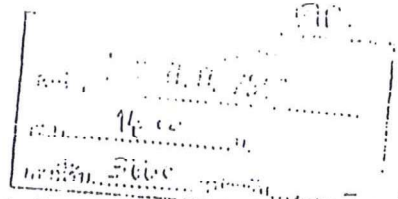


เอกสารแนบ

1

หนังสือเห็นชอบเลขที่ วว.0804/8425

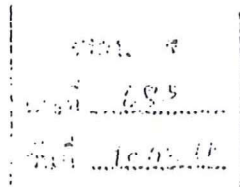
ที่ วว 0804/ 9946



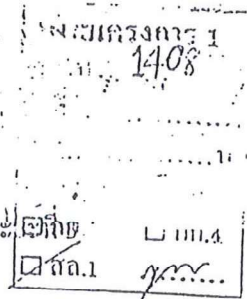
สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ขอเชิญลัทธิ 7 ถนนพระรามที่ 6

กรุงเทพฯ 10400



5 กันยายน 2544



เรื่อง การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 1

เรียน ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ

อ้างถึง หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ที่ วว 0804/12039 ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

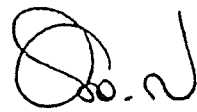
- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. ตำนานหนังสือบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ CC/9973/A01194 ลงวันที่ 13 ธันวาคม 2543
 2. ตำนานหนังสือบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ที่ CC/9973/A10927 ลงวันที่ 24 สิงหาคม 2544
 3. มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ต้องยึดถือปฏิบัติ
 4. แนวทางการนำเสนอผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ใน รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

ตามหนังสือที่อ้างถึง สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งผลการตรวจสอบเบื้องต้น รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งโครงการประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น จำนวนทั้งสิ้น 126 หน่วย ขนาดพื้นที่ 13.44 ไร่ ตั้งอยู่ตำบล เกตุยี่หัก อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี จัดทำรายงานโดยบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด โดยให้เพิ่มเติมรายละเอียดโครงการผ่านสมรภูมิ และบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ได้เสนอ รายงานชี้แจงเพิ่มเติมให้สำนักงานพิจารณา ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณารายงานชี้แจงเพิ่มเติมดังกล่าวแล้วเห็นชอบ
กับมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 และให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานและที่สำนักงานกำหนดเพิ่มเติม และแนวทางการนำเสนอผลการ
ติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานต่อสำนักงาน ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมา
ด้วย 3 และ 4 ตามลำดับอย่างเคร่งครัด นอกจากนี้โครงการจะต้องรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตาม
ลำดับการพิจารณารายงานจัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์เสนอต่อสำนักงานภายในเวลา 1 เดือน เพื่อใช้เป็น
เอกสารอ้างอิงต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการ

ขอแสดงความนับถือ



(นายอภิชัย ขวเจริญพันธ์)

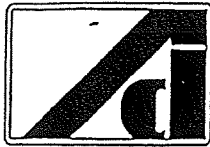
รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2279-2792, 0-2271-4232-8 ต่อ 152

โทรสาร 0-2278-5469, 0-2271-3226



บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด
2782-90 ถนนลาดพร้าว ซอย 130
แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
โทร. 731-1592-7 (อัตโนมัติ)
โทรสาร : 374-4537, 731-0490

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม	
รับที่.....	วันที่.....
1262	2543
เวลา.....	ได้รับ.....

ที่ CC/9973/A01194

13 ธันวาคม 2543

เรื่อง ขอนำส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

อ้างถึง 1. หนังสือที่ วว 0804/12039 ลงวันที่ 15 กันยายน 2543

2. เลขรับรายงานที่ 4-039-09-2000

สิ่งที่ส่งมาด้วย รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ จำนวน 15 เล่ม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม 2543	
เลขที่.....	วันที่.....
16.10น.	16/10/43
เวลา.....	ได้รับ.....

