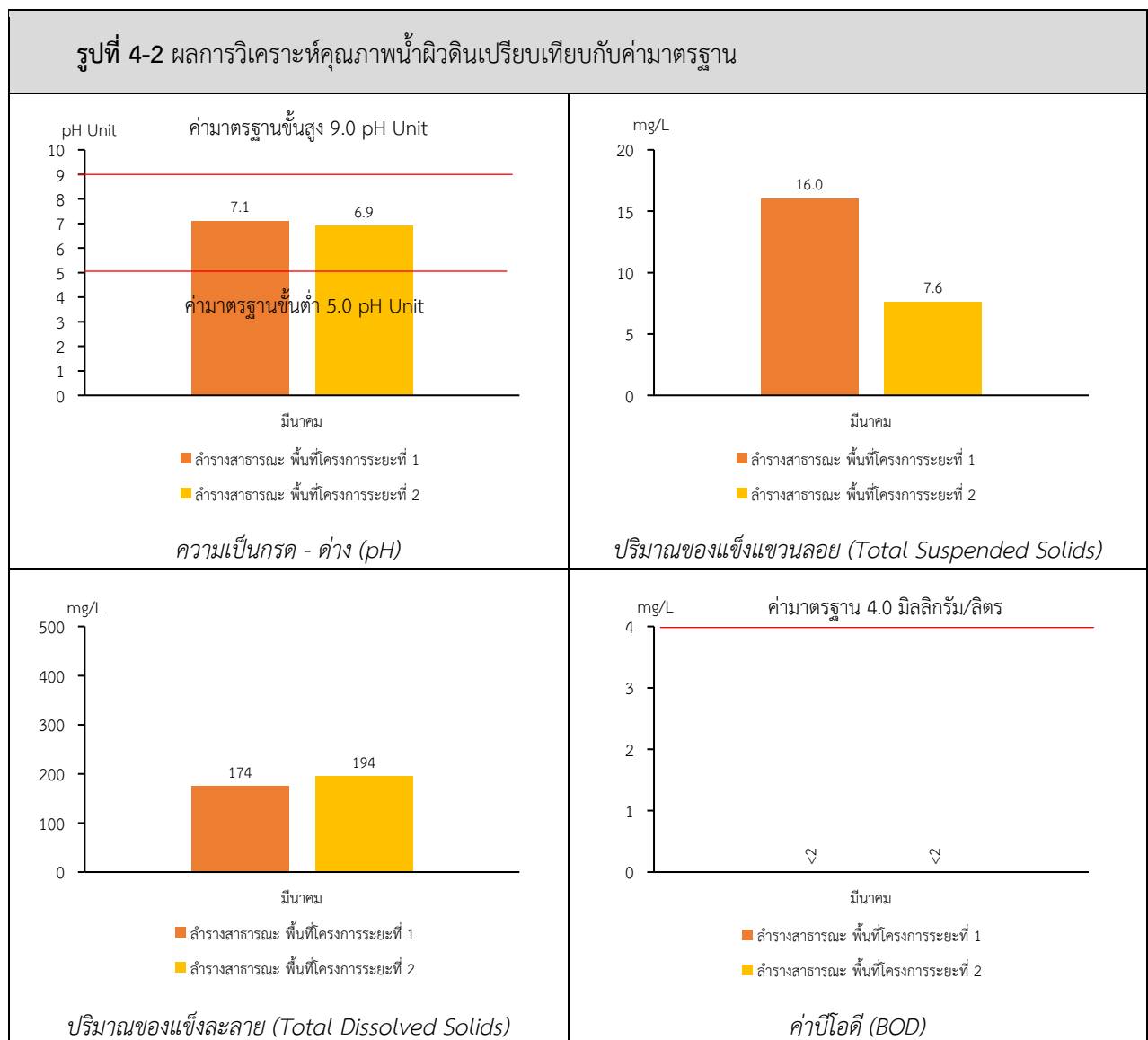
รูปที่ 4-1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



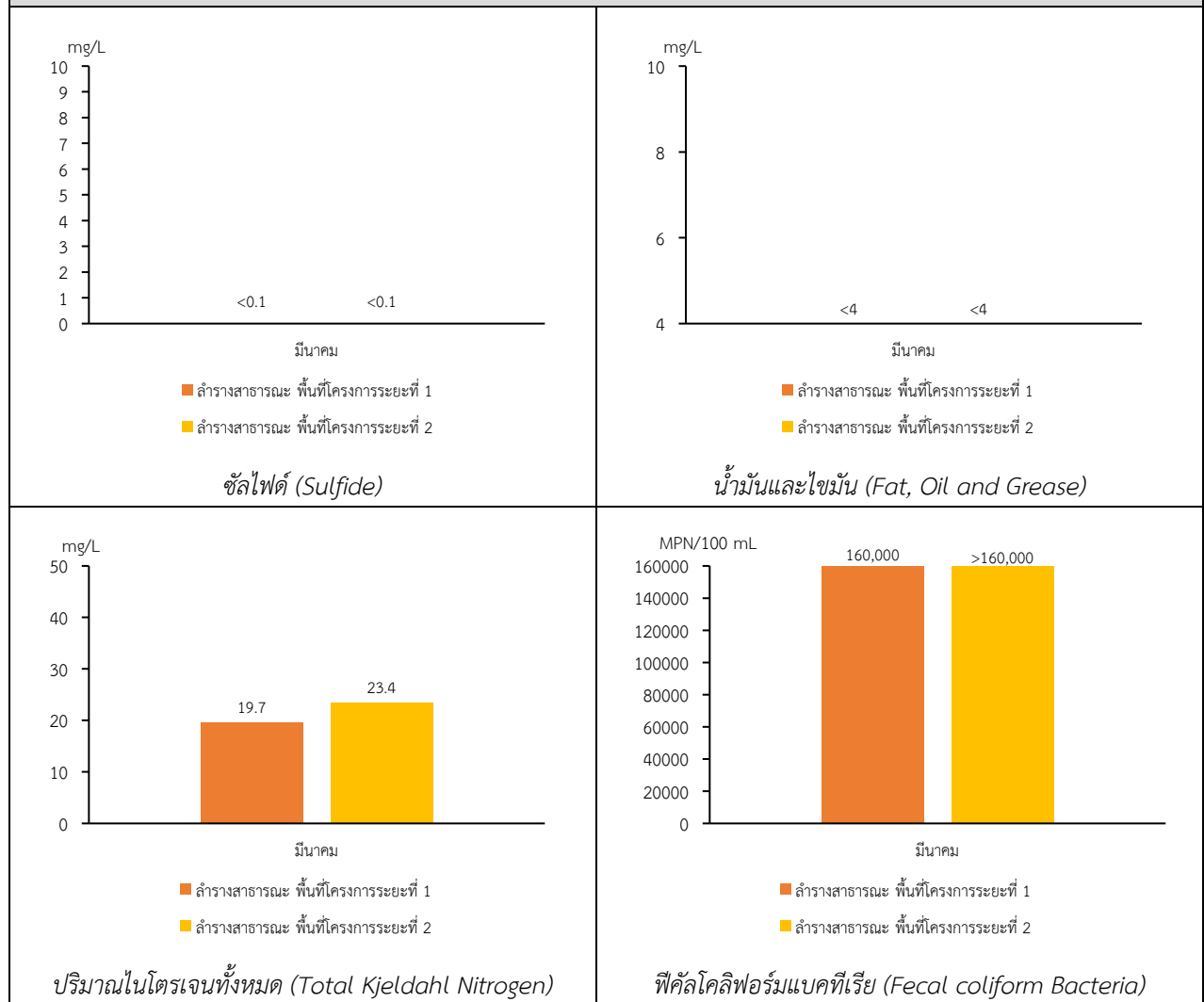
หมายเหตุ : ST.1 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
ST.2 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
ST.3 = บ่อพักน้ำทั้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
ST.4 = บ่อพักน้ำทั้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
Non-Detect (TKN <4.0 mg/L)

4.2.2 คุณภาพน้ำผิวดิน

จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบริเวณลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ในเดือนมีนาคม 2568 โดยมีดัชนีชี้วัดคุณภาพน้ำผิวดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ปริมาณของแข็งละลาย (Total Dissolved Solids) ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand; BOD) ซัลไฟด์ (Sulfide) ปริมาณไขมันและน้ำมัน (Fat Oil and Grease) ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total Kjeldahl Nitrogen; TKN) และฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Fecal Coliform Bacteria) พบว่าค่าส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3) ดังรูปที่ 4-2



รูปที่ 4-2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



หมายเหตุ : ST.1 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.2 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

4.3 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

4.3.1 เปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียกับผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา (เดือนตุลาคม 2565 – เดือนมีนาคม 2568) รายละเอียดดังตารางที่ 4-1 และรูปที่ 4-2

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา พบว่าคุณภาพน้ำบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2 ส่วนใหญ่คุณภาพน้ำทั้งเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

ยกเว้นบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในเดือนตุลาคม 2566 และบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียพื้นที่โครงการระยะที่ 2 ค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ในเดือนตุลาคม 2566 และปริมาณของแข็งแขวนลอย (Total Suspended Solids) ในเดือนกุมภาพันธ์ 2566 ที่มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

ตารางที่ 4-1 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัดน้ำเสีย

ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ปี 65				ผลวิเคราะห์ 66								Standard ¹⁾
		ตุลาคม				กุมภาพันธ์				มิถุนายน				
		ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	
pH	mg/L	7.02	7.58	7.05	7.103	7.30	8.12	6.93	7.07	7.98	7.17	8.50	8.39	5.5-9.0
Total Suspended Solid	mg/L	32.8	5.2	9.6	4.5	3.0	2.5	7.2	32.8	9.8	39.5	0.7	0.3	≤30
Total Dissolved Solids	mg/L	283.0	102.0	173.0	112.0	116.0	98.0	202.0	112.0	123.0	88.0	100.0	128.0	≤1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	22.5	12.4	18.2	8.2	12.5	10.2	15.3	18.2	12.9	10.5	7.2	4.2	≤20
Sulfide	mg/L	26.04	23.52	18.44	18.76	0.05	0.02	0.15	0.83	0.10	0.79	0.01	0.08	≤1.0
Fat, Oil and Grease	mg/L	1	<1	<1	<1	2	<1	2	4	<1	5	<1	<1	≤20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	0.18	0.28	0.28	0.58	42.00	11.76	25.20	10.08	28.00	15.96	6.44	2.80	≤35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	340	33	2.4	2.4	3,300	<1.8	920	<1.8	<1.8	200	24	<1.8	-
ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ 66				ผลวิเคราะห์ 67								Standard ¹⁾
		ตุลาคม				กุมภาพันธ์				มิถุนายน				
		ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	
pH	mg/L	7.24	7.38	8.27	8.01	7.3	6.9	7.1	8.2	6.9	6.7	8.0	8.2	5.5-9.0
Total Suspended Solid	mg/L	1.2	1.1	0.1	0.1	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	≤30
Total Dissolved Solids	mg/L	100.0	116.0	56.0	60.0	192	169	109	114	104	96	204	108	≤1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	17.2	7.1	4.0	4.0	25	16.2	19.1	2.6	6.6	5.3	2.8	2.5	≤20
Sulfide	mg/L	0.71	0.46	1.80	1.03	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.0
Fat, Oil and Grease	mg/L	<1	<1	<1	<1	1	2	2	1	1	1	1	<1	≤20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	16.52	10.00	6.16	3.92	12	9.4	3.6	1.8	7.0	3.2	2.5	1.8	≤35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	4,900	1,400	790	490	4,900	3,300	3,300	240	-

หมายเหตุ: ST.1 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 ST. 2 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
ST.3 = บ่อพักน้ำทั้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 ST. 4 = บ่อพักน้ำทั้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

TSS = Total Suspended Solid, TDS = Total Dissolved Solids, BOD = Biochemical Oxygen Demand, FOG = Fat Oil and Grease, TKN = Total Kjeldahl Nitrogen, FCB = Fecal Coliform Bacteria

ตารางที่ 4-1 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัดน้ำเสีย

ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ปี 2567				ผลวิเคราะห์ปี 2568				Standard ¹⁾
		ตุลาคม				มีนาคม				
		ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	ST.1	ST.2	ST.3	ST.4	
pH	mg/L	7.5	7.5	8.2	8.3	7.3	6.9	7.1	8.2	5.5-9.0
Total Suspended Solid	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	≤30
Total Dissolved Solids	mg/L	78	112	100	100	192	169	109	114	≤1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	8.9	13.4	9.4	6.3	25	16.2	19.1	2.6	≤20
Sulfide	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.0
Fat, Oil and Grease	mg/L	2	2	3	2	1	2	2	1	≤20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	8.3	4.8	1.7	1.4	12	9.4	3.6	1.8	≤35
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	7,000	3,900	2,600	240	4,900	1,400	790	490	-

หมายเหตุ: ST.1 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 ST. 2 = บ่อพักน้ำทั้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

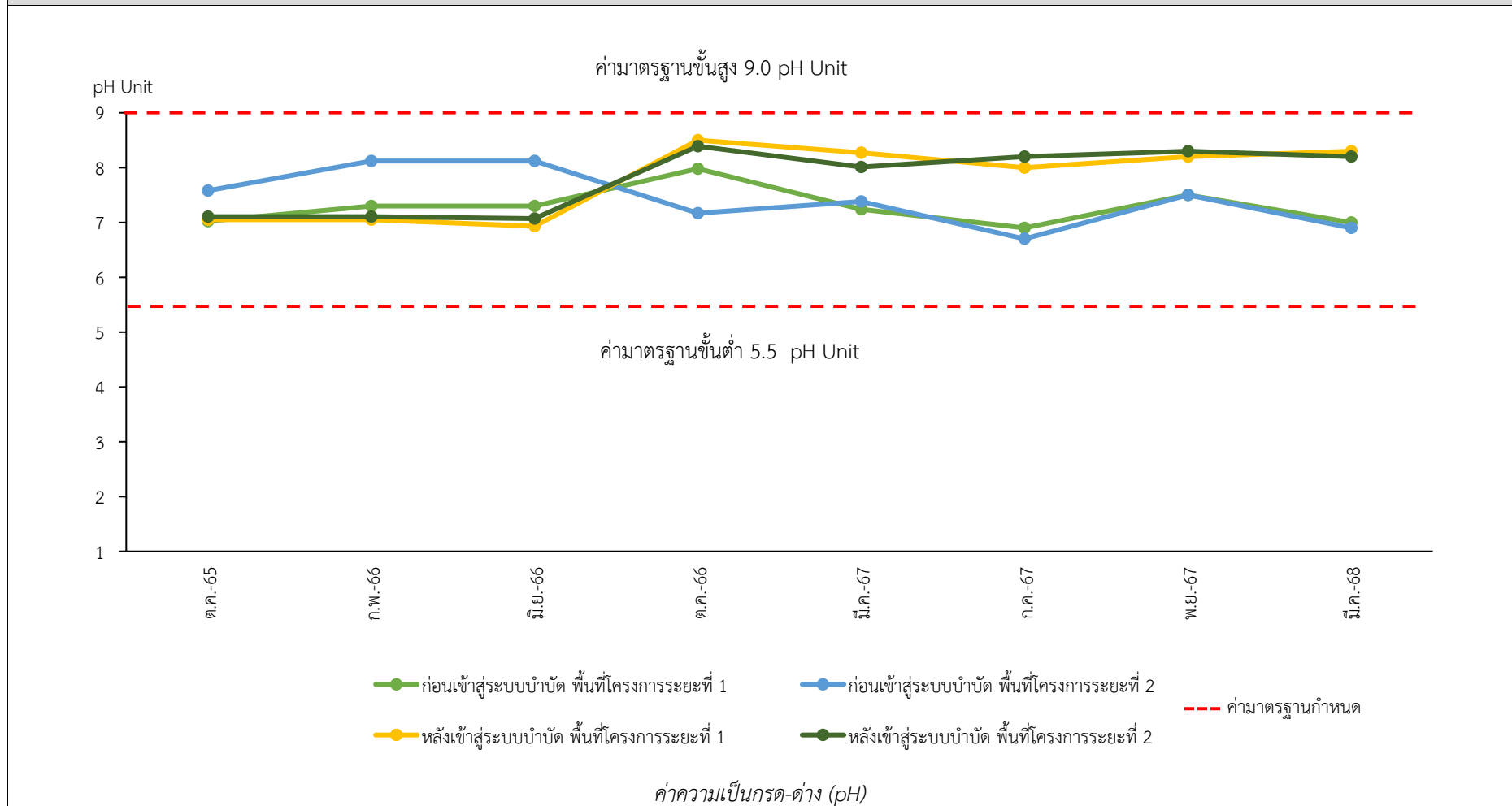
ST.3 = บ่อพักน้ำทั้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 ST. 4 = บ่อพักน้ำทั้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

TSS = Total Suspended Solid, TDS = Total Dissolved Solids, BOD = Biochemical Oxygen Demand, FOG = Fat Oil and Grease, TKN = Total Kjeldahl Nitrogen

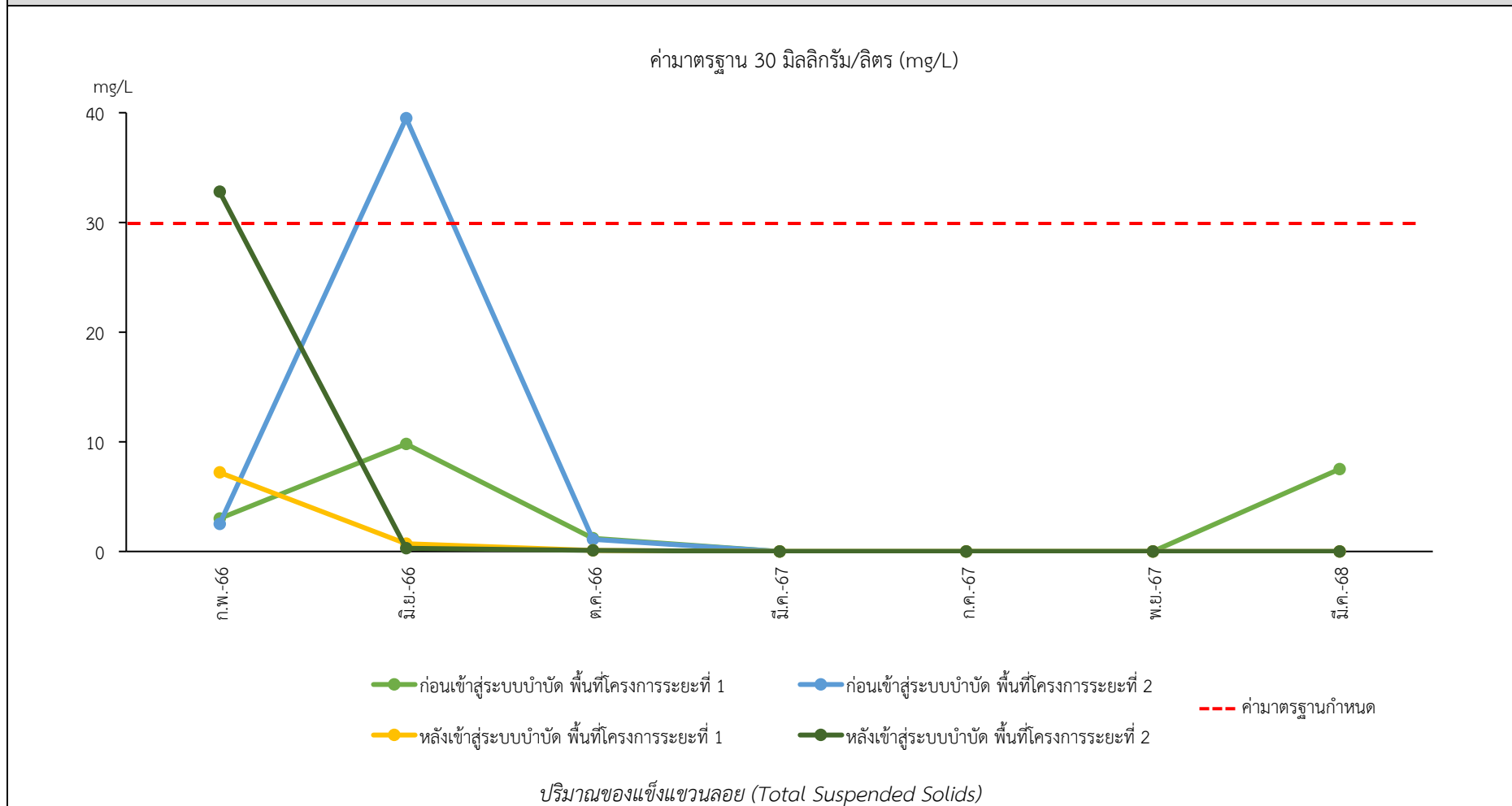
FCB = Fecal Coliform Bacteria

รูปที่ 4-2 กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



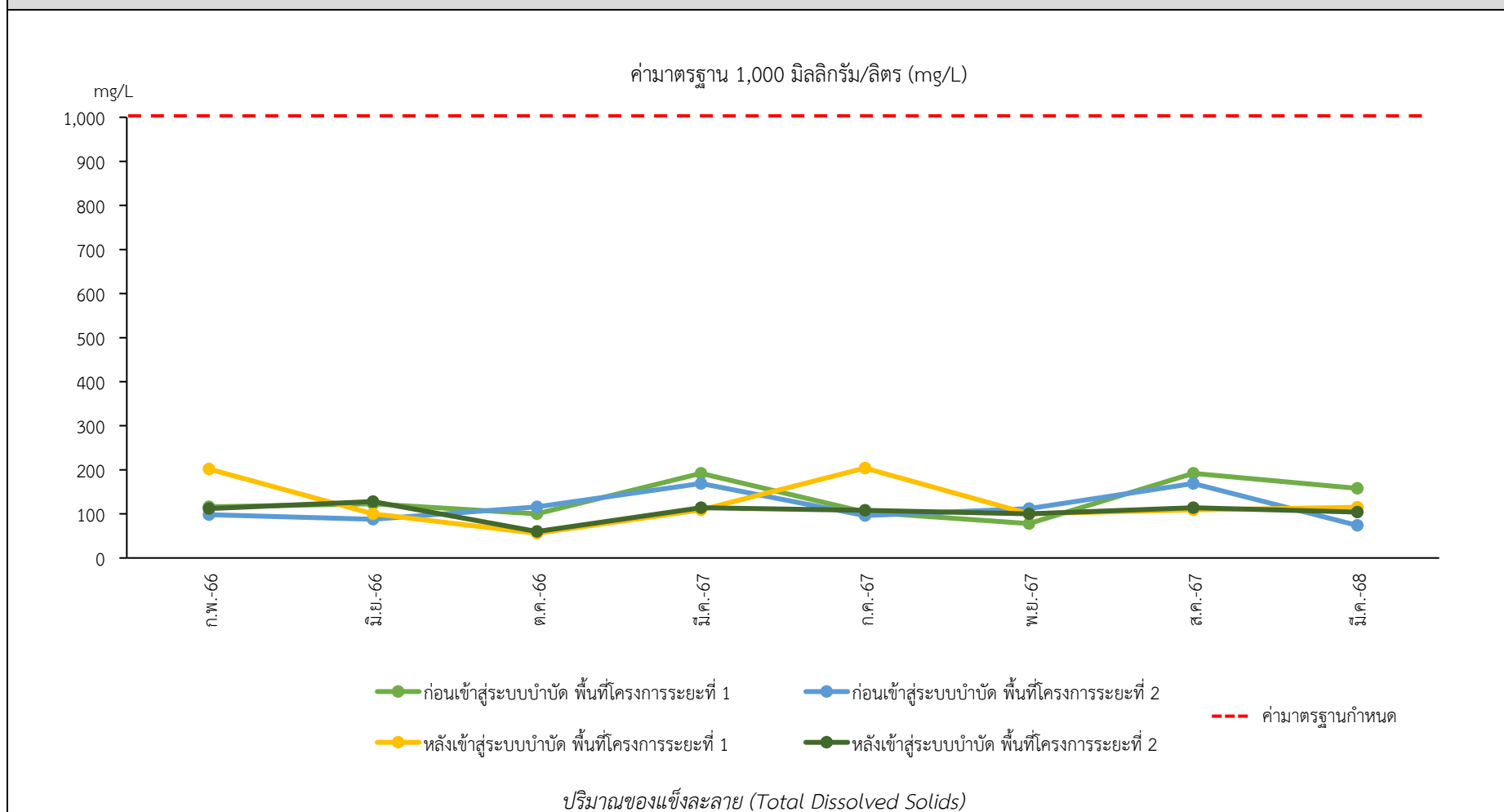
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



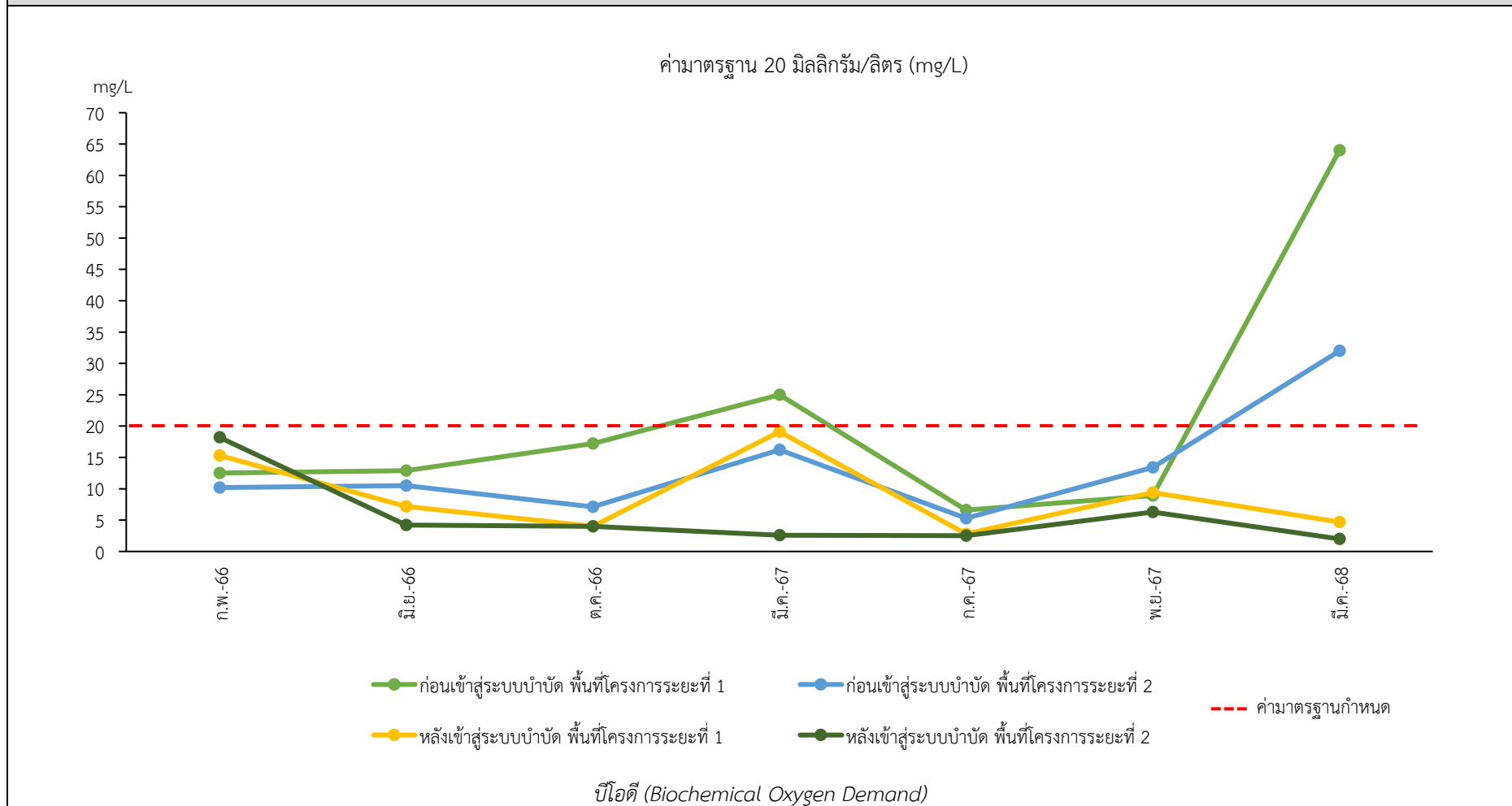
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