ตามที่การเคหะแห่งชาติ ได้มอบหมายให้บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 และจากการที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบรายงานฉบับดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 15 กันยายน 2543 ดังรายละเอียดในหนังสือที่อ้างถึง ซึ่งเห็นว่าการเสนอรายละเอียดข้อมูลยังไม่ชัดเจนในบางประเด็น และให้เสนอรายละเอียดเพิ่มเติมให้ครบถ้วนสมบูรณ์ เพื่อนำเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาต่อไป

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้จัดส่งมาพร้อมกันนี้ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย จึงขอส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อท่าน (ตามที่การเคหะแห่งชาติ ได้มอบอำนาจให้บริษัทฯ ดำเนินการแทน) เพื่อได้โปรดพิจารณาต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

สำเนาถูกต้อง

(นางสุปราณี แดงไทย)

เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 6



ขอแสดงความนับถือ

นายเอกจาง จำเริญพุกภัย)

กรรมการบริหาร



บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2782-90 ถนนลาดพร้าว ซอย 130
แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240
โทร. 731-1592-7 (อัตโนมัติ)
โทรสาร : 374-4537, 731-0490

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม
รับที่ 581 วันที่ 24 ส.ค. 2544
เวลา 10.00 จ.รับ

ที่ CC/9973/A10927

24 สิงหาคม 2544

เรื่อง ขอนำส่งรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 และรายการสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ

เรียน เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 จำนวน 6 เล่ม
2. รายการสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 6 เล่ม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
เลขที่ 278 วันที่ 24 ส.ค. 2544
เวลา 15.30 น. ผู้รับ

ตามที่การเคหะแห่งชาติ ได้มอบหมายให้บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด และบริษัท พาส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 และจากความเห็นเบื้องต้นของฝ่ายเลขานุการในคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการที่พักอาศัยบริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ ต่อรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ ฉบับชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 1 ในคราวประชุมเพื่อพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมของการเคหะแห่งชาติ ครั้งที่ 2/2544 เมื่อวันที่ 19 มิถุนายน 2544 ซึ่งยังไม่เห็นชอบในรายงานฯ เนื่องจากประเด็นต่าง ๆ ที่นำเสนอยังไม่ชัดเจนและครบถ้วน

บัดนี้ บริษัทฯ ได้จัดทำรายงานชี้แจงเพิ่มเติม ครั้งที่ 2 และรายการสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการฯ เสร็จเรียบร้อยแล้ว และได้จัดส่งมาพร้อมกันนี้ดังสิ่งที่ส่งมาด้วย จึงขอส่งมอบรายงานดังกล่าวต่อท่านเพื่อพิจารณา

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ



สำเนาถูกต้อง
(นางศุภราณี แดงไทย)
เจ้าหน้าที่บริหารงานธุรการ 8

(นายฉกาจ จำเริญพุกภัย)
กรรมการบริหาร

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการเคหะราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ต้องยึดถือปฏิบัติ

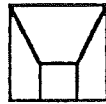
โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 ของการเคหะแห่งชาติ ซึ่งโครงการประกอบด้วยบ้านแถวสองชั้น จำนวนทั้งสิ้น 126 หน่วย ขนาดพื้นที่ 13.44 ไร่ ตั้งอยู่ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี จัดทำรายงานโดยบริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด และตามมาตรการที่สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมกำหนดเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

1. โครงการต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานและรายละเอียดในเอกสารแนบอย่างเคร่งครัด
2. โครงการต้องบำบัดน้ำเสียทั้งหมดจากทุกกิจกรรมด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Fixed Film Aeration โดยจะต้องมีรายละเอียดขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย ขนาด ตำแหน่ง ที่ตั้ง และประสิทธิภาพการบำบัดตามที่เสนอไว้ในรายงาน
3. โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุม ดูแล ระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดอยู่เสมอ รวมทั้งสุบตะกอนส่วนเกินจากระบบบำบัดน้ำเสีย ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในรายงาน
4. โครงการจะต้องควบคุมดูแลและตรวจสอบการระบายน้ำทิ้งตามข้อกำหนดของกรมทางหลวง ทั้งนี้คุณภาพน้ำทิ้งที่จะระบายออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการ ต้องมีคุณภาพอย่างน้อยได้ตามข้อกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2539
5. โครงการจะต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำปริมาตรกักเก็บไม่น้อยกว่า 689 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งต้องควบคุมการระบายน้ำออกสู่ภายนอกพื้นที่โครงการในอัตราที่ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิมก่อนมีโครงการ ตลอดจนควบคุมดูแลรักษาความปลอดภัย การรักษาความสะอาด และคุณภาพน้ำในบ่อหน่วงน้ำดังกล่าวอย่างสม่ำเสมอ
6. โครงการจะต้องขุดลอกท่อระบายน้ำอย่างสม่ำเสมอตามที่เสนอไว้ในรายงาน
7. โครงการจะต้องจัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยให้มีขนาดและจำนวนเพียงพอ รวมทั้งดูแลรักษาบริเวณที่วางภาชนะรองรับมูลฝอย ให้เป็นระเบียบเรียบร้อยและถูกสุขลักษณะ
8. โครงการจะต้องทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบไฟฟ้า ระบบประปา ฯลฯ อยู่เสมอ พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบทุกครั้ง