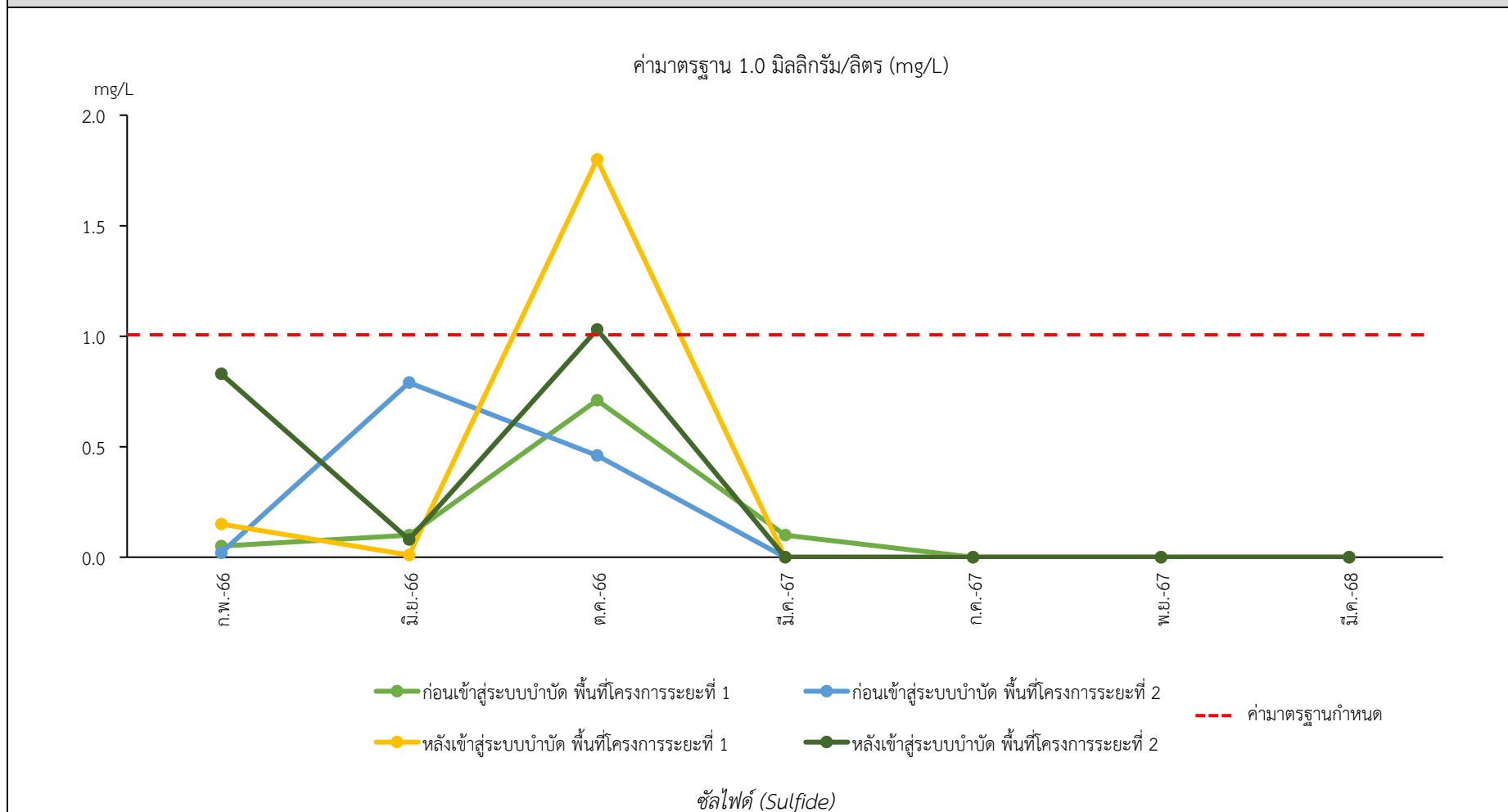
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



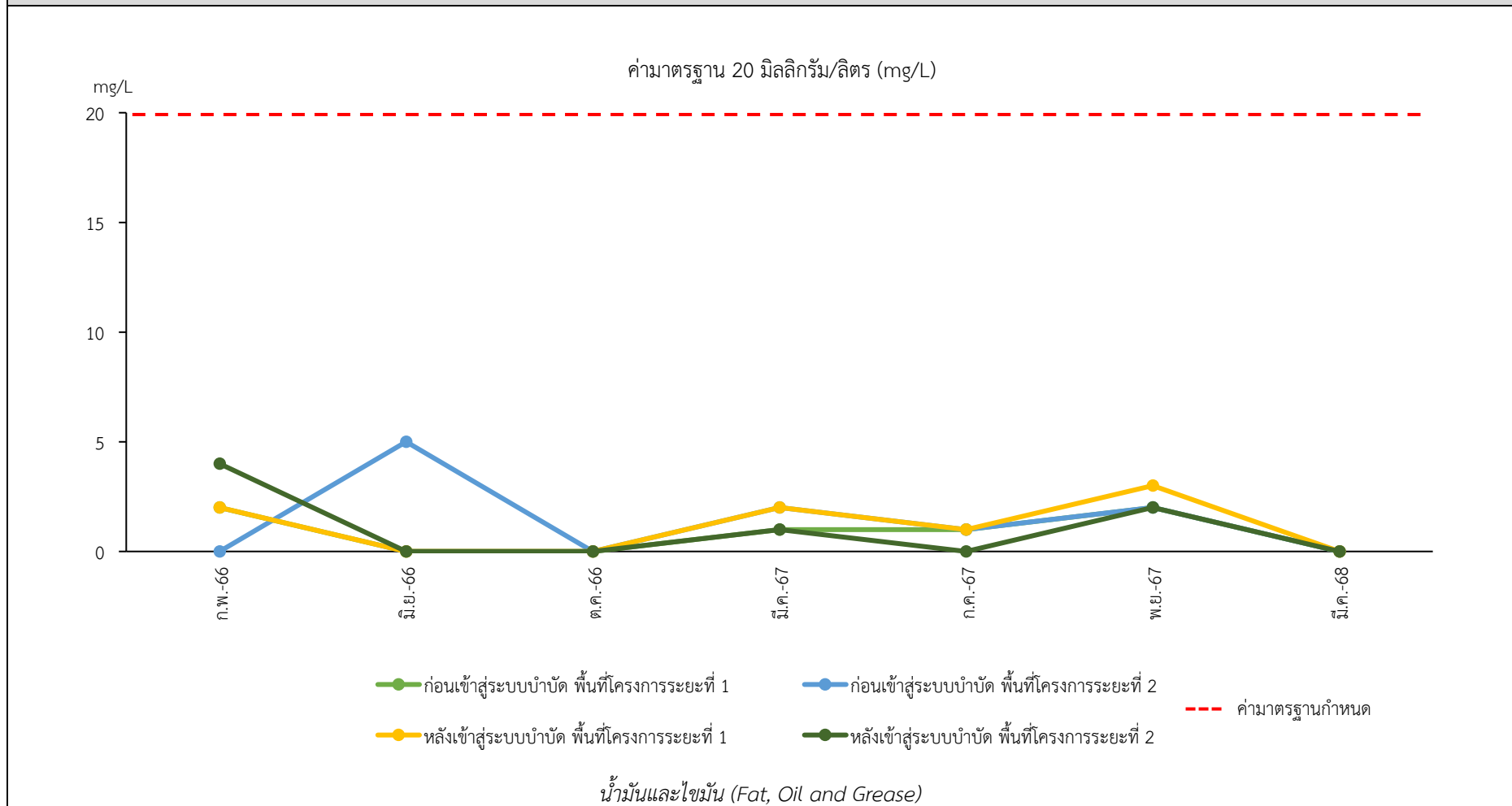
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



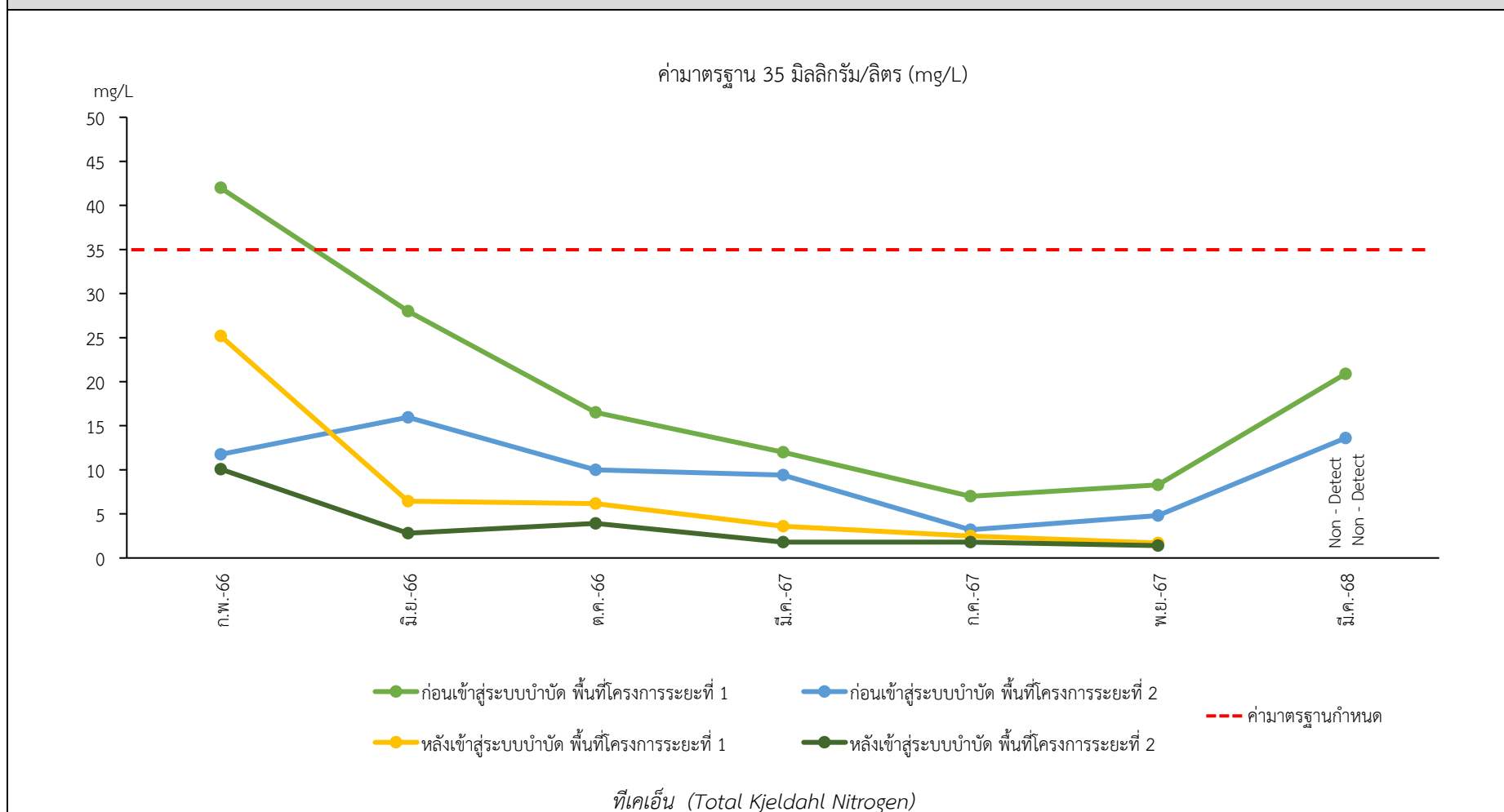
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

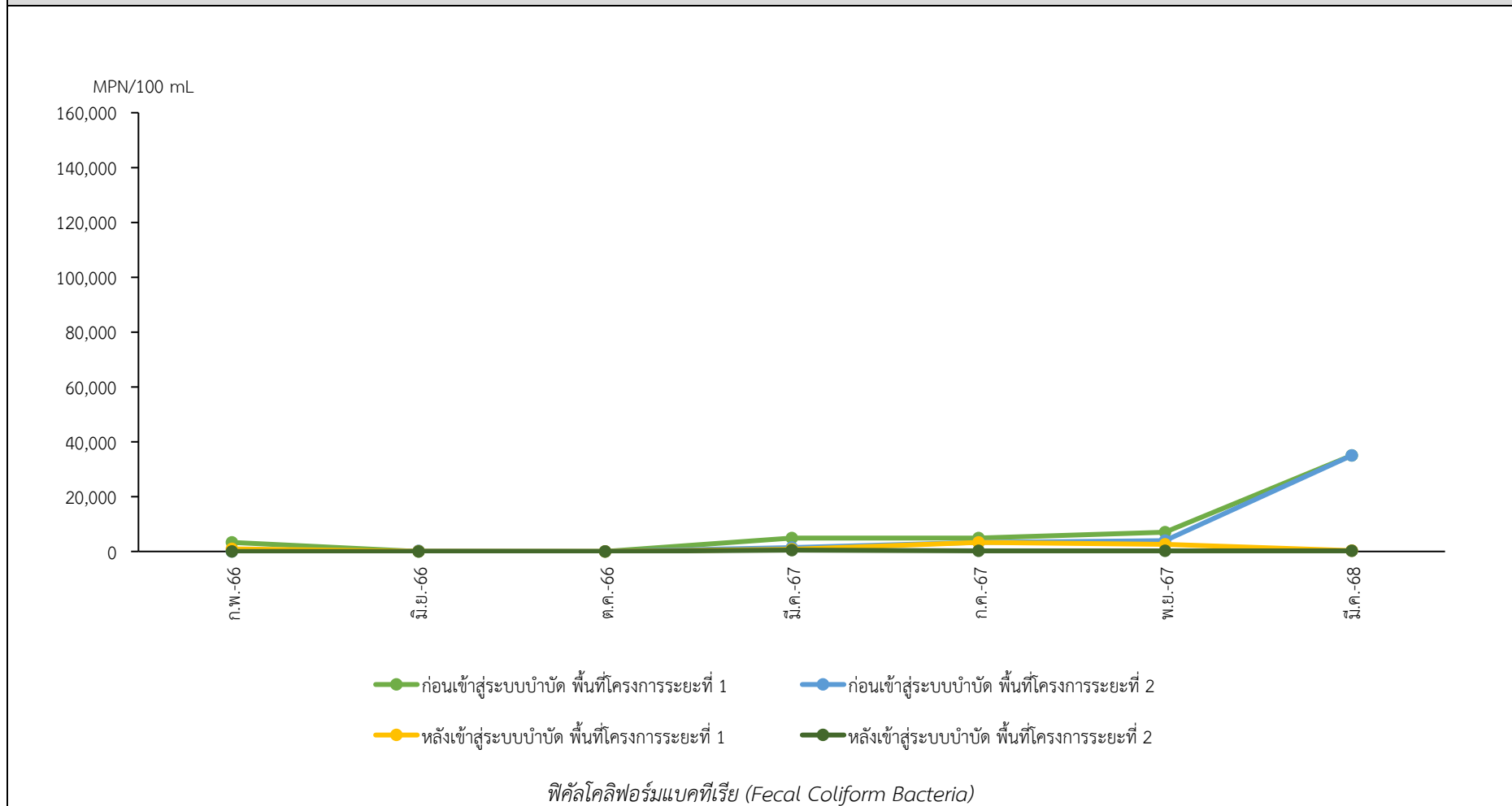
รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

* บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และ ระยะที่ 2 ตรวจวัดค่าทีเคเอ็นไม่พบ

รูปที่ 4-2 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย



หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ.2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

4.3.2 เปรียบเทียบวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินจากสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 ผลการตรวจวิเคราะห์ที่ผ่านมา (เดือนตุลาคม 2565 – เดือนมีนาคม 2568) รายละเอียดดังตารางที่ 4-2 และรูปที่ 4-4

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับผลการวิเคราะห์ที่ผ่านมา พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินจากสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 มีดังนี้

1) จุดเก็บตัวอย่างน้ำในสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับผลวิเคราะห์ที่ผ่านมา พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ในปี 2566 (เดือนมิถุนายน เดือนธันวาคม)

2) จุดเก็บตัวอย่างน้ำในสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

จากผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินเปรียบเทียบกับผลวิเคราะห์ที่ผ่านมา พบว่า คุณภาพน้ำผิวดินส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ในปี 2566 (เดือนมิถุนายน เดือนสิงหาคม)

จากการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินในสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 (ตารางที่ 4-2) จะเห็นได้ว่า ค่าบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand) ไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดเนื่องจากขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำและฤดูกาลที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำ อย่างไรก็ตามเนื่องจากสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่โครงการระยะที่ 2 เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการจำเป็นต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับคุณภาพน้ำผิวดินในสำรagsสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1 และพื้นที่โครงการระยะที่ 2

ตารางที่ 4-2 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ 2565		ผลวิเคราะห์ 2566				Standard ¹⁾
		ตุลาคม		กุมภาพันธ์		มิถุนายน		
		ST.1	ST.2	ST.1	ST.2	ST.1	ST.2	
pH	-	6.98	7.52	7.04	6.96	7.11	7.03	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	7.3	5.4	14.8	15.0	10.3	14.5	-
Total Dissolved Solids	mg/L	152.0	120.0	112.0	118.0	128.0	129.0	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	11.8	9.2	5.6	5.1	4.8	3.2	≤4.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	12.60	16.24	14.00	8.12	14.00	22.00	-
Fat, Oil and Grease	mg/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	-
Sulfide	mg/L	1.72	0.72	0.01	0.16	0.12	0.23	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	2.0	1.7	4.5	<1.8	<1.8	<1.8	-
ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ 2566		ผลวิเคราะห์ 2567				Standard ¹⁾
		ตุลาคม		มีนาคม		กรกฎาคม		
		ST.1	ST.2	ST.1	ST.2	ST.1	ST.2	
pH	-	7.01	6.98	7.0	7.0	7.0	8.3	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	0.3	1.3	<5.0	11.4	<5.0	<5.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	116.0	108.0	136	219	93	316	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	4.8	7.0	20	12.5	6.3	3.8	≤4.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	7.28	5.60	17	14	1.8	6.1	-
Fat, Oil and Grease	mg/L	<1	<1	1	1	1	1	-
Sulfide	mg/L	1.23	1.42	0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	<1.8	<1.8	4,700	4,300	1,300	4,300	-

หมายเหตุ: ST.1 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.2 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

ตารางที่ 4-2 (ต่อ) เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

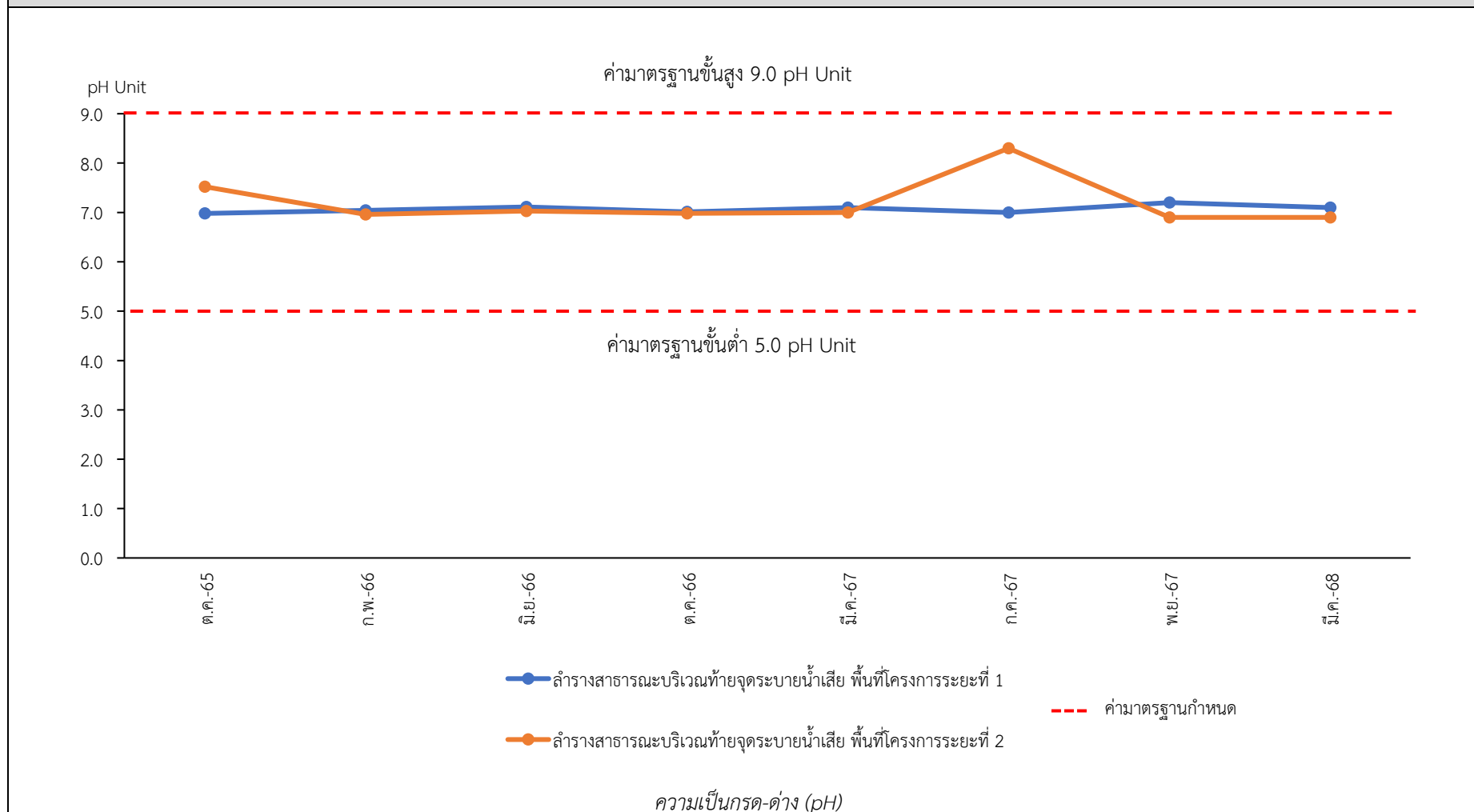
ดัชนี/ Parameters	หน่วย	ผลวิเคราะห์ 2567		ผลวิเคราะห์ 2568		Standard ¹⁾
		พฤศจิกายน		มีนาคม		
		ST.1	ST.2	ST.1	ST.2	
pH	-	7.2	6.9	7.1	6.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	<5.0	<5.0	16.0	7.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	126	100	174	194	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	4.5	2.5	<2	<2	≤4.0
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/L	4.8	7.0	<0.1	<0.1	-
Fat, Oil and Grease	mg/L	2	3	<4	<4	-
Sulfide	mg/L	<0.1	<0.1	19.7	23.4	-
Fecal Coliform Bacteria	MPN/100 mL	3,400	4,700	160,000	>160,000	-

หมายเหตุ: ST.1 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1

ST.2 = ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2

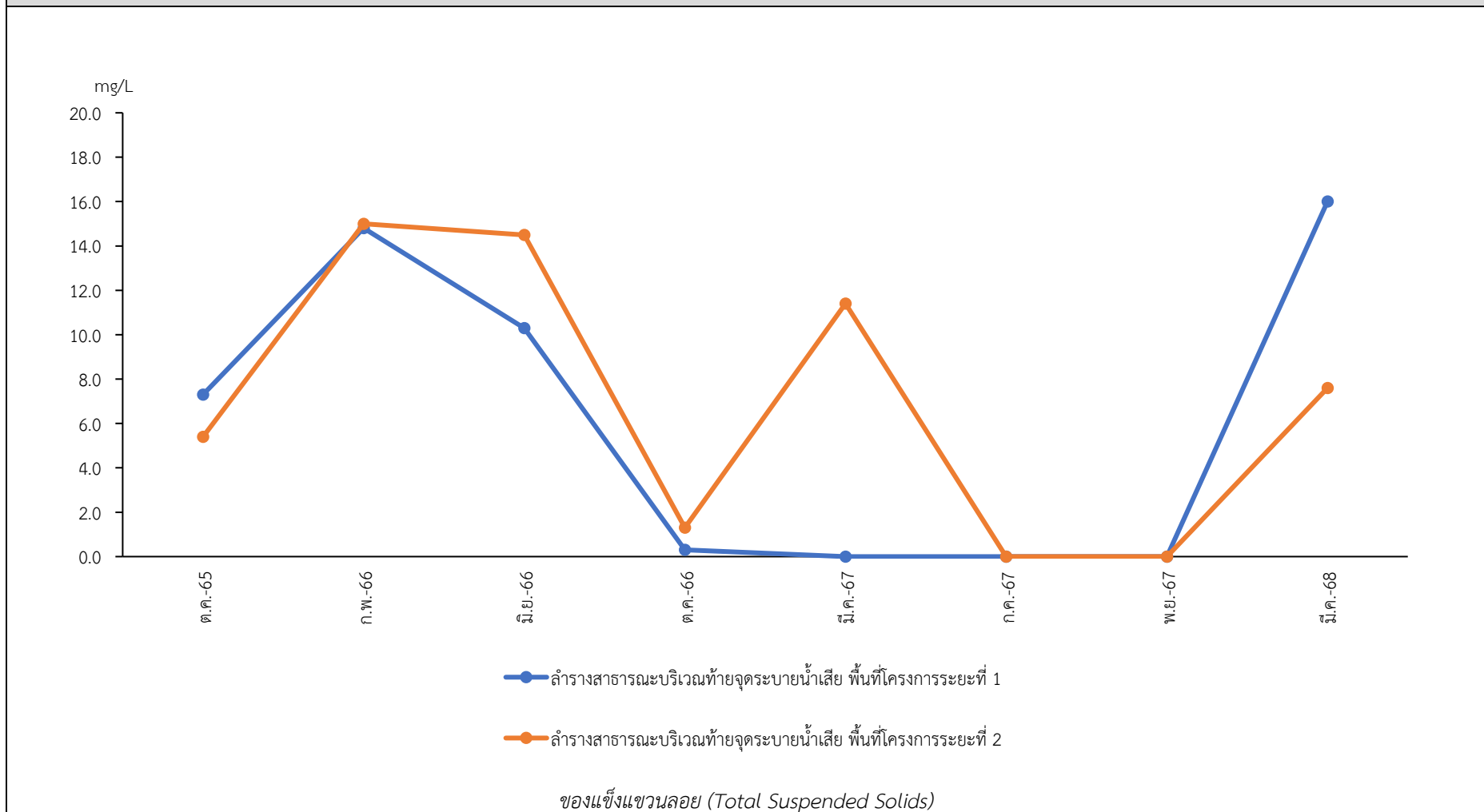
¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)