9. โครงการจะต้องติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งตามที่เสนอไว้ในรายงานและส่งผลทุกครั้งที่มีการตรวจสอบตามแบบฟอร์มสิ่งที่ส่งมาด้วย 4 ให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ วิธีการวิเคราะห์น้ำและวิธีการเก็บรักษาตัวอย่างน้ำให้ใช้วิธีการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

10. หากโครงการจะเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ รวมทั้งมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมแตกต่างจากที่เสนอไว้ในรายงานโครงการจะต้องเสนอรายละเอียดของการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

11. หากได้รับการร้องเรียนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมโครงการหรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติโดยไม่ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ การทะเลาะเบาะแว้งชาติต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว หรือชดเชยค่าเสียหายนั้นโดยไม่ชักช้า



การเคหะแห่งชาติ
NATIONAL HOUSING AUTHORITY

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3
อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี

รายการสรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม
มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จัดทำโดย



บริษัท แอสติคอน คอร์ปอเรชั่น จำกัด

2702-90 ถนนลาดพร้าว ซอย 130 แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240

โทร 7311592-7 โทรสาร (66-2) 7310490, 3744537



บริษัท พาส เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

3/566 ชั้น 2 อาคาร 3 โครงการบ้านประชานิเวศน์ 1 แขวงลาดยาว เขตจตุจักร

กรุงเทพฯ 10900 โทร 580-0673-6 โทรสาร 580-0677

สิงหาคม 2544

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระบกกก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี.1 ระยะที่ 3

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1. ทรัพยากรธรรมชาติ 1.1 สภาพภูมิประเทศ - ระบกกก่อสร้าง - ระบกกดำเนินการ	การรับถมพื้นที่โครงการอยู่ในระดับใกล้เคียงกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เรียบร้อยแล้ว จึงไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศโดยรอบอย่างมีนัยสำคัญ เนื่องจากการปรับถมอยู่ในขอบเขตที่ดินโครงการ ซึ่งมีขนาดพื้นที่เพียง 13.44 ไร่ เท่านั้น ลักษณะโครงการเป็นบ้านพักแบบบ้านแถว 2 ชั้น มีความสูงจากระดับดินถึงหลังคาประมาณ 8.3 ม. และมีระดับดินสูงจากระดับดินเดิมประมาณ +10.4 ม. ซึ่งเป็นระดับใกล้เคียงกับทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 และโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 1 และ 2 ดังนั้นในการดำเนินการของโครงการจึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพภูมิประเทศเดิม รวมทั้งได้รับการตกแต่งให้เหมาะสม สอดคล้อง และกลมกลืนกับสภาพภูมิประเทศเดิม จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบตอสภาพภูมิประเทศเดิมโดยรวม		
1.2 คุณภาพอากาศ - ระบกกก่อสร้าง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้างและยานพาหนะขนส่งวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง และละอองฝอยจากยานพาหนะที่ปล่อยออกมาในรูปของไอเสีย อาจทำให้เกิดผลกระทบตอสภาพแวดล้อมใกล้เคียง คือ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 1 และระยะที่ 2 (ที่มีผู้อาศัยเข้าพักแล้ว) ซึ่งอยู่ติดกับพื้นที่โครงการทางทิศตะวันตก แต่ทั้งนี้เนื่องจากกรณีช่วงระยะเวลาก่อสร้างที่จำกัดของยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุอุปกรณ์	- กันรั่วโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างเพื่อกำหนดเขตก่อสร้างและป้องกันละอองและเศษวัสดุก่อสร้างฟุ้งกระจาย - ป้องกันการตกหล่นของดิน หิน และทรายจากรถบรรทุกโดยจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดในระหว่างการขนส่ง - ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเพื่อลดปัญหามาห้หรือควันที่เกิดจากไอเสียเครื่องยนต์ และหากพบว่ามีปัญหาคือรีบดำเนินการแก้ไข	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ 1.3 คุณภาพเสียง - ระยะก่อสร้าง	ก่อสร้างมีจำนวนประมาณ 20 เทีย/วัน และการปฏิบัติงานก่อสร้างโดยใช้เครื่องจักรมีได้ดำเนินการทั้งหมด ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบดังกล่าวจะจัดอยู่ในระดับต่ำ ยานพาหนะของผู้ที่ก่อสร้างจะเข้ามาออกโครงการ ไม่ทำให้เกิดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่อชุมชนโดยรอบมากนัก เนื่องจากจากถนนทางเข้าพื้นที่โครงการและภายในบริเวณพื้นที่โครงการมีพื้นที่ผิวถนนเป็นคอนกรีต จึงมีปริมาณฝุ่นเกิดขึ้นน้อย รวมทั้งคาดว่าจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบอื่นเกิดจากตัวบ้านของโครงการที่อาจไปบดบังทิศทางลมในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากทิศทางการเปลี่ยนแปลงแปลงตลอดเวลา และลักษณะตัวบ้านของโครงการเป็นแบบบ้านแถว 2 ชั้น มีความสูงจากระดับพื้นดินถึงหลังคาประมาณ 8.3 ม. เท่านั้น เนื่องจากชุมชนที่ใกล้ที่สุดอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 10 ม. จะได้รับผลกระทบจากเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างมากกว่าช่วง 79-88 เดซิเบล(เอ) เล็กน้อย เนื่องจากระยะห่างน้อยกว่า 15 ม. แต่อย่างไรก็ตามลักษณะการเกิดเสียงไม่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง และเกิดขึ้นเฉพาะช่วงปฏิบัติงานในเวลากลางวันเท่านั้น	- จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างใหม่ ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. - จัดทำรั้วบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและถนนที่ใช้เป็นเส้นทางลำเลียงวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและเย็น	
1.4 คุณภาพน้ำผิวดิน/การบำบัดน้ำเสีย - ระยะก่อสร้าง	น้ำเสียจากการก่อสร้างประมาณ 34 ลบ.ม./วัน โดย 10 ลบ.ม./วัน เป็นน้ำล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง ซึ่งปริมาณน้ำเสียส่วนนี้เกิดขึ้นน้อยมาก ส่วนน้ำเสียจากการอุปโภคบริโภคประมาณ 24	- ดำเนินการก่อสร้างเฉพาะในช่วงเวลากลางวัน (8.00-17.00 น.) เท่านั้น - จำกัดความเร็วของยานพาหนะที่ใช้ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างใหม่ ความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. - จัดให้มีอุปกรณ์ที่สามารถช่วยลดระดับเสียงได้ทันโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ - ในการเลือกเครื่องจักรกลในการก่อสร้าง ควรเลือกชนิดที่ทำให้เกิดระดับเสียงต่ำ - การก่อสร้างห้องส่วนของคนงานก่อสร้าง ควรก่อสร้างให้มีระยะห่างจากแหล่งน้ำผิวดินอย่างน้อย 30 ม. หลังจากการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ต้องจัดตั้งจุดดูแล้วยให้มาทำการดูแลสิ่งแวดล้อมจาก	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระบะก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ	ลบ.ม./วัน แ่งเป็นน้ำเสียจากน้ำอาบ และชักล้างเท่ากับ 21.6 ลบ.ม./วัน และน้ำเสียจากส้วมเท่ากับ 2.4 ลบ.ม./วัน พักให้ตกตะกอนในบ่อพักขนาด กว้าง 1.5 ม. ยาว 2.5 ม. ลึก 2 ม. ปริมาตรเก็บกัก 6 ลบ.ม. โดยมีประสิทธิภาพกำจัดบีโอดีร้อยละ 46 และสารแขวนลอยร้อยละ 70 ก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำสาธารณะในส่วนการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม 2.4 ลบ.ม./วัน โดยระบบถังกรอง-ถังกรองใรอากากจำนวน 1 ชุด ต่อห้องส้วม 2 ห้อง ดังนั้นต้องจัดให้มีถังกรอง-ถังกรองใรอากากจำนวน 4 ชุด ซึ่งจากการบำบัดน้ำเสียจะทำให้ต้นทุนค่าบีโอดี 30.36 มล./ล. ดังนั้นน้ำทิ้งจากโครงการในระยะก่อสร้างจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	ถังกรอง และทำการฝังกลบถังกรอง-ถังกรองใรอากากให้เรียบร้อย - สร้างบ่อพักตะกอนสำหรับบำบัดน้ำอาบ ชักล้าง ขนาด 1.5x2.5x2.0 ม.	- โครงการจะต้องเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งที่ระบายออกจากพื้นที่โครงการ เพื่อส่งวิเคราะห์คุณภาพน้ำ โดยเก็บ ณ จุดเก็บตัวอย่าง 2 แห่ง คือ บ่อพักสุดท้ายก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และจุดที่ปล่อยน้ำจากถังเติมคลอรีน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ โดยในช่วง 3 เดือนแรก ให้ตรวจวัดทุกเดือน หลังจากนั้นให้ตรวจวัดทุก 4 เดือน และส่งผลการตรวจวัดให้สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมทุกครั้ง โดยมีดัชนีคุณภาพน้ำที่ต้องตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง บีโอดี สารแขวนลอย ไนโตรเจนในรูปแอมโมเนีย ไนโตรเจนและฟอสฟอรัส ฟอสฟอรัสในรูปฟอสเฟต และคลอรีนเหลืออิสระ โดยมีค่าใช้จ่าย
	น้ำเสียจากกิจกรรมการใช้หม้อโครงการประมาณ 766.5 ลบ.ม./วัน จะได้รับการบำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการก่อนระบายลงสู่ระบบบำบัดน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 โดยมีเป้าหมายในการบำบัดให้มีค่าบีโอดีของน้ำเสียไม่เกิน 20 มก./ล. ตามข้อกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ติดตั้งสารตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2539) โดยบีโอดีของน้ำทิ้งจากโครงการเท่ากับ 20 มก./ล. เท่านั้น นอกจากนี้ระบบบำบัดน้ำสาธารณะที่เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งของโครงการมีคุณภาพน้ำอยู่ในแหล่งน้ำประมาณที่ 5 โดยเฉพาะสมที่จะใช้ประโยชน์เพื่อรองรับน้ำทิ้งและการคมนาคมเท่านั้นอยู่แล้ว ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบจากโครงการไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำผิวดิน	จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ - ทำการสูบลบตะกอนในบ่อพักตะกอนอย่างน้อย 3 เดือน/ครั้ง - ตรวจสอบถังตกตะกอนน้ำประจําอย่างน้อยวันเว้นวัน โดยตรวจตกไขมัน ออกจากบ่อตกไขมันเป็นประจําอย่างน้อยวันเว้นวัน โดยตกใส่ถุงแล้วนำไปทิ้งในภาชนะรองรับมูลฝอย เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.เจดีย์หักมาดำเนินการเก็บขนนำไปกำจัดต่อไป - นำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เช่น ใช้รดต้นไม้ หรือสางนาหญ้าในบริเวณพื้นที่โครงการ - ต้องดูแลบำรุงรักษาอุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องใช้ในการบำบัดน้ำเสีย ให้ใช้การได้อย่างเหมาะสม กรณีเกิดการชำรุดหรือเสียหาย การดำเนินการซ่อมบำรุงให้ใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็ว	

สรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการโครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
1.5 คุณภาพน้ำใต้ดิน - ระบกก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ	เนื่องจากแหล่งน้ำใต้ดินของคณะจะใช้น้ำจากการประปาเทศบาลเมืองราชบุรี โดยไม่มีการขุดเจาะน้ำบาดาลหรือบ่อน้ำตื้นขึ้นมาใช้ รวมทั้งการบำบัดน้ำเสียของโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีโอกาสสร้างได้ไปเป็นบ่อน้ำใต้ดินน้อยมาก จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดิน โครงการจะใช้น้ำประปาจากการประปาเทศบาลเมืองราชบุรี และ ไม่มีการขุดเจาะน้ำบาดาลหรือบ่อน้ำตื้นมาใช้ในพื้นที่โครงการ ประกอบกับน้ำเสียจากโครงการจะได้รับการบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2539) และระบบแสงสูทระบายน้ำของโครงการและดูระบายน้ำสาธารณะริมถนนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ตามลำดับ โดยมีโอกาสรั่วซึมลงสู่หน้าดินน้อยมาก นอกจากนี้โครงการมีการจัดการมูลฝอยและตะกอนของเสียจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างถูกสุขลักษณะ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อบริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดินของชุมชนใกล้เคียงแต่อย่างใด	- การก่อสร้างห้องส้วมของคณะก่อสร้าง ควรก่อสร้างให้มีระยะห่างจากบ่อน้ำบาดาลใกล้เคียงอย่างน้อย 30 ม. - หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต้องจัดอุดรอยรั่วสิ่งปฏิกูลหรือพิษออกจนให้มาตรฐานสิ่งปฏิกูลออกจากบ่อเกรอะและฝังกลบถึงเกรอะ- ถึงกรองไว้รอการสัปรดปล่อย - ห้ามไม่ให้มีการเทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้ง - ห้ามไม่ให้มีการเทกองมูลฝอยไว้บนพื้นหรือกลางแจ้ง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำใต้ดินที่อยู่ใกล้เคียง	
2. ทรัพยากรชีวภาพ - ทรัพยากรชีวภาพบนบก - ระบกก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ	บริเวณพื้นที่โครงการเป็นเขตที่อยู่อาศัย สถานะที่ราชการ ซึ่งจัดเป็นชุมชนเมือง การก่อสร้างและดำเนินโครงการจึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อกิจกรรมชีวภาพบนบก		