รูปที่ 4-4 กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



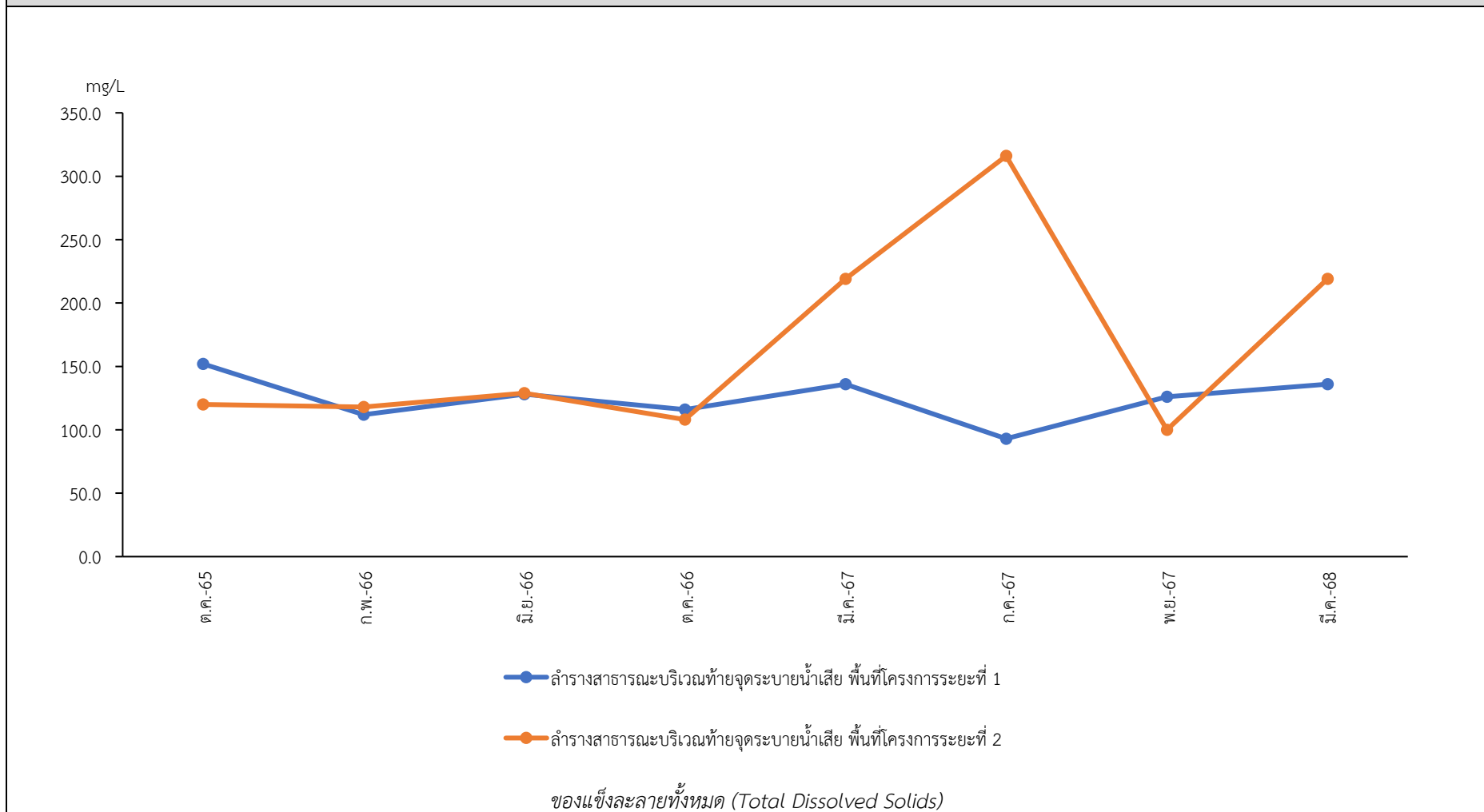
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



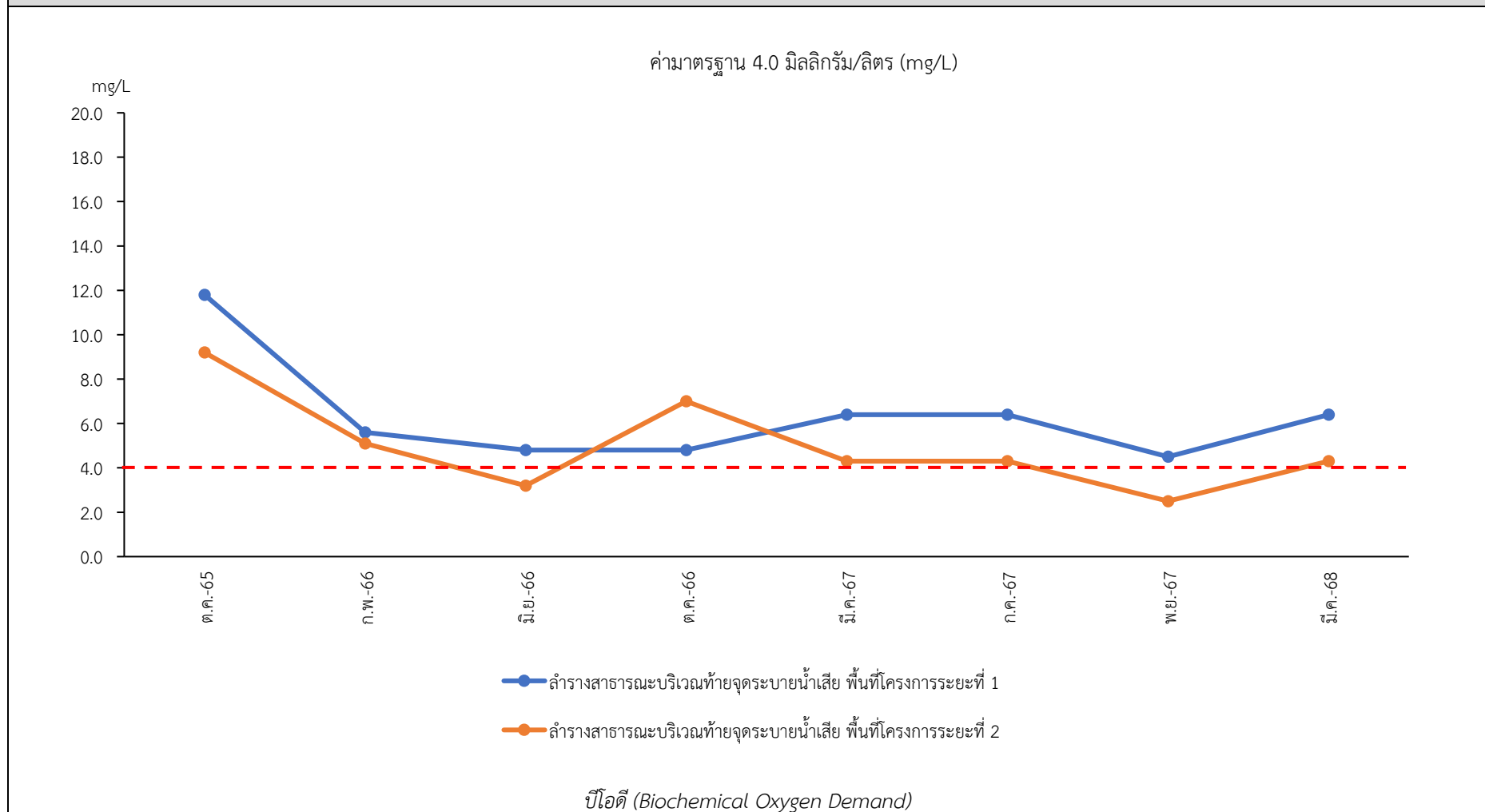
หมายเหตุ : ¹ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



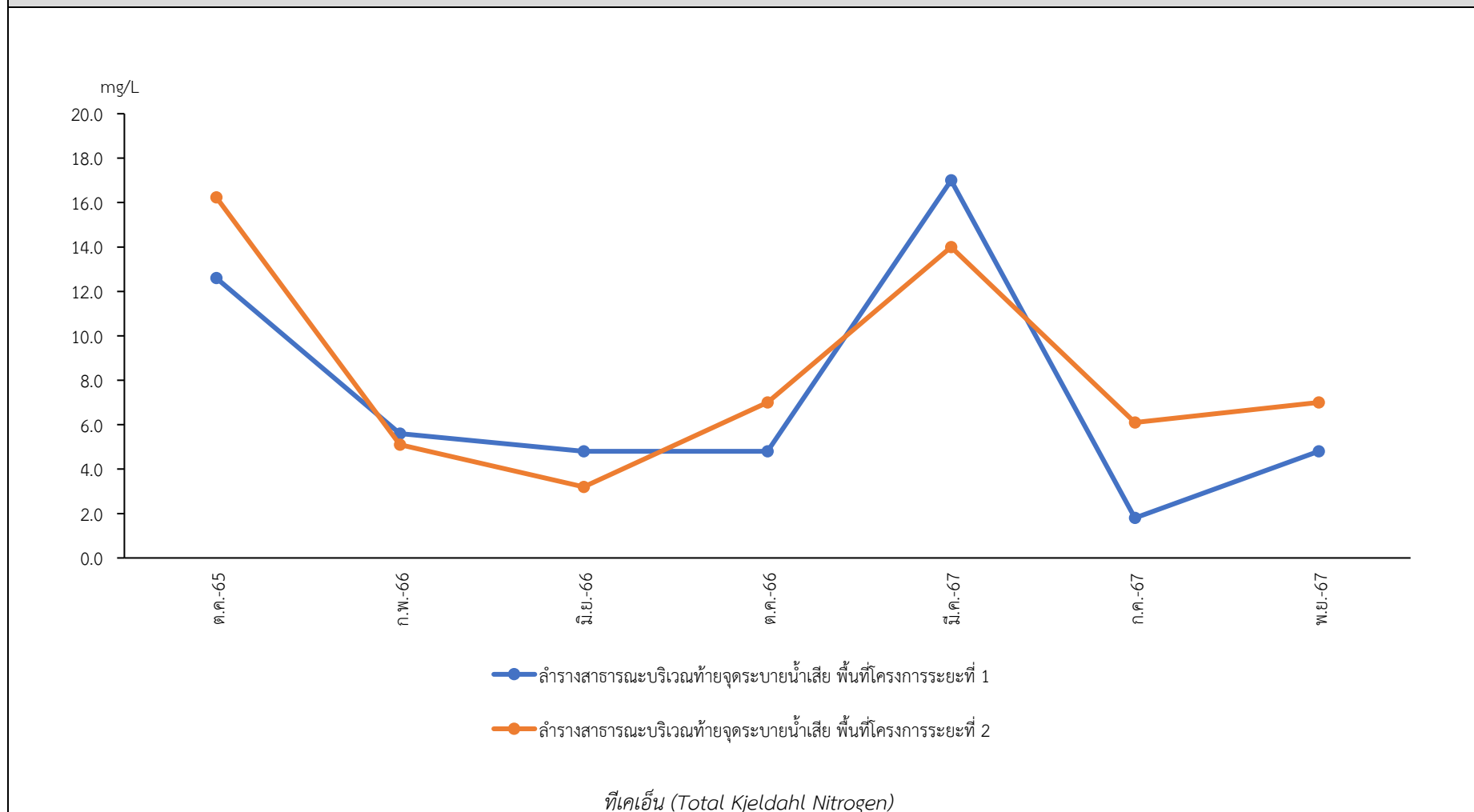
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



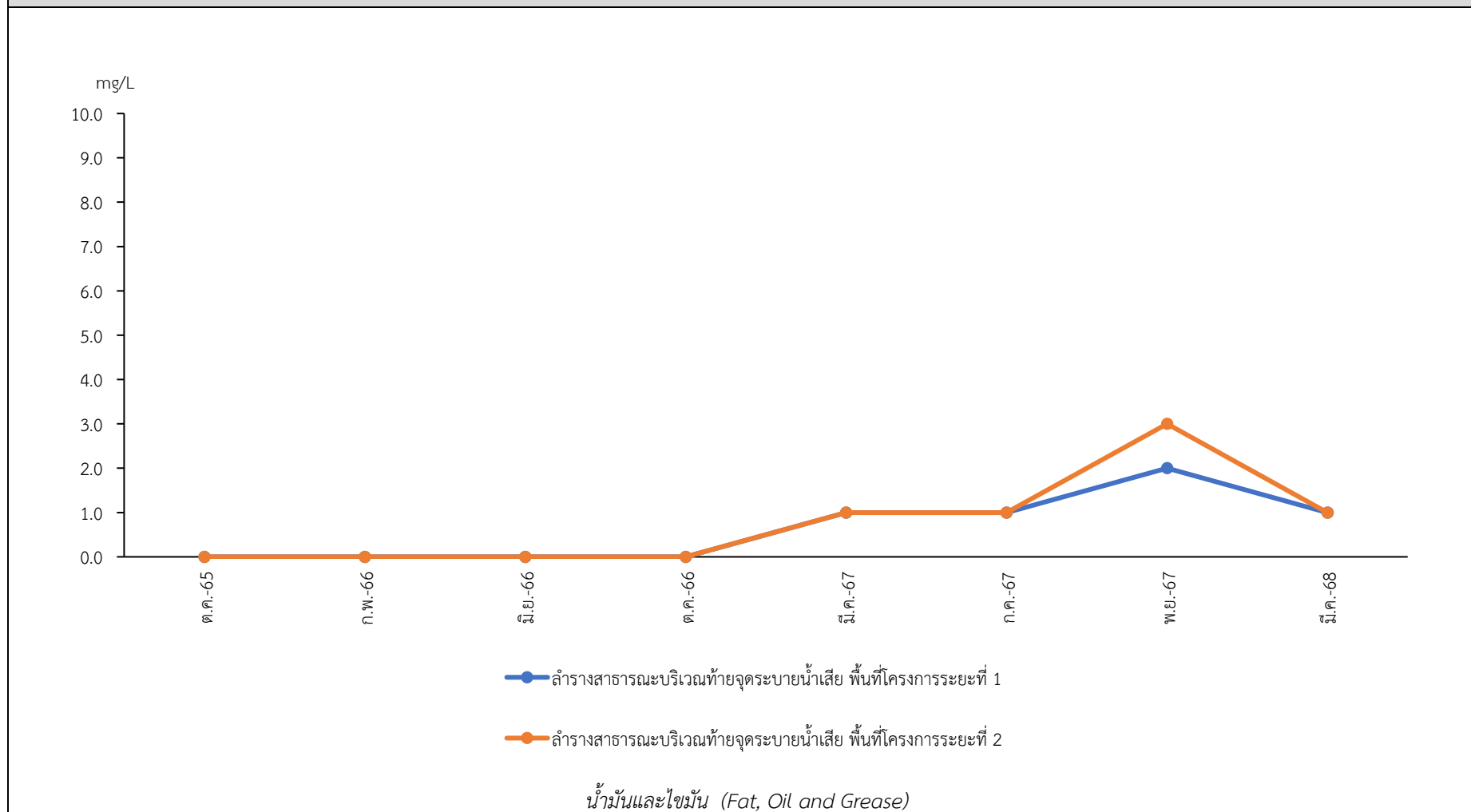
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



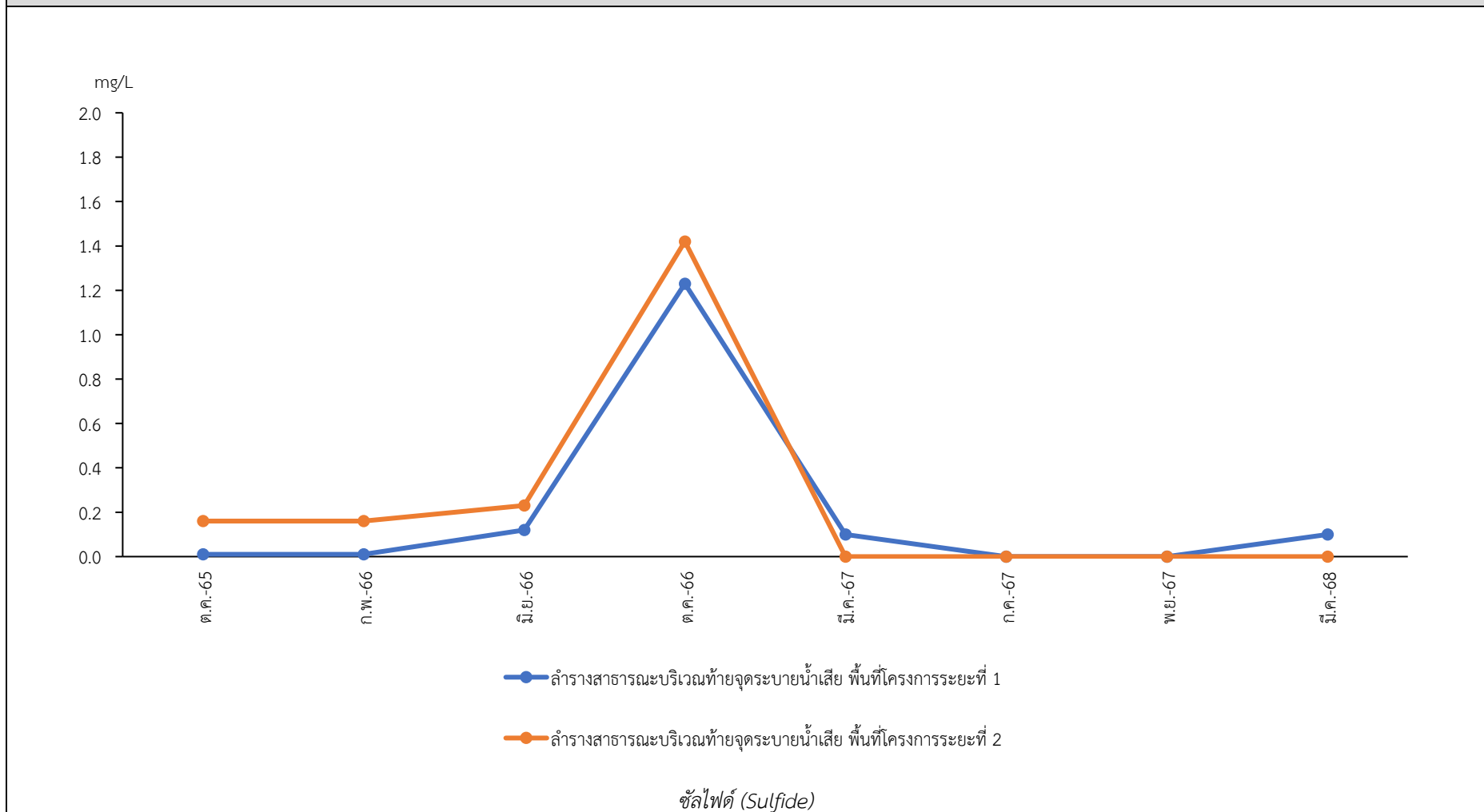
หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



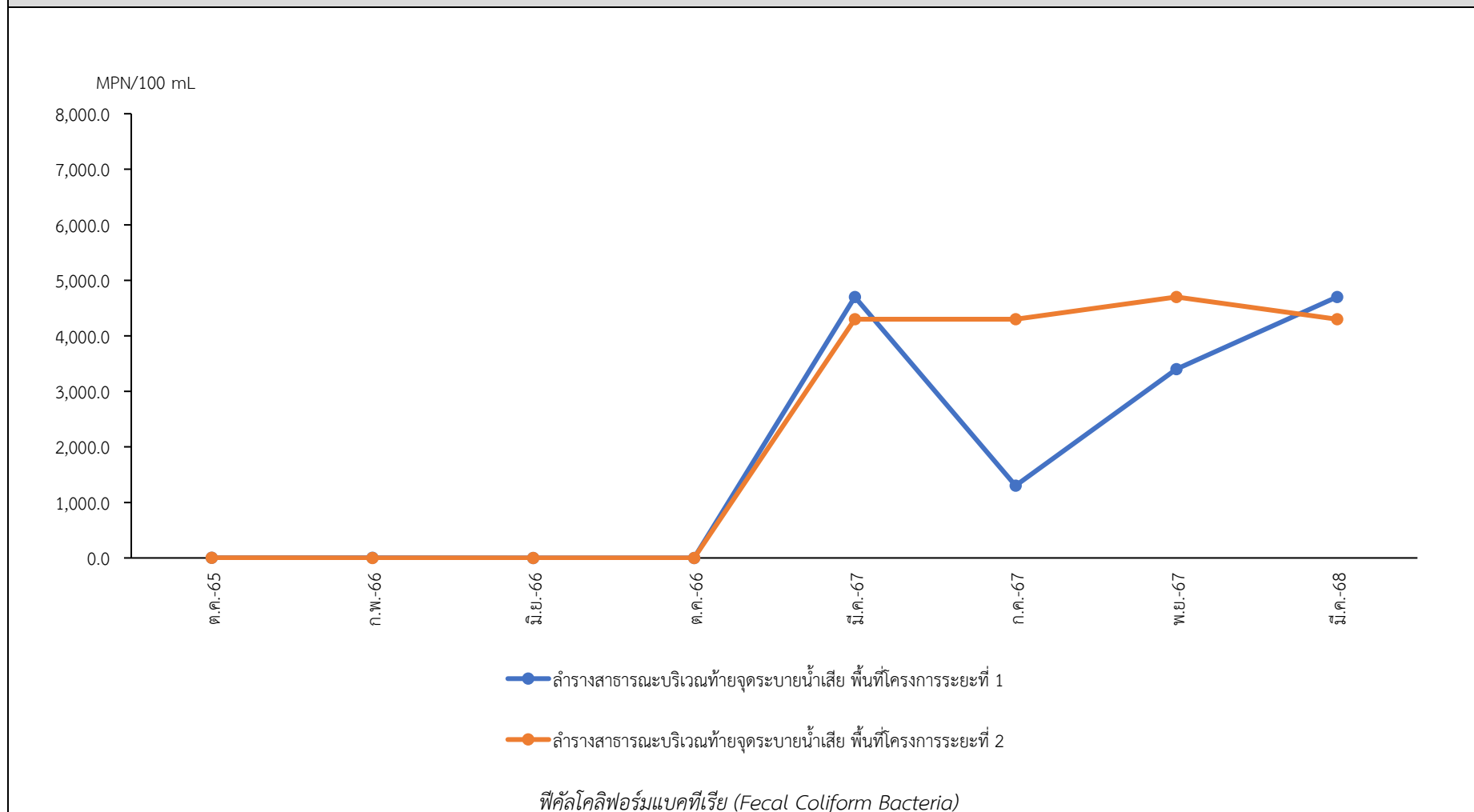
หมายเหตุ : ¹ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



หมายเหตุ : ¹ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

รูปที่ 4-4 (ต่อ) กราฟเปรียบเทียบผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน



หมายเหตุ : ¹ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน
ที่พิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

4.4 ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดให้มีการขุดลอกบริเวณที่ระบายน้ำและทำการสูบน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ
2. ตรวจสอบบริเวณระบบบำบัดน้ำเสีย อุปกรณ์บำบัดน้ำเสียต่างๆ ที่รวบรวมน้ำเสีย รวมไปถึงระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น
3. ดูแลรักษาพื้นที่รองรับขยะมูลฝอยให้มีความสะอาดและเป็นระเบียบ และเพิ่มการจัดเก็บมูลฝอย เพื่อป้องกันการเป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์พาหนะนำโรค

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

1

สำเนาผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009/9034
ลงวันที่ 1 กันยายน พ.ศ.2547



ที่ ทส 1009/ 9034

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1 กันยายน 2547

เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต

เรียน ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ที่ ทส 1009/8013 ลงวันที่ 4 สิงหาคม 2547

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. สำเนาหนังสือบริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ CC/P0462/A40836

ลงวันที่ 6 สิงหาคม 2547

2. เงื่อนไขที่โครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ตต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ขนาดที่ดิน 52-1-3.94 ไร่ ประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น ขนาดที่ดิน 15 ตารางวา จำนวน 717 แปลง จัดทำรายงานโดยบริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและโครงการร่วมกับเอกชน ในการประชุมครั้งที่ 5/2547 เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2547 มีมติให้เพิ่มเติมรายละเอียดข้อมูล ความละเอียดดังแจ้งแล้วนั้น ต่อมาบริษัท แอสตีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้เสนอรายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงาน รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 1

2/สำนักงาน ...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมฉบับชี้แจงเพิ่มเติมดังกล่าว เห็นว่าครบถ้วนตามมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจและโครงการร่วมกับเอกชน จึงขอแจ้งมติคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต โดยโครงการจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ให้โครงการยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด รายละเอียดดังสิ่งที่ส่งมาด้วย 2 และสำนักงานจะนำเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติพิจารณาต่อไป ทั้งนี้ โครงการจะต้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณารายงานจัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ (Main Report) จำนวน 20 ฉบับ ฉบับสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary) จำนวน 40 ฉบับ แผ่นบันทึก ข้อมูล (CD-ROM) จำนวน 45 แผ่น โดยบันทึกข้อมูลให้เหมือนกับรายงานฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat เสนอให้สำนักงานเพื่อใช้เป็นเอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



เงื่อนไขที่โครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต ของการเคหะแห่งชาติ ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

โครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต ของการเคหะแห่งชาติ ตั้งอยู่ที่ถนนเทพกระษัตรี ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ขนาดที่ดิน 52-1-3.94 ไร่ ประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น ขนาดที่ดิน 15 ตารางวา จำนวน 717 แปลง จัดทำรายงานโดยบริษัท แอสทีคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด และรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. โครงการจะต้องดำเนินการก่อสร้างและเปิดเดินระบบบำบัดน้ำเสียรวมสำหรับโครงการระยะที่ 1 โดยเร็ว เพื่อลดผลกระทบจากการระบายน้ำทิ้งของโครงการระยะที่ 1 ต่อคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะซึ่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ
2. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการบ้านเอื้ออาทรภูเก็ต ของการเคหะแห่งชาติ และเอกสารแนบ 1 อย่างเคร่งครัด
3. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการ หรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงาน และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามเอกสารแนบ 2
4. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงาน โครงการจะต้องเสนอรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้หน่วยงานผู้อนุญาตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณาให้ความเห็นชอบด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ และหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้พิสูจน์ทราบว่าการเกิดจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หรือชดเชยค่าเสียหายโดยเร็ว

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	ระยะก่อสร้าง - สภาพพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่เตรียมเพื่อการพัฒนาและไม่มีการปรับถมพื้นที่จึงไม่มีการเปลี่ยนแปลงภูมิประเทศ ดังนั้นจึงมีผลกระทบอย่างไม่มีนัยสำคัญ ระยะดำเนินการ - การปลูกสร้างที่พักอาศัย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะภูมิประเทศจากพื้นที่ราบมาเป็นสิ่งปลูกสร้างแต่สูงเพียง 2 ชั้น และโครงการจัดให้มีพื้นที่ลานกีฬาและสระน้ำ จึงมีผลกระทบในระดับต่ำ (รูปที่ 1 แสดงผังบริเวณโครงการ)	-	-
1.2 อุทกวิทยาน้ำผิวดิน	ระยะก่อสร้างและดำเนินการ - มีลำรางสาธารณะอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 10 ม. ไม่มีกิจกรรมใดกีดขวางทางน้ำจึงไม่มีผลกระทบด้านอุทกวิทยาน้ำผิวดิน	-	-
1.3 คุณภาพอากาศ	ระยะก่อสร้าง - การขนส่งวัสดุก่อสร้างช่วงสูงสุด 15 เที่ยว/วัน ทำให้เกิดฝุ่นละอองแต่พื้นที่โครงการเป็นที่โล่งจึงเกิดการถ่ายเทและเจือจางเร็ว มีผลกระทบในระดับต่ำ	- กันรั้วสังกะสีโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุก่อสร้างฟุ้งกระจายออกนอกพื้นที่โครงการ - จำกัดความเร็วของยานพาหนะไม่เกิน 30 กม./ชม. เพื่อลดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	-

หน้า.....2.....ทั้งหมด.....27.....หน้า
ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - กิจกรรมของโครงการคือการพักอาศัยจึงไม่มีแหล่งกำเนิดมลสารที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ	- ฉีดพรมน้ำพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้า-เย็น เพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย - จัดให้มีบ่อล้างล้อรถบรรทุกไว้ปากทางเข้า-ออกพื้นที่ โดยทำเหล็กรูปสามเหลี่ยมตรงทางขึ้น-ลงบ่อเพื่อขูดดินออกจากล้อรถ ถ้ายังไม่หมดให้ฉีดน้ำด้วยความแรง - ตรวจสอบเครื่องมือ/เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมอยู่เสมอ - จัดให้มีผ้าใบคลุมวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางขนส่งเพื่อป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย	
1.4 ระดับเสียงและความสั่นสะเทือน	ระยะก่อสร้าง - ชุมชนที่ตั้งบ้านเรือนใกล้จุดกำเนิดเสียงมากที่สุดคือประมาณ 400 ม. ซึ่งระดับเสียงจากเครื่องจักรกลและเครื่องมือในงานขุดเจาะและขึ้นโครงการ ณ จุดดังกล่าวเท่ากับ 55.4 เดซิเบล(เอ) ซึ่งไม่มีผลต่อชุมชนหรืออาจเกิดความต้องการร้องเรียนเพียงเล็กน้อย	- ดำเนินกิจกรรมก่อสร้างใดและฐานรากในเวลากลางวันระหว่างเวลา 08.00-17.00 น. - กำหนดให้รถบรรทุกขนวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่พื้นที่ได้เฉพาะช่วงเวลา 08.00-17.00 น. และกำหนดความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.	

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - เสียงจากยานพาหนะของผู้อยู่อาศัยในโครงการและการจราจรบนถนนเทพกระษัตรีมีมากเฉพาะช่วงเช้าและเย็นและรถเล่นในโครงการซ้ำจึงส่งผลกระทบในระดับต่ำ	- จัดหาเครื่องมือกันเสียงโดยใช้ปลั๊กดเสียง (Ear Plug) ที่ทำด้วยยางหรือพลาสติก หรือใช้ที่ครอบหูลดเสียง (Ear Muffs) ให้กับคนงานที่ทำงานถมดินและเก็บความเรียบร้อย - วางผังหรือออกแบบเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังให้ห่างจากบ้านเรือน รวมทั้งเลือกใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดที่มีเสียงในระดับต่ำ	
1.5 คุณภาพน้ำผิวดิน	ระยะก่อสร้าง - น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง 10 ลบ.ม./วัน ใช้เพื่อฉีดพรมพื้นที่และล้างอุปกรณ์ปล่อยให้ระเหยและซึมลงดินทั้งหมด จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน - น้ำโสโครกจากห้องส้วมของคนงานก่อสร้างทั้งหมด 100 คน ปริมาณ 4.25 ลบ.ม./วัน จะได้รับการบำบัดโดยบ่อเกรอะ-บ่อซึม 6 ชุด จึงไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	- การก่อสร้างห้องส้วมของคนงานก่อสร้างจำนวน 12 ห้อง ควรก่อสร้างให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อย 30 ม. - ผู้รับเหมาต้องกำชับคนงานให้ดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ หากพบว่ากากตะกอนของบ่อเกรอะเต็มจะต้องดำเนินการติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลของอบต.ศรีสุนทรมาสูบไปกำจัดต่อไปและหลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จต้องทำการฝังกลบบ่อเกรอะ-บ่อซึมให้เรียบร้อย	

หน้า 4 ขั้วหน้า 27 หน้า
ลงชื่อ  ผู้รับรอง

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - น้ำเสียจากโครงการทั้ง 3 ระยะ ปริมาณ 1,500 ลบ.ม./วัน จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะที่รับน้ำทิ้งจากโครงการโดยมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มสูงขึ้นจากสภาพเดิมจะส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งส่งผลต่อลำน้ำด้านท้ายน้ำคือคลองเกาะแก้ว คลองเหนียวดำ คลองท่าเรือ และชายฝั่งทะเลที่ลำน้ำระบายลงสู่ทะเลอันดามัน	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นในบ้านทุกหลังก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดก่อนระบายลงลำรางสาธารณะ - จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ - ทำการสูบน้ำทิ้งในบ่อพักตะกอนอย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง โดยติดต่อดูดสิ่งปฏิกูลของอบต.ศรีสุนทรมาดำเนินการ แม้ว่าตะกอนจะยังมีไม่มากก็ให้สูบน้ำออก เพื่อป้องกันไม่ให้กลายเป็นตะกอนแข็งติดอยู่ก้นบ่อจนกำจัดออกได้ยากและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ - นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้าในพื้นที่โครงการ - ตรวจสอบถังดักไขมันอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และควรดักไขมันออกจากถังดักไขมันอย่างน้อยวันเว้นวัน ใส่ถุงและมัดปากถุงให้มิดชิดแล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับมูลฝอยเพื่อให้รถเก็บขยะมูลฝอยของอบต.ศรีสุนทรมาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป	มาตรการติดตามคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดที่ระบายน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งสองพื้นที่โดยในช่วง 6 เดือนแรกที่โครงการเปิดดำเนินการให้ตรวจวัดทุกเดือน หลังจากนั้นจึงตรวจวัดทุก 4 เดือน โดยดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวัด คือ pH, BOD, SS, TDS, Sulfide, Nitrogen ในรูป TKN, Fat, Oil & Grease, และ Fecal Coliform และรวบรวมผลส่งให้สพ.ปีละ 2 ครั้ง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
1.6 อุตสาหกรรมวิทยา	ระยะก่อสร้าง - น้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้าง 12.75 ลบ.ม./วัน จะซึมลงดิน ส่วนน้ำโสโครกจากส้วม 4.25 ลบ.ม./วัน จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำใต้ดิน ระยะดำเนินการ - โครงการใช้น้ำประปาจากจากอบต.ศรีสุนทร นอกจากนั้นน้ำเสียจากโครงการได้รับการบำบัดก่อนระบายลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ จึงไม่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำและคุณภาพน้ำใต้ดิน	- จัดให้มีระบบบำบัดโดยระบบบ่อเกรอะ-บ่อซึม จำนวน 6 ชุด สำหรับห้องส้วม 12 ห้อง ซึ่งเพียงพอที่จะรับน้ำโสโครกที่เกิดขึ้นซึ่งไม่มีผลกระทบต่อระบบอุตสาหกรรม - หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จต้องดำเนินการติดต่อยุทธศาสตร์ปฏิบัติการของอบต.ศรีสุนทร มาดูต้อออกจากบ่อเกรอะและทำการฝังกลบบ่อเกรอะ-บ่อซึมให้เรียบร้อย - ห้ามไม่ให้มีการเทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้งเนื่องจากอาจเกิดการปลิวกระจัดกระจาย หรือน้ำชะมูลฝอยถูกชะล้างซึมลงใต้ดินได้ - ห้ามไม่ให้มีการเทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้งเนื่องจากอาจเกิดการปลิวกระจัดกระจาย หรือน้ำชะมูลฝอยถูกชะล้างซึมลงใต้ดินได้	-
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	ระยะก่อสร้างและดำเนินการ - การก่อสร้างและดำเนินโครงการดำเนินการในพื้นที่ว่างเปล่ารอการพัฒนาและเดิมเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเป็นนิเวศวิทยาสังคมเมืองประกอบด้วยพื้นที่ไม่มีสภาพของป่าไม้หรือมีสัตว์ป่า ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ	-	-

หน้า..... 6 27 หน้า
 ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	ระยะก่อสร้างและดำเนินการ - โครงการตั้งอยู่ในเขตที่ดินประเภทชนบทและเกษตร สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการอยู่อาศัย ซึ่งมีใช้อาคารสูง ดังนั้นโครงการจึงไม่ขัดต่อข้อกำหนดผังเมืองรวมภูเก็ต และการดำเนินโครงการเป็นการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ว่างรกร้างใช้ประโยชน์เป็นชุมชนพักอาศัยซึ่งสอดคล้องกับการใช้ที่ดินของพื้นที่รอบโครงการที่ขยายตัวตามความเจริญทางเศรษฐกิจจึงมีผลกระทบในระดับต่ำ	-	-
3.2 การคมนาคมขนส่ง	ระยะก่อสร้าง - ปริมาณรถชนดินและอุปกรณ์ก่อสร้างเข้าสู่โครงการสูงสุด 15 เที่ยว/วัน ทำให้ปริมาณจราจรบนถนนเทพกระษัตรีเพิ่มเป็น $2,605 + 37.5 = 2,642.5$ PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร ค่าV/C ratio = 0.66 คือสภาพการจราจรยังอยู่ในสภาพพอใช้ได้ จึงมีผลกระทบต่อการจราจรในระดับต่ำ	- การขนส่งวัสดุก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการให้กระทำเฉพาะช่วงเวลา 8.00-17.00 น. เพื่อหลีกเลี่ยงการก่อให้เกิดความรำคาญแก่ประชาชนที่อาศัยอยู่สองข้างถนนเทพกระษัตรีและทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างภายในโครงการ - จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างไม่ให้ขับด้วยความเร็วเกิน 30 กม./ชม. ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน ให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รวมทั้งไม่บรรทุกเกินอัตราการบรรทุกที่กฎหมายกำหนดและควรมีผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการรบกวนของกลิ่นของวัสดุก่อสร้างและเศษดิน อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน	-

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - โครงการทำให้ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้น 1,137 PCU/ชั่วโมง ทำให้ปริมาณจราจรบนถนนเทพกระษัตรีเพิ่มเป็น $1,393 + 569 = 1,962$ PCU/ชั่วโมง/ช่องจราจร คิดเป็น V/C ratio = 0.4191 คืออยู่ในสภาพดี จึงไม่มีผลกระทบต่อการจราจรบนถนนเทพกระษัตรี	- เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จหากพบว่าถนนชำรุดเนื่องจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าสู่โครงการ ให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงเขตก่อสร้างและสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เห็นได้อย่างชัดเจนเพื่อให้การจราจรมีความสะดวกมากขึ้น - ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่จะใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง บริเวณตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก เพื่อป้องกันการกีดขวางการจราจร - จัดให้มีที่ล้างล้อรถบรรทุกไว้ตรงปากทางที่รถบรรทุกเข้า-ออก พื้นที่โครงการ และทำเหล็กรูปสามเหลี่ยมที่ตรงทางลงและขึ้นจากบ่อน้ำนั้นเพื่อขุดดินออกจากล้อรถ ถ้าดินยังไม่หมดให้ฉีดน้ำด้วยความแรงอีกครั้งหนึ่ง รวมทั้งควรทำความสะอาดผิวถนนอย่างสม่ำเสมอ - ติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ - ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา	

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- จัดให้มีระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรให้เพียงพอและให้ได้มาตรฐานการออกแบบทางจราจร - จัดให้มีกระดุกงู/หลังเต่าเพื่อชะลอความเร็วของรถในโครงการเพื่อความปลอดภัย	
3.3 การใช้น้ำ	ระยะก่อสร้าง - น้ำใช้สำหรับการอุปโภคบริโภค ของคนงานรวม 100 คน อัตราการใช้น้ำ 170 ลิตร/คน/วัน รวม 17 ลบ.ม./วัน และน้ำใช้เพื่อการก่อสร้างอีก 10 ลบ.ม./วัน รวม 27.5 ลบ.ม./วัน ซึ่งเป็นปริมาณเล็กน้อยมากโดยใช้น้ำประปาจากอบต.ศรีสุนทร จึงไม่มีผลกระทบต่อชุมชน ระยะดำเนินการ - โครงการมีความต้องการใช้น้ำรวม 1,137 ลบ.ม./วัน จะใช้น้ำประปาจากอบต.ศรีสุนทร ซึ่งการเคหะแห่งชาติจะดำเนินการขยายระบบประปาจากเดิม (400 ลบ.ม./วัน) เพิ่มขึ้นอีก 850 ลบ.ม./วัน และส่งมอบให้อบต.ศรีสุนทรดำเนินการ	- ให้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ - จัดทำป้ายประกาศว่ามีการใช้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อไม่ให้ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งโดยขาดความเข้าใจ	
3.4 การใช้ไฟฟ้า	ระยะก่อสร้างและดำเนินการ - โครงการใช้ไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคกลางทั้งในช่วงก่อสร้างและดำเนินการ ซึ่งสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าได้ถึง 100 MVA โดยปัจจุบันจ่ายไฟฟ้าเพียง 37.6 MVA จึงไม่มีผลกระทบต่อชุมชน		

หน้า..... 9ทั้งหมด..... 27หน้า

ลงชื่อ..... ผู้รับรอง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.5 การบำบัดน้ำเสียและ สิ่งปฏิกูล	ระยะก่อสร้าง - น้ำเสียจากห้องส้วมคนงานรวม 100 คน ประมาณ 4.25 ลบ.ม./วัน (ร้อยละ 25 ของปริมาณน้ำใช้) จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดิน โดยเฉพาะการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มจะส่งผลต่อการใช้น้ำใต้ดิน ระยะดำเนินการ - น้ำเสียจากโครงการทั้งหมด (รวมโครงการระยะที่ 1) ประมาณ 1,500 ลบ.ม./วัน จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะที่รับน้ำทิ้งจากโครงการ โดยมีค่าความสกปรกในรูปบีโอดีและปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มสูงขึ้นจากสภาพเดิม จะส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งส่งผลต่อลำน้ำด้านท้ายน้ำคือคลองเกาะแก้ว คลองเหนียวดำ คลองท่าเรือ และชายฝั่งทะเลที่ลำน้ำระบายลงสู่ทะเลอันดามัน	- จัดให้มีบ่อเกรอะ-บ่อซึมรองรับ โดยมีบ่อเกรอะความจุ 2 ลบ.ม. และบ่อซึม (12 บ่อ) มีพื้นที่การซึมรวม 47.52 ตร.ม. ซึ่งเพียงพอที่จะรับปริมาณน้ำโสโครกจากคนงานที่มีความต้องการพื้นที่ซึมเพียง 42.5 ตร.ม. - การก่อสร้างห้องส้วมของคนงานก่อสร้าง ควรก่อสร้างให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อย 30 ม. - ผู้รับเหมาต้องกำชับคนงานให้ดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำหากพบว่ากากตะกอนของบ่อเกรอะเต็มจะต้องดำเนินการติดต่อรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลของอบต.ศรีสุนทรมาสูบไปกำจัดต่อไป และหลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จต้องทำการฝังกลบบ่อเกรอะ-บ่อซึมให้เรียบร้อย - จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และระบบบำบัดน้ำเสียส่วนกลาง (ระบบ Fixed Film Aeration) จำนวน 2 แห่ง สามารถบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพได้ตามเกณฑ์มาตรฐานการระบายน้ำทั้งตามที่กฎหมายกำหนดก่อนระบายลงลำรางสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด	- ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดที่บริเวณบ่อสูบน้ำเสียและคุณภาพน้ำเสียหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียที่บริเวณบ่อพักน้ำที่บำบัดแล้ว โดยในช่วง 6 เดือนแรกที่โครงการเปิดดำเนินการให้ตรวจวัดทุกเดือน

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ควบคุมดูแลในการเดินระบบ รวมทั้งการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้ อยู่เสมอ - ทำการสูบน้ำทิ้งในบ่อพัก ตะกอนอย่างน้อย 2 เดือน/ครั้ง โดยติดต่อรถดูดสิ่งปฏิกูล ของอบต.ศรีสุนทรมาดำเนินการ แม้ว่าตะกอนจะยังมีไม่มากนักก็ให้สูบน้ำออก เพื่อป้องกันไม่ให้กลายเป็นตะกอนแข็งติดอยู่ก้นบ่อจนกำจัดออกได้ยากและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ - นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว กลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ใช้รดน้ำต้นไม้หรือสนามหญ้าในพื้นที่โครงการ - จัดทำป้ายประกาศว่ามีการใช้ น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารด น้ำต้นไม้ให้เห็นชัดเจน เพื่อไม่ให้ ผู้คนสัมผัสน้ำทิ้งโดยขาดความเข้าใจ - ตรวจสอบถังดักไขมันอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ และควรดักไขมันออกจากถังดักไขมันอย่างน้อยวันเว้นวัน ใส่ถุงและมัดปากถุงให้มิดชิด แล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับมูลฝอยเพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.ศรีสุนทรมาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป	หลังจากนั้นจึงตรวจวัดทุก 4 เดือน โดยดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวัด คือ pH, BOD, SS, TDS, Sulfide, Nitrogen ในรูป TKN, Fat, Oil & Grease, และ Fecal Coliform และรวบรวมผลส่งให้สผ.ปีละ 2 ครั้ง

หน้า 11 / 11
 วันที่ 27 / 11 / 2562

ลงชื่อ.....ผู้รับรอง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.6 การกำจัด ขยะมูลฝอย	ระยะก่อสร้าง - ขยะจากคนงาน 100 คน มีปริมาณ 303 ลิตร/วัน จะถูกรวบรวมเก็บไว้ในถังรองรับมูลฝอย 200 ลิตร 5 ใบ ซึ่งจะมีรถเก็บขยะของ อบต. ศรีสุนทรเข้ามาเก็บขนไปกำจัดทุกวัน จึงไม่มีผลกระทบต่อชุมชน ระยะดำเนินการ - ขยะมูลฝอยรวม 20.33 ลบ.ม./วัน จะถูกรวบรวมไว้ในถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 105 ใบ คัดแยกเป็นขยะเปียก-ขยะแห้ง (ถังสีเขียว-สีเหลือง) และถังรองรับขยะอันตราย 50 ใบ (ถังสีเทา) วางไว้ริมถนนกระจายทั่วพื้นที่โครงการ ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของ อบต. ศรีสุนทร (สนับสนุนงบประมาณโดยการเคหะแห่งชาติ) จะเก็บขนทุกวัน	- ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดหาภาชนะรองรับขยะมูลฝอย ได้แก่ ภาชนะขนาด 200 ลิตร จำนวน 5 ใบ วางไว้ตามจุดต่าง ๆ ในบริเวณที่ก่อสร้าง - เศษวัสดุก่อสร้างบางส่วน เช่น เศษเหล็ก เศษไม้ และสังกะสี ควรแยกวางกองไว้เพื่อนำกลับมาใช้อีกหรือขายให้แก่ผู้ที่ต้องการ สำหรับเศษอิฐ หิน ปูน ให้รวบรวมนำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุมบ่อภายในบริเวณพื้นที่โครงการ - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอย และดูแลรักษาให้มีสภาพดี ไม่แตกชำรุดหรือรั่วซึมและควรมีฝาปิดมิดชิด - กำชับให้คนงานก่อสร้างทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับ ห้ามทิ้งหรือกองไว้นอกภาชนะรองรับโดยเด็ดขาด - จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยในโครงการอย่างทั่วถึงและจัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม - ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอย และห้องพักรวมมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีและพร้อมใช้งานได้อยู่เสมอ - กำชับให้ผู้พักอาศัยแยกขยะมาที่บ้านพักก่อน ไม่ควรมาแยกที่จุดวางถัง	-

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3.7 การระบายน้ำและ ป้องกันน้ำท่วม	ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างของโครงการจะไม่ก่อให้เกิดน้ำท่วมบริเวณใกล้เคียง ระยะดำเนินการ - ระบบระบายน้ำเสียและระบายน้ำฝนภายในโครงการเป็นระบบรวม ซึ่งน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด ปริมาตรรวม 1,500 ลบ.ม./วันจะระบายลงลำรางสาธารณะ และน้ำฝนปริมาตรรวม 5,793 ลบ.ม. จะส่งผลกระทบต่ออัตราการระบายน้ำออกสู่ภายนอกโครงการ โดยมีอัตราการระบายน้ำสูงขึ้นจากสภาพปัจจุบันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่จากพื้นดินไปเป็นสิ่งก่อสร้าง ซึ่งอาจทำให้เกิดสภาวะน้ำท่วมพื้นที่ภายนอกโครงการได้	- ควรมีการควบคุมการระบายน้ำโดยการขุดดินทำเป็นร่องระบายน้ำขนาดกว้าง 0.3 ม. ลึก 0.5 ม. รอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อมิให้น้ำหลากจากพื้นที่โครงการชะล้างเศษตะกอนดินลงท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณใกล้เคียง - จัดให้มีมาตรการควบคุมการระบายน้ำโดยระบายลงบ่อหน่วงน้ำ (สระน้ำ) จำนวน 2 สระ ขนาด 1,968 และ 3,825 ลบ.ม. ก่อนระบายลงลำรางสาธารณะ (รูปที่ 3) โดยควบคุมอัตราการระบายน้ำไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการคือ 0.542 และ 1.033 ลบ.ม./วินาที สำหรับพื้นที่โครงการระยะที่ 1 และโครงการเอื้ออาทร ตามลำดับ - ในระหว่างฝนตกโครงการต้องระบายน้ำออกภายนอกโครงการไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำออกจากพื้นที่ก่อนมีโครงการคือ 0.542 และ 1.033 ลบ.ม./วินาที น้ำฝนส่วนที่เหลือให้ระบายไปพักไว้ที่บ่อหน่วงน้ำ 2 สระขนาดความจุรวม 5,793 ลบ.ม. ซึ่งอยู่ในบริเวณพื้นที่โครงการ	-

หน้า.....13.....ทั้งหมด.....27.....หน้า

ลงชื่อ..........ผู้รับรอง

**สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)**

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- ควรทำการขุดลอกตะกอนดินในท่อระบายน้ำและบ่อตรวจการระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการสามารถระบายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา รวมทั้งการป้องกันการตื้นเขิน - ตรวจสอบระดับตะกอนดินในเส้นท่อและบ่อหนองน้ำทุกสัปดาห์ ถ้ามีมากจนเป็นปัญหาให้ทำการขุดลอกหรือสูบน้ำออก ในกรณีที่ไม่เป็นปัญหามากควรสูบน้ำออกอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง - ติดตั้งตะแกรงดักขยะบนรางระบายน้ำฝนโดยรอบอาคารและติดตั้งตะแกรงดักขยะตรงบ่อพักน้ำทุกบ่อและทุกจุดที่มีการหักเลี้ยว เพื่อป้องกันปัญหาการอุดตันและกีดขวางการไหลของน้ำ	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพเศรษฐกิจ-สังคม	ระยะก่อสร้าง - การก่อสร้างโครงการทำให้มีการหมุนเวียนค่าจ้างแรงงาน 100 คน เป็นระยะเวลา 18 เดือน เป็นเงินประมาณ 18,000 บาท/วัน ซึ่งเป็นผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจ-สังคม	- ให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดให้มีหัวหน้าคนงานเพื่อรับผิดชอบเกี่ยวกับการดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบมิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญและปัญหาต่าง ๆ กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง หากคนงานประพฤติผิดจะต้องมีการว่ากล่าวตักเตือนหรือไล่ออกโดยพิจารณาตามความเหมาะสม	

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - การดำเนินโครงการเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงในการอยู่อาศัยให้แก่ผู้มีรายได้น้อยไม่เกิน 15,000 บาท/เดือน เป็นการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีต่อประชาชน	-	-
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย	ระยะก่อสร้าง - โครงการจะดำเนินการลดและป้องกันปัญหามลพิษ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน ตลอดจนการป้องกันอุบัติเหตุและอัคคีภัย และการปฏิบัติไม่ถูกสุขลักษณะของคอนกรีตจะส่งผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียง โดยฝุ่นละอองส่งผลกระทบต่อทางเดินหายใจ และสร้างความรำคาญ เสียง/ความสั่นสะเทือน/อุบัติเหตุ/อัคคีภัยและการปฏิบัติไม่ถูกสุขลักษณะของคอนกรีตสร้างความรำคาญและความต้องการความสงบเงียบในการอยู่อาศัยของชุมชน	- กันรั่วสักระกอบโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อกำหนดเขตก่อสร้างและติดป้ายประกาศหรือป้ายเตือนอันตรายต่าง ๆ ว่าเป็นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปสู่อบริเวณก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายได้ - ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้มีความเพียงพอและเหมาะสมกับประเภทของงานก่อสร้าง รวมทั้งควรกำชับให้คอนกรีตสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล - ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่ดีปลอดภัยในการใช้งาน หากชำรุดจะต้องมีการซ่อมแซมแก้ไขก่อนการใช้งาน	-

หน้า 15 ทั้งหมด 27 หน้า
 ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรอง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
		- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นรวมทั้งยาที่จำเป็นไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการส่งผู้เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างไปสถานพยาบาลใกล้เคียง โดยจัดเตรียมยานพาหนะรับส่งไว้ตลอดเวลา - จัดเตรียมน้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงาน และให้มีปริมาณเพียงพอ กับความต้องการของคนงาน - ให้คำแนะนำแก่คนงานให้ทำการจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยแล้วนำไปทิ้ง ณ บริเวณภาชนะรองรับหรือจุดพักมูลฝอยที่จัดไว้ให้ ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทิ้งมูลฝอยไม่เป็นที่ ซึ่งจะก่อให้เกิดแหล่งกำเนิดของพาหนะนำโรค เช่น แมลงวัน หนู เป็นต้น - จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น เพื่อช่วยลดความรุนแรงในกรณีเกิดเพลิงไหม้ - จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น เพื่อช่วยลดความรุนแรงในกรณีเกิดเพลิงไหม้	

หน้า 16 ทั้งหมด 27 หน้า
 ลงชื่อ [REDACTED] ผู้รับรอง

สรุปผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ มาตรการป้องกันและแก้ไข
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต (ต่อ)

องค์ประกอบ ทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่าง ๆ	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	ระยะดำเนินการ - โครงการได้จัดให้มีถังเคมีดับเพลิง ขนาด 4.5 กก. สำหรับบ้านทุกหลัง นอกจากนั้นภายในโครงการได้ติดตั้งหัวจ่ายน้ำดับเพลิงจำนวน 4 จุด รวมทั้งมีสระน้ำอีก 2 สระเพื่อให้รถดับเพลิงสามารถสูบน้ำไปใช้ได้ - โครงการจัดให้มีการจัดการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ อย่างครบถ้วน จึงจะไม่ก่อให้เกิดปัญหาสาธารณสุขและสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงตามมาภายหลัง	- กวดขันพนักงานรักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตลอด 24 ชั่วโมง และกำชับให้ผู้พักอาศัยหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยเป็นประจำทุก ๆ 6 เดือนให้พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา - รณรงค์ให้มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในบ้านแต่ละแปลงให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ - ฝึกอบรมยามรักษาความปลอดภัยให้มีความรู้ในการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงเคมี และการประสานงานหน่วยงานราชการในการติดต่อ รถดับเพลิงมาดับเพลิงในโครงการเป็นประจำทุกปี	-
4.3 ทศนิยมภาพ	ระยะก่อสร้างและดำเนินการ - ในบริเวณรัศมี 1 กม. รอบพื้นที่โครงการไม่มีแหล่งศิลปกรรมหรือแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญที่จะได้รับผลกระทบจากโครงการ สภาพพื้นที่โดยรอบปัจจุบันเป็นชุมชนพักอาศัย พื้นที่เกษตรกรรม และบ้านจัดสรร ดังนั้นการมีโครงการจึงมีความกลมกลืนกับพื้นที่ข้างเคียงจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านสุนทรียภาพต่อพื้นที่ข้างเคียง อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการเพื่อประโยชน์ในการสันทนาการและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้วย	- โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวขนาด 7,941 ตร.ม. คิดเป็นร้อยละ 8.8 ของพื้นที่โครงการ คิดเป็นสัดส่วน 1.5 ตร.ม./คน ดังรูปที่ 4 ซึ่งจัดว่ามีความเหมาะสมสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการเพื่อพักผ่อนหย่อนใจและเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี - ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวของโครงการให้สวยงามอยู่เสมอ	-

เอกสารแนบ

2

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสีย



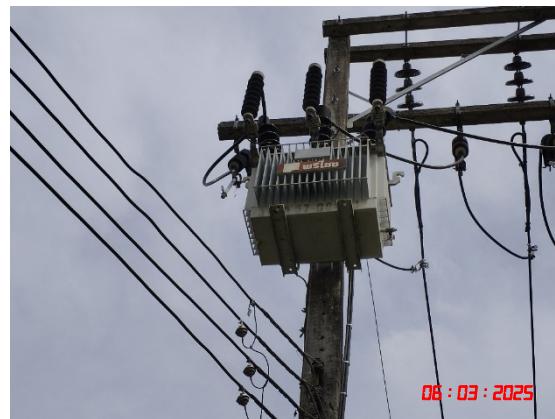
รูปที่ 2 ถังรองรับมูลฝอยและพื้นที่รองรับมูลฝอย



รูปที่ 3 มาตรการด้านการจราจรและการจำกัดความเร็วภายในโครงการ



รูปที่ 4 ระบบไฟฟ้า



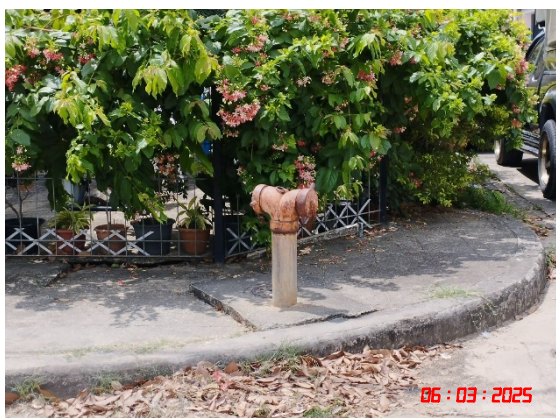
รูปที่ 5 บ่อหนองน้ำ



รูปที่ 6 รางระบายน้ำ



รูปที่ 7 ระบบป้องกันอัคคีภัย



หัวรับน้ำดับเพลิง



ถังดับเพลิงเคมีชนิดมือถือ



หัวจ่ายน้ำอัตโนมัติ

รูปที่ 8 พื้นที่สีเขียว พื้นที่นันทนาการ และลานกีฬา



รูปที่ 9 ภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งในเดือนมีนาคม พ.ศ.2568



บ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 1



บ่อบำบัดน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 2



บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 1



บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 2

การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดินในเดือนมีนาคม พ.ศ.2568



ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 1



ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 2

เอกสารแนบ 3

หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



NSC-TISI-TIS 17025

Testing 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
(UTM 47P 427778 E, 884187 N.)

Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/1
Sample Appearance : เหลืองใส ตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น

Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.0	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	7.5	Not more than 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	158	Not more than 1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	64	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	20.9	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	35,000	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บ่อพักน้ำทิ้งก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
(UTM 47P 427573 E, 884277 N.)

Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/2
Sample Appearance : เหลืองใส ตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.9	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	74	Not more than 1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	32	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	13.6	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	35,000	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ริทส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 1
(UTM 47P 427777 E, 884164 N.)

Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/3
Sample Appearance :ใส ไม่มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.3	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	115	Not more than 1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	4.7	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	ND ³⁾	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	330	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

³⁾ ND หมายถึง Non-Detectable (TKN <4.0 mg/L)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ทิส เอควี แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
2/114, 2/115 โครงการเจเอสพี ซิตี รัชสิดคลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศปิตย
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย พื้นที่โครงการระยะที่ 2
(UTM 47P 427566 E, 884251 N.)

Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/4
Sample Appearance : สี มีตะกอน ไม่มีกลิ่น

Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	104	Not more than 1,000
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	2.0	Not more than 20
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	Not more than 1.0
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	ND ³⁾	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	230	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทที่ดินจัดสรร พ.ศ. 2564 (ที่ดินจัดสรรประเภท ก)

³⁾ ND หมายถึง Non-Detectable (TKN <4.0 mg/L)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ริตส์ เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำ (Water)
Station : ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 1 (UTM 47P 427812 E, 884146 N.)
Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/5
Sample Appearance : ขุ่น มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น
Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.1	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	16.0	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	174	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	<2	Not more than 4.0
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	-
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	19.7	-
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	160,000	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ริตส์ เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
Address : ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำ (Water)
Station : ลำรางสาธารณะบริเวณท้ายจุดระบายน้ำเสีย
พื้นที่โครงการระยะที่ 2 (UTM 47P 427553 E, 884241 N.)
Customer Code : B680099
Sampling Date : 6 March 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680099-01

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680099/6
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น
Received Date : 7 March 2025
Analytical Date : 7-24 March 2025
Report Date : 24 March 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	6.9	5.0-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	7.6	-
Total Dissolved Solids	mg/L	Dried at 180°C (2540 C)	194	-
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	<2	Not more than 4.0
Sulfide*	mg/L	Iodometric Method (4500-S ²⁻ F)	<0.1	-
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	23.4	-
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)	>160,000	-

Note: ¹⁾ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. APHA, AWWA, WEF, 2017.

²⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 4)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ริทส์ เอควิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

Do not copy partial of this analysis report without official approval.

MEC-FM-45 Rev.06 03-04-2566

เอกสารแนบ 4

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ

CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
CLID. NO. : 332102410
JOB CONTROL NO. : 240718075311
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By: Wenick Inchaistri
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
25 July 2024



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the
International System of Units (SI)

Certificate No. Q24075311

F3-011-05/12-23

page 1 of 4





REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE	:	OVEN
MANUFACTURER	:	MEMMERT
MODEL / TYPE	:	UF110
SERIAL NO.	:	B418.1125[MEC-LAB05]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 50% to 54 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPTH-07 based on TLAS G-20 as calibration guidelines.

The calibration was performed by using Hydra Data Logger which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

Hydra Data Logger Pluke Model 2633A S/N. 5499551.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.

Certificate No. Q23116630, Due Date 25 October 2024.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. Q24075311

F3-011-05/12-23



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of the measuring oven.

CALIBRATION DATA

1. OVEN PERFORMANCE

DUC		Measured Uniformity	Measured Stability	Measured Overall
Setting (°C)	Indicating (°C)	(°C)	(°C)	Variation (°C)
85.0	85.0	0.63	0.44	1.47
104.0	104.0	0.78	0.11	1.10
180.0	180.0	1.63	0.13	2.30



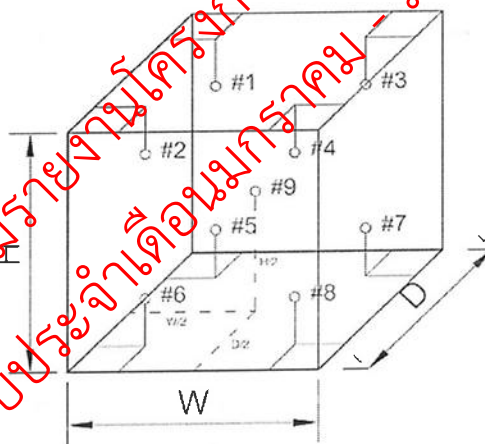
CALIBRATION DATA

2. TEMPERATURE DISTRIBUTION

DUC		Measured Temperature (°C)@Probe No.9 is Ref.									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor <i>k</i>
Setting (°C)	Indicating (°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
85.0	85.0	84.49	85.15	84.90	85.11	84.84	84.95	84.67	84.81	85.06	0.57	2,00
104.0	104.0	103.32	104.25	103.90	104.17	103.80	103.96	103.57	103.82	104.07	0.46	2,00
180.0	180.0	178.91	181.05	180.19	180.81	179.78	180.41	179.68	180.95	180.48	0.57	2,00

Technical Note : W = 56 cm, D = 40 cm, H = 48 cm.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 58 of 67



This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q24075311

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co.,LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]
CLID. NO. : 372200480
JOB CONTROL NO. : 240718075312
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT Co., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By: Sukgasem Seehanart

Wenick Inchaisri

Calibration Engineer



Approved By :

Authorized Signatory

25 July 2024

This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X032911[MEC-LAB06]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 21°C to 22°C

Relative Humidity : 50% to 53%

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. CLC-CPCH-01, CLC-CPTH-03 based on ASTM E 644-04 as calibration guidelines. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM) and comparison with Micro Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. pH Standard Solution, NIMT TRM CODE TRM-S-2002, TRM CODE TRM-S-2003, TRM CODE TRM-S-2007.
2. pH Standard Solution, Control Company Catalog Number 06664260, 11754256, Lot Number CC787362.
3. Micro Calibration Bath, Kambic Model OBM-LT S/N. 18015718.
4. IPRT, SDL Model T100-450-1D S/N. K0897A-1-19.
5. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.

Certificate No. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 2 of 4





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 260124, 040822 , 120124. Due Date 04 March 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Control Company.
Certificate No. 4281-14495731 , Due Date 27 September 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q23136343 , Due Date 25 December 2024.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-0100-23, Due Date 23 August 2024.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0961/66. Due Date 30 August 2024.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95 %.

It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The table in the following gives the calibration results and associated measurement uncertainties of pH meter.

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement ($\pm$ pH)	k Factor
1.684	1.67	306	+0.014	0.013	2,20
4.003	4.00	173.0	+0.003	0.013	2,15
7.005	7.02	-4.7	-0.015	0.015	2,06
10.015	9.98	-176.3	+0.035	0.016	2,05

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 4 of 67

2. TEMPERATURE RESULT [THERMISTOR]

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
100	25.00	25.0	0.00	0.13

Note. Probe $\varnothing$ 4 mm

Materials : Metal Sheath.

The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 56 of 67

The reported uncertainty is based on standard uncertainty multiplied by coverage factor of $k = 2,00$.

This report is valid for the above stated instrument/s only.

End of Certificate

Certificate No. Q24075312

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



Certificate No. T/O 670087

Date of issue : 20-Jun-2024

Equipment Description : Incubator
Equipment Model : i250-DS
Equipment Serial No. : 0408-0315-0025
I.D. No. or Control No. : -
Manufacturer : Entech Industrial Solution Co.,Ltd.
Customer Name : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
Customer Address :

Total pages of certificate : 2 pages
Instrument Receiving Date : 17-Jun-2024
Receiving No. : O-240117
Environmental Conditions : All of the measurement were carried out in the working area
Temperature : (25 ± 15) °C
Humidity : (55 ± 30) % RH
Voltage : (220 ± 22) VAC

Calibration Place :

Calibration Procedure No. : This instrument was calibrated by comparison of reference radiation source standard according to calibration work instruction no WI-CL-18-C

The calibration certificate expended uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%

The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with M 3003

The expression uncertainty and confidence in measurement.

This certificate is applied only to item under test environmental condition.

This calibration certificate may not be reproduced other than in full except with the permission of the issuing laboratory. Calibration certificates without signature and seal are not valid and The results relate only to the items tested/calibrated.

This calibration certificate documents are traceability to national standards, which realize the unit of measurement according to the International system of units (SI).

Date of Calibration : 19-Jun-2024

Calibration Engineer

Technical Manager

Certificate No. : T/O 670087

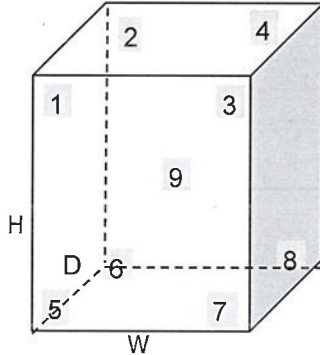
The Reference Standard Instrument :-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert No.</u>	<u>Due date</u>
1) Data logger with RTD Probe	Agilent 34972A	MY60008352	PSL-T 0484-3/67	19-Feb-2025

Measured room conditions

Temperature :	Minimum: 23.5 °C	Maximum: 25.2 °C
Humidity :	Minimum: 50.8 %RH	Maximum: 65.5 %RH
Voltage :	Minimum: 219.9 VAC	Maximum: 223.1 VAC
Fresh Air Setting:	off	

Sensor Position :



Working Space of chamber :

(Inside Dimensions) W x D x H : 490 mm x 480 mm x 1190 mm

Sensor Installation Details :

- Sensor Number 1 to 8 installed approximately 50 mm From each wall.
- Sensor Number 9 installed approximately geometric of the chamber.

Results : The measurement results of the calibration were reported in the table below.
(*) Without adjustment () After adjustment

UUC*	UUC*	Temperature Reading of Standard Sensor								
Setting	Reading	Sensor Position								
(°C)	(°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.0	20.0	20.18	20.25	20.07	20.05	20.15	20.16	19.81	19.81	19.99

UUC*	UUC*	Temperature	Temperature	Overall	Uncertainty	Coverage
Setting	Reading	Uniformity	Stability	Variation	of Measurement	Factor
(°C)	(°C)	(°C)	(± °C)	(°C)	(± °C)	K
20.0	20.0	0.56	0.47	1.20	0.68	2

UUC* = Unit Under Calibration

Remark :-

- Temperature reading of Standard Sensors shown in the table were taken from the average of Standard reading at each position.
- Temperature Uniformity was calculated from the difference between the maximum and minimum of actual temperature reading from all reference sensors at the same time.
- Temperature Stability was calculated from the maximum stability of nine positions, and formula of Stability is [(Maximum Temperature Value - Minimum Temperature Value) / 2]
- Overall Variation was calculated from the difference between the maximum and minimum measured temperature throughout observation time.

End of Report



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 240518075309
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2024

DATE OF ISSUED : 25 July 2024

The report of calibration shall not be reproduced except in full without approval of the Calibration Laboratory Co., Ltd.

Calibrated By : Nattawadee Baengpech
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
25 July 2024



This Calibration Certificate documents the traceability to national standards, which realize the units of measurement according to the International System of Units (SI)

Certificate No. Q24075309

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE	:	ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER	:	SARTORIUS
MODEL / TYPE	:	AZ214
SERIAL NO.	:	28092281[MEC-LAB01]
LOCATION SITE	:	LABORATORY
DATE OF CALIBRATION	:	20 July 2024

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23 °C to 24 °C

Relative Humidity : 53 % to 56 %

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPMB-01** based on **EURAMET/cg-18/Version 4.0 (11/2015)**.

The calibration was performed by Comparison with Weight Set which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.
2. Weight, Sartorius Class E2 S/N. 44329129, 43529037, 44329167, 43529293.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. MM-0123-22, Due Date 22 August 2024.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG.
Certificate No. M141607, M141608, M141609, M141611. Due Date 15 September 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor complies with the table which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. It has been evaluated according to the "Evaluation of the Uncertainty of Measurement in Calibration (EA-4/02 M:2022)"

Certificate No. **Q24075309**

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

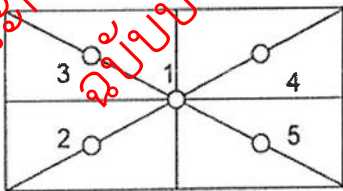
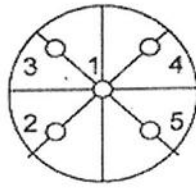
1. Error of indications

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty $\pm$ (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.04	2,28
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.07	2,00
0.0100	0.0100	0.0100	0.0000	0.07	2,00
0.1000	0.1000	0.1000	0.0000	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.07	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.07	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.11	2,00
100.0000	100.0000	100.0000	0.0000	0.18	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.26	2,00
200.0000	200.0001	200.0000	-0.0001	0.33	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00005

3. Effect of eccentric application of a load on the indication

 						
Nominal Test Value (g)	Display Value (g)					Maximum Difference of Center Value (g)
	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	
50.0000	50.0000	50.0001	50.0001	50.0000	50.0000	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 012 Page 49 of 67

This report is valid for the above stated instrument/s only.

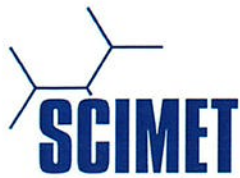
End of Certificate

Certificate No. Q24075309

F3-011-05/12-23

page 3 of 3





SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C07240005

Calibration Certificate

Equipment: SPECTROPHOTOMETER

Model: 723C

Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)

Manufacturer: KWF

Condition: In Condition

Job No.: KSMT2300974

Received Date: 12 January 2024

Issued Date: 13 January 2024

Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakornnayok 34/1, Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani 12130

Calibration Place

Environment Laboratory, SCIMET Co., Ltd.

1194 Soi Wachirathamsathit 57, Bangchak, Prakhnong, Bangkok 10260 Thailand

Calibration Date

13 January 2024

Environment Condition

Temperature: 23 °C ± 2 °C

Humidity: 50 %RH ± 15 %RH

The Method used

In-house method, WI07, based on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability

This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor ($k=2$) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of SCIMET Co., Ltd.



Person in charge



Authorized signatory

Calibration Results:

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
417.67	417.9	-0.23	0.14
440.74	440.9	-0.16	0.14
448.99	448.6	0.39	0.14
472.22	472.3	-0.08	0.14
513.70	513.7	0.00	0.14
537.49	537.5	-0.01	0.14
574.60	574.6	0.00	0.14
641.76	641.9	-0.14	0.14
684.63	684.8	-0.17	0.14
740.27	740.4	-0.13	0.14
748.28	748.5	-0.22	0.14
807.16	807.4	-0.24	0.14
879.70	879.9	-0.20	0.14

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานผลการสอบเทียบ - มิถุนายน 2568

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement($\pm$ Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2373	0.237	0.0003	0.0045
	0.5617	0.563	-0.0013	0.0045
	0.7392	0.738	0.0012	0.0045
	1.0550	1.057	-0.0020	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2335	0.234	-0.0005	0.0045
	0.5513	0.553	-0.0017	0.0045
	0.7230	0.722	0.0010	0.0045
	1.0324	1.035	-0.0026	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2126	0.213	-0.0004	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.673	0.0005	0.0000
	0.9615	0.964	-0.0025	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2201	0.220	0.0001	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.692	0.0010	0.0045
	0.9908	0.991	-0.0002	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2443	0.244	0.0003	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.029	0.0011	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2646	0.264	0.0006	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.685	0.0012	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate

Statements of conformity:

This conformity certificate documents the validity of the following statements of conformity based on the measurement results of corresponding calibration certificate:

The error of temperature determined during calibration are under given measurement and environmental conditions and considering the expanded measurement uncertainty (coverage probability 95%) within the specification. The given measurement uncertainty already includes other all effects by according to the standard method ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04. Therefore, those parameters have not been assessed separately.

Tolerance and Decision rules:

Assessment of the conformity of the measurement device are done based on direct comparison of the relevant measurement results with the tolerances and decision rule are prescribed by the customer.

- Decision rule :** ☐ Choice A Binary Statement for Simple Acceptance Rule ($w = 0$), Specific Risk $< 50\%$ PFA.
- ☒ Choice B Non-binary statement with guard band ($w = 1 U$), Pass or Fail Specific Risk $< 2.5\%$ PFA and Condition Pass or Condition Fail Specific Risk $< 50\%$ PFA.
- ☐ Choice C Customer defined, Customers may define arbitrary multiple of r to have applied as guard band ($w = r U$).
- ; PFA – Probability of False Accept



Authorized signatory

Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ($\pm$)	Conformity
417.9	-0.23	0.14	1.0	Pass
440.9	-0.16	0.14	1.0	Pass
448.6	0.39	0.14	1.0	Pass
472.3	-0.08	0.14	1.0	Pass
513.7	0.00	0.14	1.0	Pass
537.5	-0.01	0.14	1.0	Pass
574.6	0.00	0.14	1.0	Pass
641.9	-0.14	0.14	1.0	Pass
684.8	-0.17	0.14	1.0	Pass
740.4	-0.13	0.14	1.0	Pass
748.5	-0.22	0.14	1.0	Pass
807.4	-0.24	0.14	1.0	Pass
879.9	-0.20	0.14	1.0	Pass

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance ($\pm$)	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.237	0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.563	-0.0013	0.0045	0.010	Pass
	0.738	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	1.057	-0.0020	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.234	-0.0005	0.0045	0.010	Pass
	0.553	-0.0017	0.0045	0.010	Pass
	0.722	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.035	-0.0026	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.213	-0.0004	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.673	0.0005	0.0000	0.010	Pass
	0.964	-0.0025	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.220	0.0001	0.0045	0.010	Pass
	0.519	-0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.692	0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.991	-0.0002	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.244	0.0003	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.029	0.0011	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.264	0.0006	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.685	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

The validity of the statements of conformity cannot be guaranteed for different places of use, environmental conditions or improper use.

The End of Statements of Conformity

ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน: KSMT2300974

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
12 Jan 2024			13 Jan 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
☒	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☒	☐	
☒	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☒	☐	
☒	☐	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	☒	☐	
☒	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☒	☐	
☒	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☒	☐	
☐	☐	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	-
☐	☐	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☐	☐	-
☐	☐	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	☐	☐	-
☒	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	☒	☐	
☒	☐	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☒	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568



BUCHI Certificate Final Test Inspection

Unit : BÜCHI BÜCHI Kjelflex K-360

Serial number 1000281014

Examination Procedure

- Visual control of the glass parts and the unit** ✓ OK
 - No scratches on the coated surface or splinters on the glass parts
 - Mounted in accordance to the specific drawing
- Security tests** ✓ OK
 - High voltage test in accordance with EN 61010-1:2002 (IEC 61010-1,VDE 0411)
 - Ground connection test in accordance with EN 61010-1:2002 (IEC 61010-1,VDE 0411)
 - Safety door sensor checked
- Functional tests** ✓ OK
 - Electronics** ✓ OK
 - Electronic modul is tested with the checking device PG157
 - Connector plugs are working
 - Operating panel** ✓ OK
 - Display is working
 - All buttons of the keypad are working
 - Pump testing** ✓ OK
 - All pumps are working
 - All pumps (exception: water pump of the steam generator) are precalibrated
 - Valve testing** ✓ OK
 - All valves are working
 - Steam generator testing** ✓ OK
 - The steam generator is filled with water
 - The steam generator valve is working
 - The amount of distillate corresponds to specifications
 - Further testing** ✓ OK
 - Beeper is working
- Unit configuration and completeness of order checked** ✓ OK

BÜCHI Labortechnik AG hereby declares that this unit is in accordance with the specifications



Signature, Date:



Packing List

Unit : K-360 Plastik Basic



1511111130010002810141111

Serial Number 1000281014

Page 1(1)

Item	Pieces	Description		
043410	3.0000	Canister 10L thin-walled Kanister 10L dünnwandig	✓	OK
043603	1.0000	Packing parts K-360 Beipackteile K-360	✓	OK
047471	1.0000	Suppl. sheet distillation unit Beiblatt Distillation Unit	✓	OK
010020	1.0000	Power cable type USA, 3 pole 120V Anschlusskabel USA W 120V	✓	OK
11592548	1.0000	Kjeldahl Practice Guide en Kjeldahl Practice Guide en	✓	OK
093176	1.0000	Operation Manual K-360 english Bedienungsanleitung K-360 englisch	✓	OK

Packed by





BUCHI Certificate
Final Test Inspection

Unit : BÜCHI Scrubber K-415

Serial number 1000281005

Examination Procedure

1. Visual control of the glass parts and the unit
- No scratches or splinters on the glass parts
- Mounted in accordance to the specific drawing
OK
2. Security tests
- High voltage test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)
- Ground connection test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)
OK
3. Functional tests
Vacuum test
- Bypass valve open: Pressure is 0 - 65 mbar below the atmospheric pressure
- Bypass valve closed: Pressure is 400 mbar (+/- 10 %) below the atmospheric pressure
OK
4. Completeness of order checked
OK

BÜCHI Labortechnik AG hereby declares that this unit is in accordance with the specifications



Signature, Date:



Packing List

Unit : K-415 TripleScrub 230V



151111112781000281005110

Serial Number 1000281005

Page 1(1)

Item	Quantity	Description		
11057332	1.0000	Tray for adsorption storage Ablage für Adsorption	✓	OK
048355	1.0000	Silicone hose D6/9 L=3m Silikonschlauch D6/9 L=3.0m	✓	OK
033101	1.0000	Glass wool 30g Glaswolle 30g	✓	OK
028737	2.0000	Hose clamp Anschlussklemme	✓	OK
11064371	1.0000	Activated Charcoal 2-6mm, 150g Aktivkohle 2-6mm, 150g	✓	OK
010020	1.0000	Power cable type USA, 3 pole 120V Anschlusskabel USA W 120V	✓	OK
11593505	1.0000	Operation Manual K-415 english Bedienungsanleitung K-415 englisch	✓	OK

Packed by



เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568



BUCHI Certificate
Final Test Inspection

Unit : BÜCHI Kjeldigester K-446

Serial number 1000281006

Examination Procedure

1. Visual control of the glass parts and the unit

✓

OK

- No scratches on the coated surface

- Mounted in accordance to the specific drawing
2. Security tests

✓

OK

- High voltage test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)

- Ground connection test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)
3. Functional tests

✓

OK

Operating panel

- All buttons are working

- Cooling system is working after the instrument has been switched on

Connector plugs

✓

OK

- Scrubber connector is working

Heating element

✓

OK

- Heating-up temperature 420 °C is reached after 40 minutes

- Temperature calibration at 420 °C (3 measuring points)

4. Completeness of order checked

✓

OK
- BÜCHI Labortechnik AG hereby declares that this unit is in accordance with the specifications
- Signature, Date:
- Packing List
- Unit : K-446 Kjeldigester standard
-
- 15111111279100028100611
- Serial Number 1000281006
- Page 1(1)
- | Item | Pieces | Description | | |
|----------|--------|--|--|------|
| 11059833 | 1.0000 | Packing parts Kjeldigester K-446/K-449
Beipackteile K-446/K-449 | | ✓ OK |
| 037377 | 5.0000 | Sample tubes 300 ml (set of 4)
Probengläser 300 ml (Set à 4 Stück) | | ✓ OK |
| 11059754 | 1.0000 | Rack 20 cpl.
Rack 20 kpl. | | ✓ OK |
| 11058955 | 1.0000 | Aspiration device Kjeldigester K-446/K-449 cpl.
Absaugeinheit K-446/K-449 | | ✓ OK |
| 040446 | 1.0000 | Weighing boat 20pcs.
Wägeschiffchen 20 Stk. | | ✓ OK |
| 010020 | 1.0000 | Power cable type USA, 3 pole 120V
Anschlusskabel USA W 120V | | ✓ OK |
| 11058825 | 1.0000 | Fume collection tube with ball joint
Dampfsammelrohr mit Kugelschliff | | ✓ OK |
| 11592548 | 1.0000 | Kjeldahl Practice Guide en
Kjeldahl Practice Guide en | | ✓ OK |
| 11593546 | 1.0000 | Operation Manual K-446/K-449 english
Bedienungsanleitung K-446/K-449 englisch | | ✓ OK |
| 11593635 | 1.0000 | Supplementary sheet Kjeldigester K-446/K-449
Beiblatt K-446/K-449 | | ✓ OK |
- Packed by

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568



Certificate of Calibration

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: SP-2100
Serial No. (or ID.): KJ0G05083001 (MET-SP 01/46)
Manufacturer: HACH
Condition: In Condition

Certificate No.: C06240454
Issued Date: 16 October 2024
Job No.: WO-00045898
Page: 1 of 2

Customer: M E T CO.,LTD.

Environment Condition:

Temperature	26.1	°C	±	0.2	°C
Humidity	67.3	%RH	±	2.1	%RH

Calibration Place: M E T CO.,LTD. (Laboratory Room)

Calibration By: Mr.Nattapat Rungwong

Calibration Date: 16 October 2024

The Method used: In house method, CAL-WI-24, base on ASTM E 275-08 and ASTM E 387-04

Traceability: This certificate is traceable to the CRM maintained by National Institute of Standards and Technology (NIST) through Starna Scientific Limited.

The standard for Wavelength Certificate No. 113620 and 113619

The standard for Photometric Certificate No. 113650

Person in charge

Authorized signatory

This certificate is issued the units of measurement according to the International System of Units (SI). It provides traceability of measurement to international or national standard or other recognized national standard laboratories.

The measurement uncertainty stated is the expanded uncertainty which is obtained from the standard uncertainty multiplied by the coverage factor (k=2) to provide a level of confidence of approximately 95%. It is determined in accordance with the Guide to Expression of Uncertainty in Measurement (GUM).

These results may be affected by deviations from specified conditions. The results relate only to the items tested, calibrated or sampled. The report shall not be reproduced except in full without approval of DKSH Technology Limited.

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited

Calibration Results:
Without Adjustment

Wavelength Accuracy (nm), The spectral bandwidth of Std at 4 nm and UUC at 4 nm

Standard Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
334.22	335	-0.78	0.59
418.48	419	-0.52	0.59
536.90	536	0.90	0.59
637.94	637	0.94	0.59
748.28	748	0.28	0.59
879.70	879	0.70	0.59

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.007	-0.0070	0.0045
	0.5797	0.579	0.0007	0.0045
	0.7119	0.714	-0.0021	0.0045
	1.0124	1.015	-0.0026	0.0045
440 nm	0.0000	0.001	-0.0010	0.0045
	0.5634	0.564	-0.0006	0.0045
	0.7001	0.704	-0.0039	0.0045
	0.9955	1.002	-0.0065	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5239	0.523	0.0009	0.0045
	0.6613	0.660	0.0013	0.0045
	0.9385	0.941	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5212	0.518	0.0032	0.0045
	0.6977	0.692	0.0057	0.0045
	0.9927	0.985	0.0077	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5548	0.552	0.0028	0.0045
	0.7732	0.767	0.0062	0.0045
	1.1021	1.093	0.0091	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5621	0.560	0.0021	0.0045
	0.7629	0.758	0.0049	0.0045
	1.0873	1.081	0.0063	0.0045

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00045898

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: SP-2100

หมายเลขเครื่อง: KJ0G05083001

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
16 Oct 2024			16 Oct 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
		General			
☒	☐	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	☒	☐	
☒	☐	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	☒	☐	
☒	☐	3. สวิตช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swich)	☒	☐	
☒	☐	4. ปุ่มกด (Keypad)	☒	☐	
☒	☐	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	☒	☐	
		Spectrophotometer			
☐	☐	6. แรงดันไฟฟ้า (Battery Backup) ≥ 2.5 VDC	☐	☐	
☐	☐	7. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	☐	☐	
☒	☐	8. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	☒	☐	
☐	☐	9. แหล่งกำเนิดแสง (UV $< 3,000$ hour)	☐	☐	
☒	☐	10. แหล่งกำเนิดแสง (Visible $< 3,000$ hour)	☒	☐	
☒	☐	11. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	☒	☐	
		pH Meter and Conductivity Meter			
☐	☐	12. อิเล็กโทรด (Electrode and Connection Cable)	☐	☐	
☐	☐	13. ระดับสารละลายใน Electrode (Level KCl)	☐	☐	
☐	☐	14. ฝาปิดกันปลาย Electrode (Dust Protection Hood)	☐	☐	
☐	☐	15. ขาจับอิเล็กโทรด (Stand)	☐	☐	
		Turbidimeter			
☐	☐	16. ค่าความขุ่นที่ต่ำสุด (No Sample)	☐	☐	
☐	☐	17. ระดับการส่องสว่างของแสง (≥ 2.5 ไม่นเกิน 3.0)	☐	☐	
		Automatic titrator			
☐	☐	18. สภาพ Piston Burettes	☐	☐	
☐	☐	19. Function Rinsing and Dosing	☐	☐	
☐	☐	20. ระบบท่อสายยางและอุปกรณ์ประกอบ	☐	☐	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Cert No. 24/2415

Site Calibration

Order No. 24060337

Customer Bureau Veritas AQ Lab (Thailand) Limited

Place of Calibration Incubation Room

Description Incubator

Model IN110

Serial No. D415.0797

ID.No. CHM000181

Date of Receipt Jun 24, 2024

Date of Calibration Jun 24, 2024

Environment

Temperature (Min) 22.8 °C (Max) 25.2 °C

Relative Humidity (Min) 44.1 %RH (Max) 58.5 %RH

Calibration Method

WI-17 : The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.

The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49010059, Certificate No. QR24-0874, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Apr 24, 2025.

This certificate is traceable to SI unit.



CALIBRATION CERTIFICATE

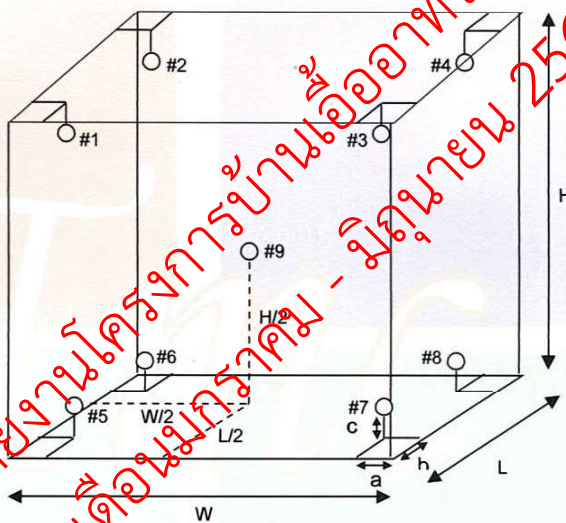
Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2415

Order No. 24060337

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 56 x 40 x 48 cm.
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2415

Order No. 24060337

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
35.0	35.0	35.0	Position 1	35.138	0.067	0.253	0.30
			Position 2	35.099			
			Position 3	35.075			
			Position 4	35.187			
			Position 5	35.173			
			Position 6	34.888			
			Position 7	34.878			
			Position 8	34.965			
			Position 9	34.970			

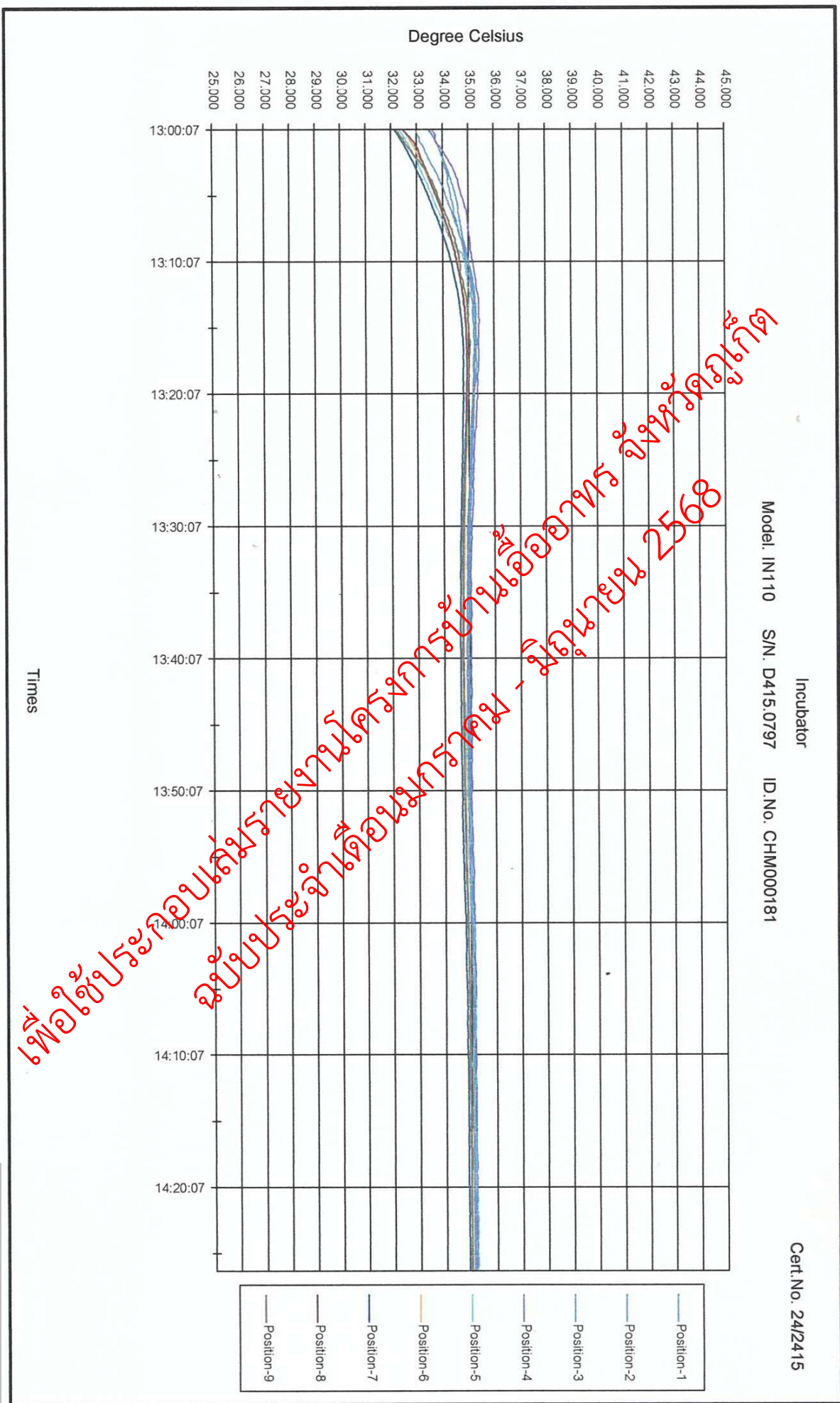
The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

APPROVED SIGNATORY :

[]
[]
[]





CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Cert No. 24/2418

Site Calibration

Order No. 24060337

Customer Bureau Veritas AQ Lab (Thailand) Limited

Place of Calibration Incubation Room

Description Water Bath

Model SC100

Serial No. 0152187501160414

ID.No. CHM000205

Date of Receipt Jun 24, 2024

Date of Calibration Jun 24, 2024

Environment

Temperature	(Min)	22.8	°C	(Max)	25.2	°C
Relative Humidity	(Min)	44.1	%RH	(Max)	58.5	%RH
Line Voltage	(Min)	227.2	VAC	(Max)	229.6	VAC

Calibration Method

WI-18 : The reference thermometer was placed into the chamber and measurement was performed based on AS-2853.

The temperature scale in use at this laboratory is the International Temperature Scale of 1990.

Standard

1) Data Acquisition with Sensor Model 34972A S/N. MY49007789, Certificate No. QR24-0186, Calibrated by Quality Reborn Co., Ltd., ONAC Calibration No. 0292. Due Date Jan 23, 2025.

This certificate is traceable to SI unit.



CALIBRATION CERTIFICATE

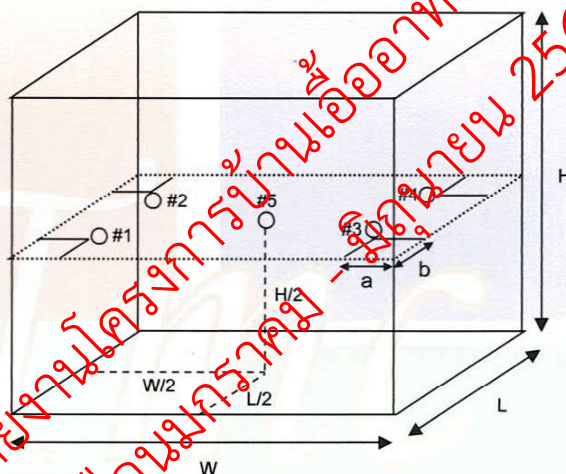
Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2418

Order No. 24060337

Results (without adjustment)



Position of reference thermometers were placed

Note.

- 1). Dimension (W x L x H) is 30 x 34 x 20 cm.
- 2). Stability - greatest one half of difference between max peak and min peak of each reference probe measured temperature obtained during the calibration interval.
- 3). Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the chamber under steady state conditions. The reference sensor should preferably be located at the geometric center of the chamber.



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2418

Order No. 24060337

Results (without adjustment)

Cal Point (°C)	UUC Setting (°C)	UUC Reading (°C)	Reference Thermometer (°C)		Stability $\pm$ (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
44.5	44.5	44.5	Position 1	44.490	0.020	0.043	0.13
			Position 2	44.494			
			Position 3	44.491			
			Position 4	44.499			
			Position 5	44.503			

The stability and uniformity was taken into account in the measurement uncertainty stated.

The above results are valid exclusively for calibration samples as mentioned in the report.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$, providing a level of confidence of approximately 95%. The uncertainty evaluation has been carried out in accordance with ONAC requirements.

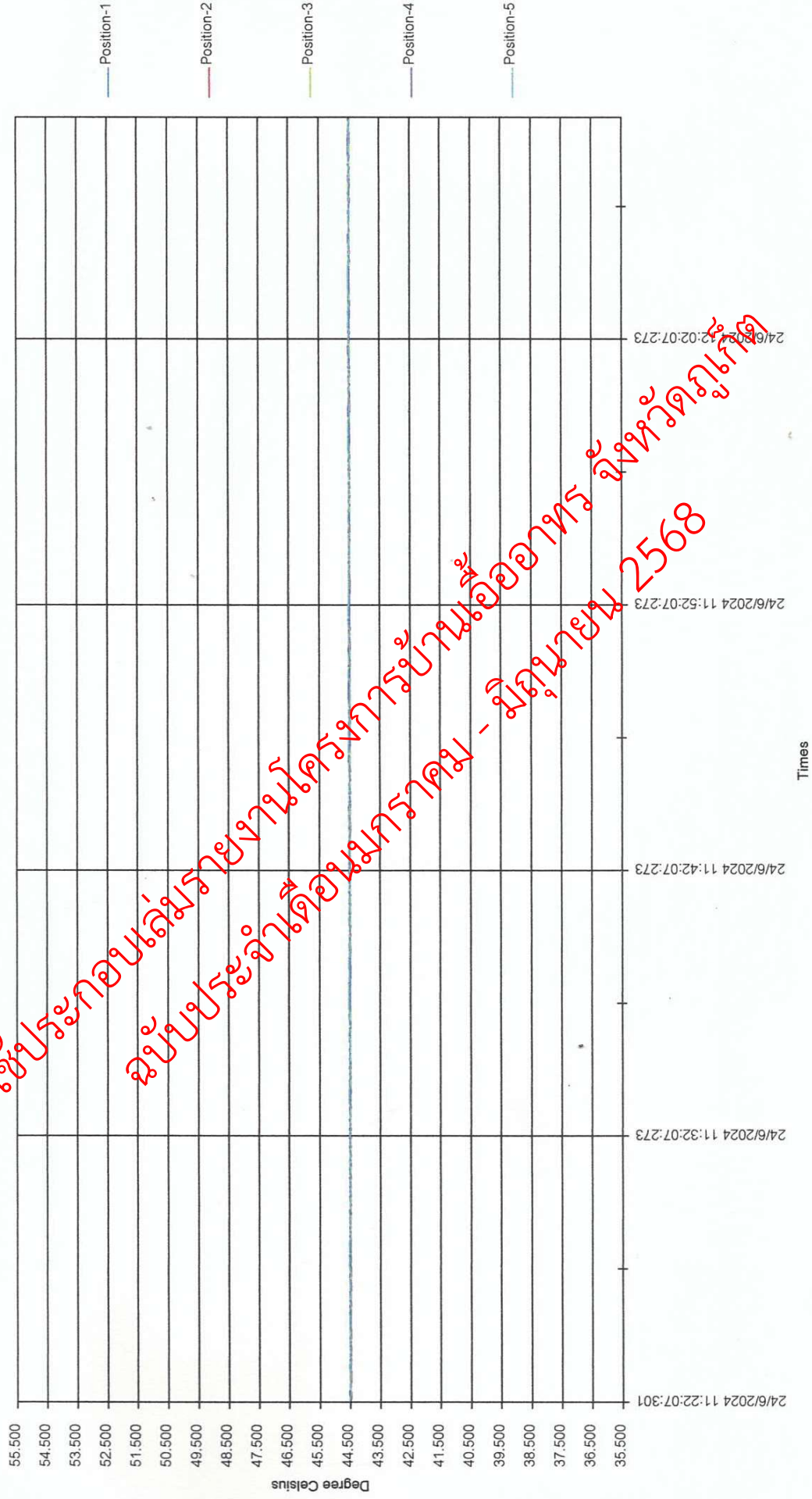
APPROVED SIGNATORY :

[]
[]
[]

Cert.No. 24/2418

Water Bath

Model. SC100 S/N. 0152187501160414 ID.No. CHM000205



เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านอาหาร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน 2568



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Issue Date : 29 February 2024
Certificate No. : 24-0256-007
Work Order No. : 24/0256

Customer Name : Bureau Veritas AQ Lab (Thailand) Limited

Date of Received : 28 February 2024

Date of Calibration : 28 February 2024

Instrument Details :
Description : Water Bath
Manufacturer : Julabo
Model : CORIO C
Serial No. : 10289054
ID No. : CHM000352
Resolution : 0.1 °C
Location : Laboratory

Calibration Method : This instrument was calibrated by insert standard thermometer into the liquid bath according to calibration procedure CWI-T-11 in-house methods based on ASTM E115-80 (Reapproved 2006)

Environmental Conditions :

Temperature : Area Monitoring between 15°C to 40°C

Humidity : Area Monitoring between 30%RH to 85%RH

Line Voltage : Area Monitoring 220 VAC ± 10%

Traceability of Measurement :

This certificate of calibration documents the traceability to national standard, which realize the unit of measurement according to the International system of Units (SI) and The temperature scale in use at this laboratory is The International Temperature scale of 1990.

Calibrated by :

Calibration Engineer

Approved by :

Asst. Laboratory Manager

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd.





CERTIFICATE OF CALIBRATION

Issue Date : 29 February 2024

Certificate No. : 24-0256-007

Work Order No. : 24/0256

Details of calibration

1. Reference Standards Instrument

Instrument	Model	Serial No. / ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition unit	34972A	MY57006241	23-1150-002	02 September 2024
Sensor type	RTD	Channel 106 to 110	23-1150-002	02 September 2024

2. Certificate traceable

: This certificate traceable to The International System of Unit refer to
Crystal Calibration Sales and Service Co., Ltd. , NAC Calibration No. 0260

3. Condition of item

: Used

4. Calibration site

: On-site

5. Result of Calibration

: Without Adjustment

6. Evaluate Condition

: Time Constant : - Hour : 39 Minute At Cal. point 44.5 °C

Type of Control : PID Control

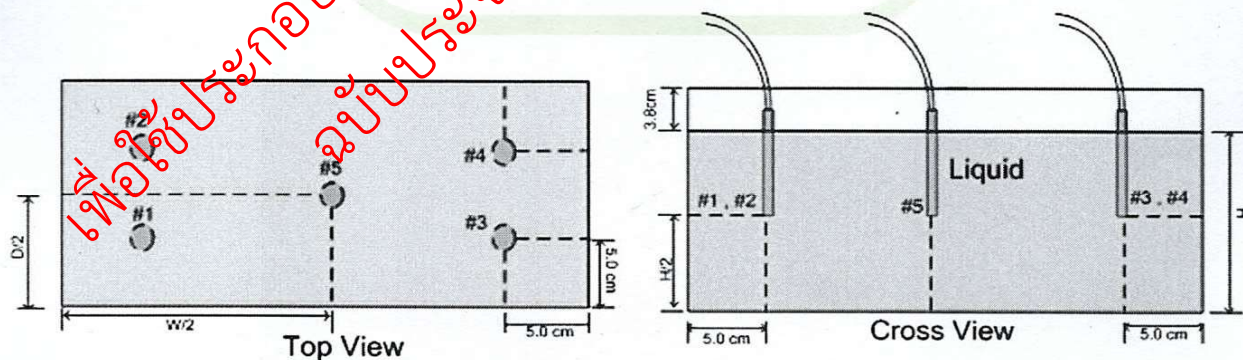
Circulate pump value : Fixed circulate

Testing liquid bath use media is Water

7. Calibration note

: The results reported in this certificate refer to the condition of instrument on
the process into the standby state of Liquid Bath

8. Sensors Installation Diagram



Position Diagrams



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Issue Date : 29 February 2024

Certificate No. : 24-0256-007

Work Order No. : 24/0256

Result of Temperature Distribution and Performance Check

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	
44.5	44.46	44.46	44.45	44.45	44.48	0.13

Table 2 : Reporting of Characterization Result

Indicator Set point (°C)	Indicator Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
	MAX	MIN	Average			
44.5	44.5	44.5	44.5	0.01	0.05	0.07

Note :

Calibrate items in good condition and this report customer request and accepted in certificate

The reference sensor is preferably located of the center of bath

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and exclude " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the bath under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ providing a level of confidence of approximately 95%.

**CRYSTAL CALIBRATION SALES AND SERVICE CO., LTD.**

45/48 Soi Salathammasop31, Salathammasop Rd.,
Salathammasop, Thawewatthana, Bangkok 10170 Thailand
Tel : 0-2408-8474-5 Fax : 0-2408-8477 Email : info@crystalcal.com www.crystalcal.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

Issue Date : 29 February 2024

Certificate No. : 24-0256-007

Work Order No. : 24/0256

Result of Temperature Distribution and Performance Check

Table 1 : Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	Average Measured Temperature (°C) @ Sensor No. (Sensor No.5 is REF)					Uncertainty ± (°C)
	#1	#2	#3	#4	#5	
44.5	44.46	44.46	44.45	44.45	44.48	0.13

Table 2 : Reporting of Characterization Result

Indicator Set point (°C)	Indicator Reading (°C)			Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
	MAX	MIN	Average			
44.5	44.5	44.5	44.5	0.01	0.05	0.07

Note :

Calibrate items in good condition and this report customer request and accepted in certificate

The reference sensor is preferably located of the center of bath

The measured temperature data readout by software "Benchlink Datalogger 3"

The quoted uncertainty include " Stability " and exclude " Loading effect (20% of Temp Uniformity) "

Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.

Uniformity - the maximum difference of measured temperatures at any sensors and the measured temperature at the reference location which are observed at the same time or at as close an observation time as possible to determine the temperature pattern or homogeneity within the bath under steady state conditions.

Overall Variation - The difference of the maximum and minimum measured temperatures throughout observation time

Indicating Temperature - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.

This result of calibration was found accurate as shown on date and place of calibration only.

The reported uncertainty of measurement was based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor $k=2$ providing a level of confidence of approximately 95%.

หนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน



๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้น

ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว เห็นว่า บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนสัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑)

๒)

๓)

๔)

๕)

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑)

๒)

๓)

๔)

๕)

๖)

๗)

๘)

๙)

๑๐

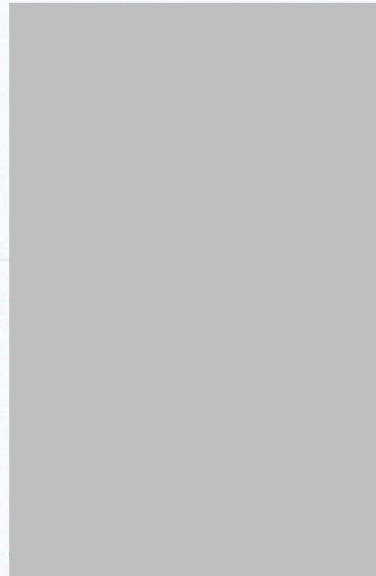
๑๑

๑๒

๑๓) นายอภิสิทธิ์...



๑๓)
๑๔)
๑๕)
๑๖)
๑๗)
๑๘)
๑๙)
๒๐)
๒๑)
๒๒)
๒๓)
๒๔)



ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นสุดอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบการต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นสุดอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและมาตรฐานมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๘๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๒๘๘

ลงวันที่ ๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

ขอข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗๕ รายการ

น้ำเสีย จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
8	Formaldehyde	Distillation, Colorimetric Method ^[2]
9	Free Chlorine	Iodometric Method ^[3]
10	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[3]
11	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
15	pH	Electrometric Method ^[3]
16	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
17	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
18	Sulfide	Iodometric Method ^[3]
19	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
20	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
21	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
22	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation Method ^[3]
23	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

น้ำใต้ดิน จำนวน 18 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Colorimetric Method; Calculation ^[3]
8	Chromium (VI)	Colorimetric Method ^[3]
9	Cyanide	Distillation, Colorimetric Method ^[3]
10	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
12	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Phenols	1) Distillation, Chloroform Extraction Method ^[3] 2) Distillation, Direct Photometric Method ^[3]
14	pH	Electrometric Method ^[3]
15	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
16	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
18	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 19 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
3	Barium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
4	Beryllium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
5	Cadmium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
6	Chromium	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7]
7	Chromium (III)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7] 1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Waste Extraction, Colorimetric Method; Calculation Method ^[1,4,7,8]
8	Chromium (VI)	2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8]
9	Cobalt	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
10	Copper	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
11	Lead	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
12	Molybdenum	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
13	Nickel	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
14	pH	Electrometric Method ^[9,10]
15	Selenium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
16	Silver	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
17	Thallium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
18	Vanadium	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
19	Zinc	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ดิน จำนวน 15 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
7	Chromium (III)	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Alkaline Digestion, Colorimetric Method; Calculation Method ^[5,6,7,8]
8	Chromium (VI)	Alkaline Digestion, Colorimetric Method ^[6,8]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
12	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
13	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
14	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
15	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่อง การกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว.ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
- สมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย. คู่มือวิเคราะห์น้ำเสีย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เรือนแก้วการพิมพ์, 2547.
- APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington DC: APHA Press; 2023.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. SW-846, 1997.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Alkaline Digestion for Hexavalent Chromium. SW-846 Method 3060A, 1996.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.

8. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Chromium, Hexavalent (Colorimetric). SW-846 Method 7196A**, 1992.

9. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C**, 2004.

10. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. **Soil and Waste pH. SW-846 Method 9045D**, 2004.

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

ห้องปฏิบัติการทดสอบบริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(Testing Laboratory, Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ถนนรังสิต-นครนายก ตำบลประชาธิปัตย์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
(2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakorn-Nayok 34/1, Rangsit-Nakorn-Nayok Road, Prachathipat, Thanyaburi, Pathumthani)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025:2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๐๖๒๓
(Accreditation No. Testing 0623)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๒ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 2 May B.E. 2565 (2022))



(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certification No. 22-LB0164)



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
(Mine Engineering Consultant Co., Ltd.)

หมายเลขการรับรองที่
(Accreditation No.)

ทดสอบ 0623
(Testing 0623)

ฉบับที่ 03
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)

☒ ถาวร (Permanent) ☐ นอกสถานที่ (Site) ☐ชั่วคราว (Temporary)

☐เคลื่อนที่ (Mobile) ☐หลายสถานที่ (Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีการทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (Water)	- Heavy Metals • Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Copper (Cu) 0.10 mg/L to 5 mg/L • Iron (Fe) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Lead (Pb) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 5 mg/L • Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 5 mg/L • Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 5 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสังแวดล้อม (Environment field) 1. น้ำ (ต่อ) (Water) (Count.)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 2 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Solids 10 mg/L to 2 000 mg/L - Total Hardness 1 mg/L to 2 000 mg/L (Expressed as CaCO₃)	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ชั่วคราว

(Temporary)

☐เคลื่อนที่

(Mobile)

☐หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (Wastewater)	- Heavy Metals - Cadmium (Cd) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Chromium (Cr) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Copper (Cu) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Lead (Pb) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Manganese (Mn) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Nickel (Ni) 0.01 mg/L to 10 mg/L - Zinc (Zn) 0.10 mg/L to 10 mg/L - Chemical Oxygen Demand (COD) 40 mg/L to 4 000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3120 B, and part 3030 F - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5220 C

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 2. น้ำเสีย (ต่อ) (Wastewater) (Count.) 3. น้ำ และน้ำเสีย (Water and Wastewater)	- Total Suspended Solids 5.0 mg/L to 10 000 mg/L - Total Dissolved Solids 10 mg/L to 10 000 mg/L - pH 2.0 to 10.0	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500-H⁺ B

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164

(Certification No. 22-LB0164)



ฉบับที่ 03

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566

(Valid from)

(21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571

(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (Environment field) 3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)	- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10 000 mg/L - Chromium Hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/L to 100 mg/L - Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 4,000 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 5210 B and part 4500-O C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 3500-Cr B - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 4500- SO_4^{2-} E

รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0164
(Certification No. 22-LB0164)

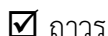


ฉบับที่ 03
(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2566
(Valid from) (21 August B.E.2566 (2023))

ถึงวันที่ 17 พฤษภาคม พ.ศ. 2571
(Until) (17 May B.E.2571 (2028))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ
(Laboratory status)



ถาวร

(Permanent)



นอกสถานที่

(Site)



ชั่วคราว

(Temporary)



เคลื่อนที่

(Mobile)



หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (Environment field) 4. ดิน (Soils)	- Heavy Metals - Chromium (Cr) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Copper (Cu) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Nickel (Ni) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample - Zinc (Zn) 10 mg/kg sample to 100 mg/kg sample	- MECV-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 4: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568



อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. ๒๕๕๑

สภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ออกใบอนุญาตนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

นางสาวรารณ ทวประทุม

มีสิทธิประกอบวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควบคุม

ภายใต้บทบัญญัติแห่งกฎหมายและข้อบังคับของสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สาขาการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์และการควบคุมมลพิษ

ประเภท ผู้เชี่ยวชาญด้านติดตามตรวจสอบมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

ตามใบอนุญาตเลขทะเบียน ๖๗๒๐๑๒๘๐๓๙

ตั้งแต่วันที่ ๒๕ ตุลาคม ๒๕๖๗ ถึง ๒๕ ตุลาคม ๒๕๗๐

เลขที่สมาชิก ๖๕๒๓๐๐๙๓๔

เลขาธิการสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นายกสภาวิชาชีพวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๑๑๗๖๒



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

ลงวันที่ ๒๓ เมษายน ๒๕๖๑

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด จำนวน ๓ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๖๕๙ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

๒)

๓)

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

๒)

๓)

๔)

๕)

๖)

๗)

๘)

๙)

๑๐)

๑๑)

๑๒)

๑๓)

/๑๔) นางสาวปริญญ...

๑๔)
๑๕)
๑๖)
๑๗)
๑๘)
๑๙)
๒๐)
๒๑)



ค. สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๒๐ รายการ สารพิษ
จำนวน ๒๑ รายการ และกากอุตสาหกรรม จำนวน ๑๗ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๕๘ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๔ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อ
กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ



รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เพื่อใช้บ
ฉบับ

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

ที่ อก ๐๓๑๐/(๑) ๑๑๗๖๒

เลขทะเบียน ว-๑๐๐

ลงวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๑

สารมลพิษที่เห็นชอบให้วิเคราะห์ จำนวน 58 รายการ

น้ำเสีย จำนวน 20 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[3] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[3]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[3]
6	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Hexavalent Chromium	Filtration, Colorimetric Method ^[3]
8	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
9	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
10	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
11	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method ^[3]
12	pH	Electrometric Method ^[3]
13	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
14	Sulfide	ZnS Precipitation, Iodometric Method ^[3]
15	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[3]
16	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[3]
17	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[3]
18	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[3]
19	Trivalent Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method; Filtration, Colorimetric Method; Calculation ^[3]
20	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
2	Arsenic	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
3	Cadmium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
4	Chromium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
5	Cobalt	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
6	Copper	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
7	Cresol	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[4]
8	Hydrogen Sulfide	Absorption, Titrimetric Method ^[4]

(นางริกาญ

lead...

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ

และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
9	Lead	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
10	Manganese	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
11	Nickel	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
12	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
13	Oxides of Nitrogen	Absorption, Phenoldisulfonic Acid Method ^[4]
14	Selenium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
15	Sulfur Dioxide	1) Absorption, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4] 2) Isokinetic, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[4]
16	Sulfuric Acid	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
17	Tellurium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
18	Tin	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
19	Total Suspended Particulate	Isokinetic, Gravimetric Method ^[4]
20	Vanadium	Isokinetic, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4]
21	Xylene	Adsorption, Gas Chromatographic Method ^[4]

กากอุตสาหกรรม จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
7	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
10	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
12	pH	Electrometric Method ^[6]
13	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
14	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
15	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2,5]

(นางรวิญญา อดิสรกุลวิไล)

ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ

/เอกสารอ้างอิง...

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2549. เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำโรงสีข้าวที่ใช้แก๊สเป็นเชื้อเพลิง. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125ง.
2. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม, พ.ศ. 2548. เรื่องการกำจัดสิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว. ราชกิจจานุเบกษา. 25 มกราคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 11ง.
3. APHA, AWWA, WEF. **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 22nd ed. Washington, DC: APHA, 2012.
4. United States Environmental Protection Agency. **Standards of Performance for New Stationary Sources**. 40 CFR 60 Appendix A, 2012.
5. United States Environmental Protection Agency. **Acid Digestion of Sludges and Sediments and Soils**. SW-846 Method 3050B, 1996.
6. United States Environmental Protection Agency. **Soil and Waste**. SW-846 Method 9045D, 2004.

(นางสาวบุญจน ฉัตรสุภาวดี)
ผู้อำนวยการกลุ่มมาตรฐานวิธีวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ



Ref No. : 0303/13557

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

M E T CO., LTD.

**36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpattana,
Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 1110**

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

LABORATORY ACCREDITATION
Accreditation Number TESTING - 0198
BLDSS

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 18th September 2019

Expired date : 17th September 2022

Signature :



(Mrs. Umaporn Sukmoung)

Chairperson of Laboratory Accreditation Committee

คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

วันที่.....7.....เดือน.....พฤษภาคม.....พ.ศ....2564.....

ข้าพเจ้า () ผู้รับใบอนุญาตประกอบกิจการโรงงาน.....

(/) บริษัท/ห้างหุ้นส่วนจำกัด /...เอ็ม อี ที จำกัด.....

ตั้งอยู่ที่เลขที่...36/659.....หมู่ที่...6.....ตรอก/ซอย ...3.....

ถนน...ตลิ่งชัน-สุพรรณบุรี.....ตำบล/แขวง...บางรักพัฒนา.....

อำเภอ/เขต...บางบัวทอง.....จังหวัด...นนทบุรี.....รหัสไปรษณีย์ ...11110.....

โทรศัพท์ ...02-920-1458-9.....โทรสาร ...02-920-1460.....

ได้รับทราบระเบียบกรมโรงงานอุตสาหกรรมว่าด้วยการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน พ.ศ. 2560 โดยตลอดแล้วและยินยอมปฏิบัติตามระเบียบฯทุกประการ และได้แนบเอกสารต่างๆ ตามรายการเอกสารประกอบการพิจารณา (แบบ ปอ.1) มาพร้อมนี้

รายการขอดำเนินการ

(๕๖ หน้า)

การดำเนินการ	รายละเอียด(รายการ)				
	น้ำเสีย/น้ำทิ้ง	น้ำใต้ดิน	อากาศเสีย	สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว	ดิน
[] ขออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[/] ต่ออายุห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน	20	-	21	17	-
[] เปลี่ยนแปลงสารมลพิษที่วิเคราะห์ () เพิ่มสารมลพิษ () ยกเลิกสารมลพิษ	-			-	-
[] เปลี่ยนแปลงบุคลากร (/) เพิ่มบุคลากร (/) ยกเลิกบุคลากร	จำนวน...8...ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1) จำนวน.....1...ราย (รายละเอียดตาม แบบ ปว.1-1)				
[] ยกเลิกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน					
[] อื่นๆ ..โปรดระบุ.....					

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษ
และทะเบียนห้องปฏิบัติการ
รับที่.....๓๑๐/๓๕.....
วันที่.....๑๒ พ.ค. ๖๔.....
เวลา.....๑๑.๐๒ น.....

เรียน.....

เพื่อโปรดพิจารณา

(นางจินดา เตชะศรีรินทร์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

๑๑ พค ๖๔

ลงชื่อ.....

(จรุง จรรย์นภร)

ผู้มีอำนาจลงนามแทนนิติบุคคล

ประทับตรา (ถ้ามี)





ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๕๕๗

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๙ เมษายน ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด จำนวน ๔ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๖๕๕ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ใ้บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)
- ๙)

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- ๑)
- ๒)
- ๓)
- ๔)
- ๕)
- ๖)
- ๗)
- ๘)
- ๙)
- ๑๐)



๑๑) นางสาวชาลิณี...

สำเนาถูกต้อง

๑๑)
๑๒)
๑๓)
๑๔)
๑๕)
๑๖)
๑๗)
๑๘)
๑๙)
๒๐)
๒๑)
๒๒)
๒๓)
๒๔)
๒๕)
๒๖)
๒๗)
๒๘)
๒๙)
๓๐)
๓๑)
๓๒)
๓๓)
๓๔)

ค. ขอบข่ายชนิดสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช่ของเสีย และดิน ของสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้ระงับอายุในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นาย

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



สำเนาถูกต้อง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

เลขทะเบียน ว-๑๐๐

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๕๙๗

ลงวันที่ ๐๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน ๘๘ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 21 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Biochemical Oxygen Demand	1) 5-Day BOD Test, Azide Modification Method ^[2] 2) 5-Day BOD Test, Membrane Electrode Method ^[2]
4	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method ^[2]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
7	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
8	Hexavalent Chromium	Colorimetric Method ^[2]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
12	Oil & Grease	Liquid-Liquid, Partition Gravimetric Method ^[2]
13	pH	Electrometric Method ^[2]
14	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
15	Sulfide	Iodometric Method ^[2]
16	Temperature	Laboratory and Field Methods ^[2]
17	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C ^[2]
18	Total Kjeldahl Nitrogen	Semi-Micro-Kjeldahl Method ^[2]
19	Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C ^[2]
20	Trivalent Chromium	Digestion, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method, Colorimetric Method ; Calculation ^[2]
21	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

น้ำใต้ดิน จำนวน 14 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
6	Ch	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
7	Le	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

8 Manganese...

สำเนาถูกต้อง



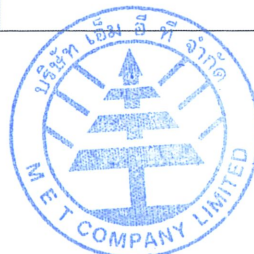
ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
9	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
10	pH	Laboratory and Field Methods ^[2]
11	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
12	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
13	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
14	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]

อากาศเสีย (ปล่องระบาย) จำนวน 23 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
2	Arsenic	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
3	Cadmium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
4	Chromium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
5	Cobalt	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
6	Copper	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
7	Chlorine	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
8	Cresol	Adsorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]
9	Hydrogen Chloride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
10	Hydrogen Fluoride	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
11	Hydrogen Sulfide	Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method ^[3]
12	Lead	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
13	Manganese	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]

14 Nickel...

สำเนาถูกต้อง



ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
14	Nickel	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
15	Opacity	Ringelmann's Method ^[1]
16	Selenium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
17	Sulfur Dioxide	Absorption Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
18	Sulfuric Acid	Isokinetic Sampling, Barium-Thorin Titrimetric Method ^[3]
19	Tellurium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
20	Tin	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
21	Total Suspended Particulate	Isokinetic Sampling, Gravimetric Method ^[3]
22	Vanadium	Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[3]
23	Xylene	Absorption Sampling, Gas Chromatographic Method ^[3]

สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน 17 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
7	Cobalt	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
8	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
9	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
10	Molybdenum	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
11	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
12	pH	Electrometric Method ^[6,7]
13	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
14	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
15	Thallium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
16	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
17	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]

ดิน...

สำนักงานคณะกรรมการ



ดิน จำนวน 13 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Antimony	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
4	Beryllium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
5	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
6	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
7	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
8	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
9	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
10	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
11	Silver	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
12	Vanadium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]
13	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[4,5]

เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากปล่องของหม้อน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ง.
2. APHA, AWWA, WEF Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC:APHA, 2017.
3. United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Source. 40 CFR 60. Appendix A, 2023.
4. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Acid Digestion of Sediments, Sludges, and Soils. SW-846 Method 3050B, 1996.
5. United States Environmental Protection Agency. Test Method for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry. SW-846 Method 6010D, 2018.
6. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
7. United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

สำเนาถูกต้อง



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๘๘๗ ๑



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๐๒ กันยายน ๒๕๖๗

เรื่อง แก้ไขวิธีวิเคราะห์ในข้อบ่งชี้อากาศเสีย (ปล่อยระบาย)

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/๖๕๕๗ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๗

๒. คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๗

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ กรมโรงงานอุตสาหกรรมได้ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนของ บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๐๐ สถานที่ตั้งเลขที่ ๓๖/๖๕๕ หมู่ที่ ๖ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัทฯ ได้ขอแก้ไขวิธีวิเคราะห์ในหนังสือดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก้ไขวิธีวิเคราะห์ในข้อบ่งชี้อากาศเสีย (ปล่อยระบาย) ดังนี้

๑. ลำดับที่ ๔ รายการ Chromium และ ลำดับที่ ๕ รายการ Cobalt ให้ใช้วิธีวิเคราะห์
“Isokinetic Sampling, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method”

๒. ลำดับที่ ๑๑ รายการ Hydrogen Sulfide แก้ไขวิธีวิเคราะห์ จาก “Absorption Sampling, Ion Chromatographic Method และ Isokinetic Sampling, Ion Chromatographic Method” เป็น
“Absorption Sampling, Iodometric Method”

อนึ่ง หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุพร้อมหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๗๑

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายพริยศ กลนกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



สำเนาถูกต้อง





Ref No. : 0303/811

CERTIFICATE OF TESTING LABORATORY ACCREDITATION

This is to certify that

M E T CO., LTD.

36/659 Moo 6, Tambon Bangrakpottana,
Amphoe Bangbuatong, Changwat Nonthaburi 12110

has successfully undergone assessment according to ISO/IEC 17025 : 2017
and under the Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
for the requirements, regulations and criteria for the competence of testing laboratories

Accreditation Number TESTING - 0198

The scope of accreditation is as annexed hereto

Issue date : 20th January 2022

Expired date : 19th January 2026

Signature :

(Mrs. Pochaman Tagheen)

Director of Bureau of Laboratory Accreditation



สำเนาถูกต้อง

Bureau of Laboratory Accreditation, Department of Science Service
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๖ ๙ มกราคม ๒๕๖๗

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๑๖ ตุลาคม ๒๕๖๖

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ห้องปฏิบัติการ
วิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๓๑๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๑๑ หมู่ที่ ๙ อาคารสำนักงานคลอง อุดยานวิทยาศาสตร์
แห่งประเทศไทย ชั้นที่ ๑ และชั้นที่ ๒ ห้องเลขที่ P-๑๐๓ และ P-๒๐๔C-E ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง
อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ในบริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

๒)

ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

๑)

๒)

๓)

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๑๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๙ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรมภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ทั้งนี้
สามารถยื่นคำขอผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ได้ที่หน้าเว็บไซต์กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายประสม ดำรงพงษ์)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท บุโร เวอร์ริทส์ เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด เลขทะเบียน ว-๓๑๓

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๕ ๑ ๗ ลงวันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๗

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๕ รายการ
น้ำเสีย จำนวน 35 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Aldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
2	Arsenic	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
3	Barium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
4	α -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
5	β -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
6	δ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
7	γ -BHC	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
8	Cadmium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
9	Chlordane	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
10	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
11	Color	ADMI Weighted-Ordinate Spectrophotometric Method
12	Copper	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
13	o,p'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
14	4,4'-DDD	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
15	4,4'-DDE	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
16	4,4'-DDT	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
17	Dieldrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
18	Endosulfan I	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
19	Endosulfan II	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
20	Endosulfan sulfate	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
21	Endrin	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
22	Heptachlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
23	Heptachlor epoxide	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
24	Lead	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
25	Manganese	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
26	Mercury	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
27	Mirex	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
28	Methoxychlor	Liquid-Liquid Extraction, Gas Chromatographic/ Mass Spectrometric Method
29	Nickel	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
30	pH	Electrometric Method
31	Selenium	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method
32	Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C
33	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method
34	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C
35	Zinc	Digestion, Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometric Method

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.



สำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
กระทรวงสาธารณสุข

หนังสือฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ห้องปฏิบัติการ

บริษัท บุโร เวริทัส เอคิวตี้ (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 111 หมู่ที่ 9 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง

อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถ
ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 และข้อกำหนดและเงื่อนไขการรับรองความสามารถ
ห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขของสำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ
ตามรายการและวิธีทดสอบที่กำหนดในเอกสารแนบท้ายในด้าน

การทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์

(ดร.ภทรรร สร้อยสงวาลย)

ผู้อำนวยการสำนักงานมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1	อาหาร *	1. Total Plate Count / Aerobic Plate Count (CFU)	- FDA BAM <i>Online</i> , 2001 (Chapter 3) - AOAC (2019) 966.23
		2. Coliform Bacteria (MPN, CFU, Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> , 2020 (Chapter 4)
		3. <i>Escherichia coli</i> (MPN, CFU, Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> , 2020 (Chapter 4)
		4. Fecal Coliforms (MPN)	FDA BAM <i>Online</i> , 2020 (Chapter 4)
		5. <i>Staphylococcus aureus</i> (MPN, CFU, Detected or not detected)	- FDA BAM <i>Online</i> , 2016 (Chapter 12) - AOAC (2019) 987.09 - AOAC (2019) 975.55
		6. <i>Vibrio cholerae</i> (Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> , 2004 (Chapter 9)
		7. <i>Vibrio parahaemolyticus</i> (MPN, Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> , 2004 (Chapter 9)
		8. <i>Vibrio</i> spp. (Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> , 2004 (Chapter 9)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 1 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(รศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1	อาหาร *	9. Yeasts and Molds (CFU)	FDA BAM Online 2001, (Chapter18)
		10. <i>Listeria monocytogenes</i> (Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2022 (Chapter 10)
		11. <i>Listeria</i> spp. (Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2022 (Chapter 10)
		12. <i>Bacillus cereus</i> (CFU)	ISO 7932 : 2004/Amd.1:2020
		13. <i>Bacillus cereus</i> (MPN, CFU)	FDA BAM Online, 2020 (Chapter 14)
		14. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2022 (Chapter 5)
		15. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	ISO 6579-1:2017/Amd.1:2020
		16. <i>Shigella</i> (Detected or not detected)	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015 , Chapter 37
		17. <i>Clostridium perfringens</i> (CFU, Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 16)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 2 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้อง

(ยสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิฟ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1	อาหาร *	18. Enterococci/ <i>Enterococcus</i> spp. (CFU)	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015, Chapter 10
		19. Lactic acid bacteria (CFU)	ISO 15214 : 1998
		20. <i>Campylobacter</i> spp./ <i>Campylobacter jejuni</i> / <i>Campylobacter coli</i> (Detected or not detected)	FDA BAM <i>Online</i> 2001 (Chapter 7)
		21. Enterobacteriaceae (CFU)	ISO 21528-2:2017
2	-อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แช่แข็ง) -เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แช่แข็ง) -อาหารพร้อมรับประทาน (ผ่านกรรมวิธี แช่เย็น แช่แข็ง) -เครื่องดื่ม	22. Aerobic Plate Count (CFU)	AOAC (2019) 2015.13
		23. Coliform (CFU)	AOAC (2019) 991.14

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 3 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(ชื่อย่อ) (นามสกุล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
3	- เนื้อสัตว์ (สด ผ่านกรรมวิธี) - กุ้ง (สด แช่แข็ง)	24. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	AOAC (2019) 2014.01
4	- อาหารพร้อมรับประทาน (ผ่านกรรมวิธี แช่เย็น แช่แข็ง) - เครื่องดื่ม	25. <i>Escherichia coli</i> (CFU)	AOAC (2019) 991.14
5	- อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์ (สด แช่เย็น แช่แข็ง) - เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด แช่เย็น แช่แข็ง)	26. <i>Escherichia coli</i> (CFU)	AOAC (2019) 998.08
6	อาหารในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิทรวมอาหารกระป๋อง Commercial sterile อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ (pH > 4.6)	- Incubation test (Normal or Abnormal) 27. Flat sour mesophile bacteria (Detected or not detected) 28. Flat sour thermophile bacteria (Detected or not detected)	- FDA BAM Online, 2001 (Chapter 21A) - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015, Chapter 61

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 4 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(นายสุรศักดิ์ ห่มั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทีส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
6	อาหารในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิทรวมอาหารกระป๋อง Commercial sterile อาหารที่มีความเป็นกรดต่ำ (pH > 4.6)	29. Mesophile anaerobe (Detected or not detected) 30. Thermophile anaerobe (Detected or not detected) 31. Mesophile aerobe (Detected or not detected) 32. Thermophile aerobe (Detected or not detected)	- FDA BAM Online, 2001 (Chapter 21A) - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015, Chapter 61
7.	อาหารในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิทรวมอาหาร กระป๋อง Commercial sterile อาหารที่มีความเป็นกรดสูง (pH ≤ 4.6)	- Incubation test (Normal or Abnormal) 33. Flat sour mesophile bacteria (Detected or not detected) 34. Flat sour thermophile bacteria (Detected or not detected)	- FDA BAM Online, 2001 (Chapter 21A) - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015, Chapter 61

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 5 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

ขลุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทิส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
7.	อาหารในภาชนะบรรจุ ที่ปิดสนิทรวมอาหาร กระป๋อง Commercial sterile อาหารที่มีความเป็นกรดสูง (pH ≤ 4.6)	35. Aciduric spoilage bacteria (Detected or not detected) 36. Mesophile aerobe (Detected or not detected) 37. Thermophile aerobe (Detected or not detected)	- FDA BAM Online, 2001 (Chapter 21A) - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, (APHA), 5 th Edition 2015, Chapter 61
8	● น้ำบริโภคน้ำดื่ม - น้ำดื่ม - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำประปา - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุ ปิดสนิท ● น้ำอุปโภค - น้ำจากแหล่งน้ำ ธรรมชาติ - น้ำผิวดิน - น้ำสระ/บึง - น้ำใช้ในโรงงานที่ แปรรูปอาหาร ● น้ำแข็ง	38. Total Plate Count/ Aerobic Plate Count/ Heterotrophic Plate Count (CFU) 39. Coliform Bacteria (MPN, Detected or not detected) 40. <i>Escherichia coli</i> (MPN, Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9215 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9221 B Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9221 F

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 6 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(นายสุรศักดิ์ ห่มั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
8	● น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำประปา - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท ● น้ำอุปโภค - น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ - น้ำผิวดิน - น้ำสระว่ายน้ำ - น้ำใช้ในโรงงานที่ไม่สัมผัสอาหาร ● น้ำแข็ง	41. Fecal Coliform Bacteria (MPN, Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9221 E
		42. <i>Staphylococcus aureus</i> (CFU, Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9213 B
		43. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 9260 B
		44. <i>Clostridium perfringens</i> (CFU, Detected or not detected)	Environment agency Methods for the Examination of waters and Associated Materials, 2020, Part 6, A-B, UK
9	- Swab - น้ำล้างภาชนะบรรจุอาหาร	45. Total Plate Count (CFU)	In-housed method TPT-FS-150TM based on FDA BAM Online, 2001 (Chapter 3)
		46. Coliform (CFU, Detected or not detected)	In-housed method TPT-FS-151TM based on FDA BAM Online, 2020 (Chapter 4)
		47. <i>Escherichia coli</i> (CFU, Detected or not detected)	In-housed method TPT-FS-151TM based on FDA BAM Online, 2020 (Chapter 4)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 7 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้อง

(รศักดิ์ นิ่มนวล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
9	-Swab -น้ำล้างภาชนะบรรจุอาหาร	48. Fecal Coliforms (CFU, Detected or not detected)	In-housed method TPT-FS-151TM based on FDA BAM Online, 2020 (Chapter 4)
		49. <i>Staphylococcus aureus</i> (Detected or not detected)	In-housed method TPT-FS-152TM based on FDA BAM Online, 2016 (Chapter 12)
		50. <i>Listeria monocytogenes</i> (Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2022 (Chapter 10)
		51. <i>Listeria</i> spp. (Detected or not detected)	FDA BAM Online, 2012 (Chapter 10)
		52. <i>Salmonella</i> spp. (Detected or not detected)	ISO 6579-1:2017/Amd.1:2020
		53. <i>Bacillus cereus</i> (Detected or not detected)	ISO 7932: 2004/Amd.1:2020
		54. <i>Clostridium perfringens</i> (Detected or not detected)	In-housed method TPT-FS-154TM based on FDA BAM Online, 2001 (Chapter 16)
		55. Enterobacteriaceae (CFU, Detected or not detected)	ISO 21528-2:2017

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 8 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

กดี หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
10	• น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท • น้ำใช้ในโรงงานที่ไม่สัมผัสอาหาร	56. Total Solid	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 2540B.
		57. Total Hardness (as CaCO ₃) / Total Hardness	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 2340C.
		58. Turbidity	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 2130B.
		59. pH	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-H+ B.
		60. Odor	TIS 257 Part2-2521:1978
		61. Phenols	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 5530 C.
		62. Chloride	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4110B.
		63. Fluoride	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4110B.

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 9 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(รศศักดิ์ หินนพ)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
10	• น้ำบริโภคน้ำดื่ม - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท • น้ำใช้ในโรงงานที่ไม่สัมผัสอาหาร	64. - Anionic Surfactants as Methylene Blue Active Substances (MBAS): MBAS, calculated as Linear Alkylbenzene Sulfonate (LAS) MW = 238.38	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 5540C.
		- Alkylbenzene Sulfonate	
		65. Nitrate	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4110B.
		66. Sulfate	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4110B.
		67. Cyanide	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 4500-CN E

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 10 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(นายสุรศักดิ์ ห่มั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวกิทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
10	● น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท ● น้ำใช้ในโรงงานที่ไม่สัมผัสอาหาร	68. Silver (Ag) 69. Aluminium (Al) 70. Barium (Ba) 71. Cadmium (Cd) 72. Chromium (Cr) 73. Copper (Cu) 74. Iron (Fe) 75. Manganese (Mn) 76. Nickel (Ni) 77. Lead (Pb) 78. Zinc (Zn) 79. Arsenic (As) 80. Selenium (Se) 81. Mercury (Hg)	In-house method TPT-FS-233 TM based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA & WEF, 23 rd Edition, 2017, Part 3030E
11	● น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำประปา - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำบาดาล ● น้ำแข็ง ● น้ำเสีย	82. Silver (Ag) 83. Aluminium (Al) 84. Barium (Ba) 85. Cadmium (Cd) 86. Chromium (Cr) 87. Copper (Cu) 88. Iron (Fe)	In-house method TPT-FS-233 TM based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA & WEF, 23 rd Edition, 2017, part 3030E

เพื่อใช้ประกอบแบบรายงานวิเคราะห์อาหาร - เดือนมิถุนายน 2568

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 11 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(สุรศักดิ์ หมีนพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
11	● น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำประปา - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำบาดาล ● น้ำแข็ง ● น้ำเสีย	89. Manganese (Mn) 90. Nickel (Ni) 91. Lead (Pb) 92. Zinc (Zn) 93. Arsenic (As) 94. Selenium (Se) 95. Mercury (Hg)	In-house method TPT-FS-233 TM based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA & WEF, 23 rd Edition, 2017, part 3030E
12.	● น้ำบริโภค - น้ำดื่ม - น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท - น้ำใช้ในกระบวนการผลิต - น้ำประปา ● น้ำแข็ง ● น้ำเสีย ● น้ำใช้ในโรงงานที่ไม่สัมผัสอาหาร	96. Silver (Ag) 97. Aluminium (Al) 98. Barium (Ba) 99. Cadmium (Cd) 100. Chromium (Cr) 101. Copper (Cu) 102. Iron (Fe) 103. Manganese (Mn) 104. Nickel (Ni) 105. Lead (Pb) 106. Zinc (Zn) 107. Arsenic (As) 108. Selenium (Se) 109. Mercury (Hg)	In-house method TPT-FS-281 TM based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater APHA, AWWA&WEF, 23rd Edition, 2017, part 3125 (A)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 12 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(ผู้รับผิดชอบ) (หมื่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
13	น้ำแข็ง	110. pH	Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition ,2017, part 4500-H+B
		111. Total Hardness (as CaCO ₃) / Total Hardness	Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, part 2340C
		112. Total Solid	Standard Methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition, 2017, part 2540B
14	เครื่องดื่ม (น้ำและผง)	113. Saccharin	In-house method TPT-FS-265TM based on Bull. Dept. Med. Sci. 1992; 34 (1): p. 31-5
15	-เบี่ยงและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	114. Vitamin A	In-house method TPT-FS-262TM based on ISO 12080-2: 2000 (E)
		115. Vitamin B1	In-house method TPT-FS-271 TM based on AOAC (2019), 942.23 ,953.17 and Food Chemistry (1996), Vol.56, No.1, pp.81-86.
		116. Vitamin B2	

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 13 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

รศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
16.	- แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) - สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) - นม (น้ำและผง)	117. Vitamin D	In-house method TPT-FS-277TM based on AOAC (2019) 2002.05 and ISO 12080-2 : 2000 (E)
17	- แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) - เครื่องดื่ม (น้ำและผง)	118. Vitamin C	In-house method TPT-FS-275TM based on Bull. Dep. med. Sci. 1998; 40 (3):347-57
18	- แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) - สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	119. Total dietary fiber	AOAC (2019) 985.29
19	- แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) - สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	120. Total sugar 121. Sugar profiles - Fructose - Glucose - Sucrose - Maltose - Lactose	In-house method TPT-FS-259TM based on AOAC (2019) 982.14 and J. AOAC (1992) Vol 75 No.3

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 14 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(ชื่อย่อ) (นามสกุล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
20	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	122. Saturated Fatty Acid, 123. Trans Fat, 124. Mono unsaturated fat 125. Poly unsaturated fat 126. Fatty acid profiles	In-house method TPT-FS-261TM based on AOAC (2019) 991.39 and ISO 12966- 2:2017
		127. Cholesterol	In-house method TPT-FS-260TM based on AOAC (2019) 994.10 and 976.26
21	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	128. Fat	- AOAC (2019) 922.06
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)		- AOAC (2019) 948.15
	-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 960.39
	-นมและผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 989.05
	-อาหารสัตว์และวัตถุดิบ		- AOAC (2019) 954.04
	-อาหารสัตว์เลี้ยง		- AOAC (2019) 948.15

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 15 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

(นายสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุญโร เวอริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
22	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	129. Protein	- AOAC (2019) 920.87
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)		- In-house method TPT-FS-2571M based on AOAC (2019) 981.10
	-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 981.10
	-นมและผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 991.20
	-อาหารสัตว์และวัตถุดิบ		- AOAC (2019) 984.13
	-อาหารสัตว์เลี้ยง		- AOAC (2019) 984.13
23	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	130. Ash	- AOAC (2019) 923.03
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)		- AOAC (2019) 938.08
	-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 920.153
	-นมและผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 945.46
	-อาหารสัตว์และวัตถุดิบ		- AOAC (2019) 942.05
	-อาหารสัตว์เลี้ยง		- AOAC (2019) 942.05

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 16 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้อง โดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติการ

นายสุรศักดิ์ หมั่นเพ็ญ

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวริทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
24	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	131. Total solid and Moisture	- AOAC (2019) 925.10
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)		- AOAC (2019) 945.39 (A)
	-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 952.08
	-นมและผลิตภัณฑ์		- AOAC (2019) 950.46 (B)
	-อาหารสัตว์และวัตถุดิบ		- AOAC (2019) 990.20
	-อาหารสัตว์เลี้ยง		- AOAC (2019) 930.15
	-อาหารสัตว์เลี้ยง		- AOAC (2019) 952.08
25	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	132. Total carbohydrate	Ralph Shapiro, 1995 Nutrition Labeling Handbook. Marcel Dekker Inc. New York
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	133. Available Total carbohydrate	
	-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	134. Available Energy/Calories	
	-นมและผลิตภัณฑ์นม	135. Energy/Calories	
	-อาหารสัตว์และวัตถุดิบ	136. Calories from fat	
	-อาหารสัตว์เลี้ยง	137. Energy from fat	
	-อาหารสัตว์เลี้ยง	137. Energy from fat	
26	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	138. Cadmium (Cd)	In- house method TPT-FS-234 TM based on AOAC (2019) 999.10
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	139. Lead (Pb)	
	-สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	140. Mercury (Hg)	

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 17 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(สุรศักดิ์ ห่มั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุญโร เวอร์กิส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
27	-ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ -ผลิตภัณฑ์ผัก -ผลิตภัณฑ์ผลไม้ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	141. Cadmium (Cd) 142. Lead (Pb) 143. Copper (Cu) 144. Iron (Fe) 145. Zinc (Zn) 146. Tin (Sn) 147. Mercury (Hg) 148. Total Arsenic (As)	In- house method TPT-FS-240TM based on AOAC (2019) 999.10
28	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -ข้าว (แช่เย็น แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	149. Cadmium (Cd) 150. Lead (Pb) 151. Copper (Cu) 152. Iron (Fe) 153. Zinc (Zn) 154. Tin (Sn) 155. Mercury (Hg) 156. Arsenic (As)	In- house method TPT-FS-240TM based on AOAC (2019) 999.10
29	เครื่องดื่ม (น้ำและผง)	157. Lead (Pb) 158. Copper (Cu) 159. Iron (Fe) 160. Zinc (Zn) 161. Tin (Sn) 162. Arsenic (As)	In- house method TPT-FS-272TM based on AOAC (2019) 999.10

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายการได้ครบถ้วน - เดือนมิถุนายน 2568
ฉบับประจำเดือนมิถุนายน

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 18 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(นายสุรศักดิ์ ห่มเนื้)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
30	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	163. Sodium 164. Calcium 165. Iron 166. Potassium	In- house method TPT-FS-252TM based on AOAC (2019) 984.27
31	อาหาร*	167. Cadmium (Cd) 168. Lead (Pb) 169. Copper (Cu) 170. Iron (Fe) 171. Zinc (Zn) 172. Tin (Sn) 173. Mercury (Hg) 174. Arsenic (As)	In-house method TPT-FS-282TM based on AOAC (2019) 2015.01
32	-เครื่องสำอางค์ (น้ำและผง) -ลูกอม	Synthetic Color 175. Tartrazine 176. Amaranth 177. Indigotine or Indigo Carmine 178. Ponceau 4RC 179. Brilliant Black BN	In-house method TPT-FS-273TM based on AOAC (2019) 930.38 and TIS 696:1987

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 19 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

นายสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
32	-เครื่องดื่ม (น้ำ และ ผง) -ลูกอม	180. Sunset Yellow 181. Allura Rad AC 182. Fast Green FCF 183. Brilliant Blue FCF 184. Azorubin or Carmoisine 185. Quinoline Yellow 186. Erythrosin	In-house method TPT-FS-273TM based on AOAC (2019) 930.38 and TIS 696 : 1987
33	-น้ำกะทิ -ผลไม้กระป๋อง	187. Total Acidity	AOAC (2019) 942.15
34	-น้ำกะทิ -ผลไม้กระป๋อง -สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	188. Salt (Chlorine as Sodium chloride)	AOAC (2019) 937.09
35	-เครื่องดื่ม (น้ำและผง) -แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -กึ่ง	189. Sulfur dioxide 190. Potassium sulfite 191. Sodium bisulfate 192. Potassium bisulfate 193. Sodium metabisulfite 194. Potassium metabisulfite 195. Sulfite	AOAC (2019) 990.28

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 20 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

ายสุรศักดิ์ ห่มนพ)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
36	-แป้ง และผลิตภัณฑ์ -เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี)	196. Total Phosphorus (Total Phosphorus as P ₂ O ₅ and PO ₄)	In-house method TPT-FS-270TM based on AOAC (2019) 969.31
37	ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	197. Aflatoxin (B1, B2, G1, G2)	In-house method TPT-FS-243TM based on AOAC (2019) 991.31 and 994.08
38	-แป้งและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง ผ่านกรรมวิธี) -เครื่องดื่ม	198. Benzoic acid 199. Sodium Benzoate 200. Sorbic Acid 201. Potassium Sorbate	In-house method TPT-FS-264TM based on Bull. Dep. Med. Sci. 1992; 34 (1): p. 31-6
39	อาหารทะเล	202. Chloramphenicol	In-house method TPT-FS-204TM based on NSFDA Laboratory Information Bulletin no.4303 Vol.19, No.4 April 2003
40	กึ่งและปลา	203. Malachite green, 204. Leuco Malachite Green 205. Crystal Violet 206. Leuco crystal Violet	In-house method TPT-FS-230TM based on Journal of Chromatography B,788 (2003) 351-359

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 21 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

นายสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
40	กึ่งและปลา	Nitrofurans (Metabolites) 207. 3-amino-2-oxazolididone (AOZ) 208. 3-amino-5-morpholinomethyl-2-oxazolidinone (AMOZ) 209. 1-aminohydantoin (AHD) 210. Semicarbazide (SEM)	In-house method TPT-FS-203TM based on Journal of Chromatography B, 691 (1997) 87-94
		Fluoroquinolones 211. Norfloxacin 212. Ciprofloxacin 213. Danofloxacin 214. Enrofloxacin 215. Sarafloxacin 216. Difloxacin	In-house method TPT-FS-266TM based on Journal of Chromatography A, 974 (2002)
		217. Oxolinic acid 218. Nalidixic acid 219. Flumequine 220. Sparfloxacin 221. Lomefloxacin	In-house method TPT-FS-266TM based on Journal of chromatography A, 974 (2002)

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 22 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

...(นายสุรศักดิ์ ห่มั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
41	-ผลไม้และผลิตภัณฑ์ -ผักและผลิตภัณฑ์ -ข้าว -ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	Pesticides residue group : -Organochlorine Group 222. aldrin 223. alpha-BHC 224. beta-BHC 225. delta-BHC 226. gamma-BHC 227. cis-Chlordane 228. trans-Chlordane 229. o,p'-DDT 230. p,p'-DDT 231. dicofol 232. dieldrin 233. endosulfan I 234. endosulfan II 235. endosulfan sulfate 236. endrin	In-house method TPT-FS-229TM based on AOAC (2019) 2007.01

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานผลการบ้านเออาหาร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 23 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

นายสุรศักดิ์ หมีนพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ทัส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
41	-ผลไม้และผลิตภัณฑ์ -ผักและผลิตภัณฑ์ -ข้าว -ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	Pesticides residue group : -Organochlorine Group 237. heptachlor 238. heptachlor-epoxide 239. methoxychlor 240. o,p'-DDE 241. p,p'-DDE 242. o,p'-DDD 243. p,p'-DDD 244. mirex 245. endrin ketone -Organophosphate Group 246. acephate 247. azinphos-ethyl 248. azinphos-methyl 249. chlorpyrifos 250. chlorpyrifos-methyl 251. dichlorvos 252. diazinon 253. disulfoton 254. dicrotophos 255. dimethoate 256. EPN	In-house method TPT-FS-229TM based on AOAC (2019) 2007.01

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานผลการตรวจวิเคราะห์อาหาร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมิถุนายน 2568

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 24 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(นายสุรศักดิ์ ห่มินพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวอร์ริทัส เอคิวิ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
41	-ผลไม้และผลิตภัณฑ์ -ผักและผลิตภัณฑ์ -ข้าว -ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	257. ethion 258. fenitrothion 259. malathion 260. methamidophos 261. methidathion 262. mevinphos 263. monocrotophos 264. omethoate 265. parathion-ethyl 266. parathion-methyl 267. phosalone 268. pirimiphos-ethyl 269. pirimiphos-methyl 270. profenofos 271. prothiophos 272. triazophos 273. phosphamidon - Pyrethroids Pesticides 274. bifenthrin 275. cyfluthrin 276. cypermethrin 277. deltamethrin 278. fenvalerate	In-house method TPT-FS-229TM based on AOAC (2019) 2007.01

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานการรับรองอาหาร - เดือนมิถุนายน 2568

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 25 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

าสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวิร์ทส เอคิฟ แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
41	-ผลไม้และผลิตภัณฑ์ -ผักและผลิตภัณฑ์ -ข้าว -ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	279. lambda-cyhalothrin 280. permethrin 281. fenpropathrin	In-house method TPT-FS-229TM based on AOAC (2019) 2007.01
		- Carbamate Group 282. aldicarb 283. aldicarb sulfone 284. aldicarb sulfoxide 285. carbofuran 286. carbofuran-3-hydroxy 287. carbaryl 288. fenobucarb 289. isoprocarb 290. methiocarb 291. methomyl 292. metolcarb 293. oxamyl 294. propoxur 295. promecarb	In-house method TPT-FS-241TM based on AOAC (2019) 2007.01
		Other 296. atrazine 297. azoxystrobin 298. iprodione 299. vinclozolin	In-house method TPT-FS-229TM based on AOAC (2019) 2007.01

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 26 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฏิบัติ

(สุรศักดิ์ ห่มนพ)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บุโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

อาหาร* ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. นมและผลิตภัณฑ์
2. ผักและผลิตภัณฑ์ (สด, แห้ง, แช่เย็น, แช่แข็ง)
3. ผลไม้และผลิตภัณฑ์ (สด, แห้ง, แช่เย็น, แช่แข็ง)
4. อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์ (สด, แห้ง, แช่เย็น, แช่แข็ง)
5. เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด, แห้ง, แช่เย็น, แช่แข็ง)
6. แป้งและผลิตภัณฑ์
7. กว๊าวเตี่ยว, บะหมี่
8. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป
9. แยม เนย มายากรีน
10. อาหารพร้อมรับประทาน (ผ่านกรรมวิธี, แช่เย็น, แช่แข็ง)
11. สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ (สด, แห้ง, แช่เย็น, แช่แข็ง)
12. ไข่และผลิตภัณฑ์
13. ไอศกรีม
14. เครื่องปรุงรส
15. ธัญพืช และผลิตภัณฑ์
16. อาหารกระป๋อง และ อาหารในภาชนะที่บรรจุสุญญากาศ
17. เครื่องดื่ม

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 27 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้องโดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องปฎิ

นายสุรศักดิ์ หมั่นพล)

ห้องปฏิบัติการ บริษัท บูโร เวิร์ทส เอคิว แล็บ (ประเทศไทย) จำกัด ได้รับการรับรอง
ความสามารถในการทดสอบอาหารและเครื่องมือแพทย์ ดังรายการต่อไปนี้

การทดสอบเครื่องมือแพทย์

ลำดับ	ชนิดผลิตภัณฑ์/ตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
I	- ถุงมือ - รากฟันเทียม - ผ้าปิดปาก - กาวน้/ชุดการแพทย์ - ถุงยางอนามัย - หมวกคลุมผม - ผ้าคลุมทางการแพทย์	300, Bioburden (CFU)	ISO 11737-1:2018/Amd.1:2021

เพื่อใช้ประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต
ฉบับประจำเดือนมกราคม - เดือนมิถุนายน 2568

สำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

หน้า 28 ของทั้งหมด 28 หน้า

แก้ไขครั้งที่ 00

วันที่แก้ไข 24 มิถุนายน 2565

หมายเลขทะเบียน 1018/46

ให้ไว้ ณ วันที่ 24 มิถุนายน 2565

ถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2569

ตรวจสอบความถูกต้อง โดย หัวหน้ากลุ่มรับรองห้องป.

สุรศักดิ์ หมื่นพล)

เอกสารแนบ 6

อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ

อุปกรณ์การตรวจวัด



ถังเก็บตัวอย่างน้ำ



กระบอกลูกเก็บตัวอย่างน้ำ



เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแนวตั้ง



ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ



ถังโฟม



ตะแกรง

เอกสารแนบ 7

มาตรฐานที่ใช้ในการอ้างอิง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

โดยที่ได้มีการปฏิรูประบบราชการโดยให้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และให้โอนภารกิจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ ไปเป็นของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบกับมีการยกเลิกประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘๖ ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทในการควบคุมการจัดสรรที่ดิน และได้มีการตรากฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดินขึ้นใหม่ จึงสมควรแก้ไขประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ แก้ไขโดยมาตรา ๑๑๔ แห่งพระราชกฤษฎีกาแก้ไขบทบัญญัติให้สอดคล้องกับการโอนอำนาจหน้าที่ของส่วนราชการ ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. ๒๕๔๕ พ.ศ. ๒๕๔๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ มาตรา ๕๐ และมาตรา ๕๑ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้ โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรออกสู่สิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ ๕ (พ.ศ. ๒๕๓๕) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ลงวันที่ ๒๘ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“ที่ดินจัดสรร” หมายความว่า ที่ดินที่ทำการจัดสรร ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน และการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๓๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำเสียจากที่ดินจัดสรรที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจนเป็นไปตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งตามที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

ข้อ ๓ ให้แบ่งประเภทของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ออกเป็น ๒ ประเภท คือ

(ก) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๑๐๐ แปลง แต่ไม่เกิน ๕๐๐ แปลง

(ข) ที่ดินจัดสรรที่รังวัดแบ่งเป็นแปลงย่อยเพื่อจำหน่าย เกินกว่า ๕๐๐ แปลงขึ้นไป

ข้อ ๔ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ก) ต้องมีค่า ดังต่อไปนี้

(๑) ความเป็นกรดและด่าง (pH) ต้องมีค่าระหว่าง ๕.๕-๘.๐

(๒) บีโอดี (BOD) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) สารแขวนลอย (Suspended Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๔) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) ต้องมีค่าไม่เกิน ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) ทีดีเอส (TDS หรือ Total Dissolved Solids) ต้องมีค่าเพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลาย

ในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน ๕๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) ซัลไฟด์ (Sulfide) ต้องมีค่าไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๗) ไนโตรเจน (Nitrogen) ในรูปทีเคเอ็น (TKN) ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๘) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๕ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรตามข้อ ๓ (ข) ต้องเป็นไปตามข้อ ๔

เว้นแต่

(๑) บีโอดี ต้องมีค่าไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) สารแขวนลอย ต้องมีค่าไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรรให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้กระทำโดยใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter)

(๒) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้กระทำโดยใช้วิธีการอะไซด์ โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วัน ติดต่อกันหรือวิธีการอื่นที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ

(๓) การตรวจสอบค่าสารแขวนลอย ให้กระทำโดยวิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc)

(๔) การตรวจสอบค่าตะกอนหนัก ให้กระทำโดยใช้วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) ขนาดบรรจุ ๑,๐๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๕) การตรวจสอบค่าทีเอส ให้กระทำโดยใช้วิธีการระเหยแห้งระหว่างอุณหภูมิ ๑๐๑ องศาเซลเซียส ถึงอุณหภูมิ ๑๐๕ องศาเซลเซียส ในเวลา ๑ ชั่วโมง

(๖) การตรวจสอบค่าซัลไฟด์ ให้กระทำโดยใช้วิธีการไตเตรท (Titrate)

(๗) การตรวจสอบค่าทีเคเอ็น ให้กระทำโดยใช้วิธีการเจลดาล์ (Kjeldahl)

(๘) การตรวจสอบค่าน้ำมันและไขมัน ให้กระทำโดยใช้วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน

ข้อ ๗ การคิดคำนวณจำนวนแปลงของที่ดินจัดสรรตามข้อ ๒ ให้ถือตามใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามกฎหมายว่าด้วยการจัดสรรที่ดิน หรือใบอนุญาตให้ทำการจัดสรรที่ดิน ตามประกาศของคณะปฏิวัติ ฉบับที่ ๒๘๖ ลงวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๑๕ ที่ได้ทำการจัดสรรตั้งแต่วันที่ ๒๘ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๓๕

ข้อ ๘ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

บงยุทธ คิยะไพรัช

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ฉบับที่ ๘ (พ.ศ. ๒๕๓๗)

ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

พ.ศ. ๒๕๓๕

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๑) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติประกาศกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ไว้ดังต่อไปนี้

หมวด ๑

บททั่วไป

ข้อ ๑ ในประกาศนี้

“แหล่งน้ำผิวดิน” หมายถึง แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และแหล่งน้ำสาธารณะอื่นๆ ที่อยู่ในพื้นแผ่นดิน ซึ่งหมายความรวมถึงแหล่งน้ำสาธารณะที่อยู่ในพื้นแผ่นดินบนเกาะด้วย แต่ไม่รวมถึงน้ำบาดาล และในกรณีที่แหล่งน้ำนั้นอยู่ติดกับทะเลให้หมายความถึงแหล่งน้ำที่อยู่ในปากแม่น้ำหรือปากทะเลสาบ

ปากแม่น้ำและปากทะเลสาบให้ถือแนวเขตตามที่กรมเจ้าท่ากำหนด

หมวด ๒

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๒ ให้แบ่งแหล่งน้ำผิวดินออกเป็น ๕ ประเภทคือ แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ และแหล่งน้ำประเภทที่ ๕

(๑) แหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ได้แก่ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำมีสภาพตามธรรมชาติโดยปราศจากน้ำทิ้งจากกิจกรรมทุกประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

- (ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน
- (ข) การขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน
- (ค) การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์ของแหล่งน้ำ

(๒) แหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การอนุรักษ์สัตว์น้ำ
- (ค) การประมง
- (ง) การว่ายน้ำและกีฬาทางน้ำ

(๓) แหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

- (ข) การเกษตร

(๔) แหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ

(ก) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน

- (ข) การอุตสาหกรรม

(๕) แหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคม

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๑ ต้องมีสภาพตามธรรมชาติ และสามารถใช้ประโยชน์ได้ตามข้อ ๒ (๑)

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๒ ต้องมีมาตรฐานดังต่อไปนี้

(๑) ไม่มีวัตถุหรือสิ่งของที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งจะทำให้ สี กลิ่น และรสของน้ำเปลี่ยนไปตามธรรมชาติ

(๒) อุณหภูมิ (Temperature) ไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน ๓ องศาเซลเซียส

(๓) ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๕.๐-๙.๐

(๔) ออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๕) บีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๖) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๕,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๗) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกินกว่า ๑,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น. ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๘) ไนเตรต (NO_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๕.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๙) แอมโมเนีย (NH_3) ในหน่วยไนโตรเจน มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๐) ฟีนอล (Phenols) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๑) ทองแดง (Cu) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๒) นิกเกิล (Ni) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๓) แมงกานีส (Mn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๔) สังกะสี (Zn) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๕) แคดเมียม (Cd) ในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 ไม่เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร และในน้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO_3 เกินกว่า ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๖) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๗) ตะกั่ว (Pb) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๘) พรอททั้งหมด (Total Hg) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๒ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๑๙) สารหนู (As) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๐) ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๑) กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ารังสีแอลฟา (Alpha) ไม่เกินกว่า ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร และรังสีเบตา (Beta) ไม่เกินกว่า ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร

(๒๒) สารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด (Total Organochlorine Pesticides) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๕ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกินกว่า ๑.๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๔) บีเอชซีชนิดแอลฟา (Alpha-BHC) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๐๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๕) ดีลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๖) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlorepoxyde) มีค่าไม่เกินกว่า ๐.๒ ไมโครกรัมต่อลิตร

(๒๘) เอนดริน (Endrin) ไม่สามารถตรวจพบได้ตามวิธีการตรวจสอบที่กำหนด

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๓ ต้องมีมาตรฐานตาม ข้อ ๔ เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๓) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีค่าไม่เกินกว่า ๒๐,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

(๔) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า ๔,๐๐๐ เอ็ม.พี.เอ็น.

ต่อ ๑๐๐ มิลลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ (๑) ถึง (๕) และ (๘) ถึง (๒๘) เว้นแต่

(๑) ออกซิเจนละลาย มีค่าไม่น้อยกว่า ๒.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

(๒) บีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า ๔.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๓ คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำประเภทที่ ๕ ต้องมีมาตรฐานต่ำกว่าคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำประเภทที่ ๔

ข้อ ๔ การกำหนดให้แหล่งน้ำผิวดินแหล่งใดแหล่งหนึ่งเป็นประเภทใดตามข้อ ๒ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

หมวด ๓

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

ข้อ ๕ การเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพตามข้อ ๑ ถึง ข้อ ๓ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) แหล่งน้ำไหล ซึ่งได้แก่ แม่น้ำ ลำคลอง เป็นต้น ให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความกว้างของแหล่งน้ำที่ระดับกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบ เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

(๒) แหล่งน้ำนิ่ง ซึ่งได้แก่ ทะเลสาบ หนอง บึง อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น ให้เก็บที่ระดับความลึก ๑ เมตร ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกเกินกว่า ๒ เมตร และให้เก็บที่จุดกึ่งกลางความลึก ณ จุดตรวจสอบสำหรับแหล่งน้ำที่มีความลึกไม่เกิน ๒ เมตร เว้นแต่แบบที่เรียกกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบบที่เรียกกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้เก็บที่ระดับความลึก ๓๐ เซนติเมตร ณ จุดตรวจสอบ

จุดตรวจสอบตาม (๑) และ (๒) ของแหล่งน้ำที่กำหนดตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๖ การตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑ ถึงข้อ ๓ ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

(๑) การตรวจสอบอุณหภูมิ ให้ใช้เครื่องวัดอุณหภูมิ (Thermometer) วัดขณะทำการเก็บตัวอย่างน้ำ

(๒) การตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH meter) ตามวิธีการหาค่าแบบอิเล็กโตรเมตริก (Electrometric)

(๓) การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลาย ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification)

(๔) การตรวจสอบค่าบีโอดี ให้ใช้วิธีอะไซด์โมดิฟิเคชัน (Azide Modification) ที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน

(๕) การตรวจสอบค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและค่าแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนเตชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

(๖) การตรวจสอบค่าไนเตรดในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีแคดเมียมรีดักชัน (Cadmium Reduction)

(๗) การตรวจสอบค่าแอมโมเนียในหน่วยไนโตรเจน ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชันเนสสเลอร์ไรเซชัน (Distillation Nesslerization)

(๘) การตรวจสอบค่าฟีนอล ให้ใช้วิธีดิสทิลเลชัน ๔ - อะมิโนแอนติไพรีน (Distillation, 4-Amino antipyrine)

(๙) การตรวจสอบค่าทองแดง นิกเกิล แมงกานีส สังกะสี แคดเมียม โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ และตะกั่ว ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน ไดเร็กต์ แอสไพเรชัน (Atomic Absorption - Direct Aspiration)

(๑๐) การตรวจสอบค่าปรอททั้งหมด ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน คอลด์ เวปอร์ เทคนิค (Atomic Absorption-Cold Vapour Technique)

(๑๑) การตรวจสอบค่าสารหนู ให้ใช้วิธีอะตอมมิก แอ็บซอร์ปชัน แก๊สไฮไดรด์ (Atomic Absorption - Gaseous Hydride)

(๑๒) การตรวจสอบค่าไซยาไนด์ ให้ใช้วิธีไพริดีน บาร์บิทูริก แอซิด (Pyridine - Barbituric Acid)

(๑๓) การตรวจสอบค่ากัมมันตภาพรังสี ให้ใช้วิธีโลว์ แบ็กกราวด์ พร็อพอร์ชันนอล เคาน์เตอร์ (Low Background Proportional Counter)

(๑๔) การตรวจค่าสารฆ่าศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีนทั้งหมด ดีดีที บีเอชซีชนิดแอลฟา ดีลดริน อัลดริน เฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ และเอนดริน ให้ใช้วิธีก๊าซ - โครมาโตกราฟี (Gas - Chromatography)

ข้อ ๑๑ การตรวจสอบค่าออกซิเจนละลายให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๒๐ (20th Percentile Value) ส่วนการตรวจสอบค่าบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ ๘๐ โดยจำนวนและระยะเวลาสำหรับการเก็บตัวอย่างน้ำดังกล่าว ให้เป็นไปตามที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด

ข้อ ๑๒ การเก็บตัวอย่างน้ำตามข้อ ๕ และการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามข้อ ๑๐ จะต้องเป็นไปตามวิธีการมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์น้ำและน้ำเสีย (Standard Methods for Examination of Water and Wastewater) ซึ่ง American Public Health Association และ American Water Works Association กับ Water Pollution Control Federation ของสหรัฐอเมริกา ร่วมกันกำหนดไว้ด้วย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ มกราคม พ.ศ. ๒๕๓๗

ชวน หลีกภัย

นายกรัฐมนตรี

ประธานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

(ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม ๑๑๑ ตอนที่ ๑๖ ง วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๓๗)

ภาพถ่ายแสดงการเข้าพบเจ้าหน้าที่หรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
ประจำสำนักงานของโครงการ

ภาพถ่ายแสดงการเข้าพบเจ้าหน้าที่ของการเคหะแห่งชาติ
หรือผู้ที่เกี่ยวข้องประจำสำนักงาน
โครงการบ้านเอื้ออาทร จังหวัดภูเก็ต

ครั้งที่: 1 เมื่อวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ.2568