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ - ระวังก่อสร้าง - ระวังดำเนินการ	เนื่องจากคุณภาพน้ำสาธารณะที่รองรับน้ำทิ้งจากโครงการในระยะก่อสร้างมีคุณภาพน้ำดีอยู่ในคุณภาพน้ำผิวดินประเภทที่ 5 ซึ่งเหมาะสมสำหรับรับน้ำทิ้งและการคมนาคมเท่านั้น ไม่มีทรัพยากรสิ่งมีชีวิตที่หายากที่สำคัญ จึงคาดว่าน้ำทิ้งที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้างไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทรัพยากรชีวภาพในน้ำ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการจะมีคุณภาพเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากที่ดินจัดสรร ฉบับที่ 5 พ.ศ. 2539 จะระบบลงสู่ระบบน้ำสาธารณะริมทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 ซึ่งจัดเป็นแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 5 โดยแหล่งน้ำดังกล่าวเหมาะสมที่จะนำมาใช้ประโยชน์เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการคมนาคมเท่านั้น ดังนั้นจึงคาดว่าผลกระทบน้ำทิ้งจากโครงการไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการทรัพยากรชีวภาพที่อยู่ในคูระบายน้ำดังกล่าว		
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้พื้นที่ - ระวังก่อสร้าง	ปริมาณน้ำใช้ในระยะก่อสร้างประมาณ 34 ลบ.ม./วัน ซึ่งการประปาเทศบาลเมืองราชบุรีมีศักยภาพในการผลิตน้ำประปาได้ถึง 25,199 ลบ.ม./วัน ในขณะที่ปริมาณน้ำจำหน่ายรวมเข้าสู่ศูนย์เท่ากับ 24,410 ลบ.ม./วัน จึงยังคงมีกำลังการผลิตเหลือที่จะให้บริการได้อีก 789 ลบ.ม./วัน ประกอบกับปริมาณน้ำใช้ของโครงการในช่วงก่อสร้างมีปริมาณไม่มาก ซึ่งการประปาเทศบาลเมืองราชบุรีมีศักยภาพที่จะจ่ายให้ได้ โดยไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนบริเวณใกล้เคียง		

สรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อม มাত্রการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราษฎร์ 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระยะดำเนินการ 3.2 ไฟฟ้า : ระยะก่อสร้าง - ระยะดำเนินการ 3.3 การระบายน้ำ : ระยะก่อสร้าง	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการฯ ระยะที่ 3 ประมาณ 127 ลบ.ม./วัน โดยรับน้ำจากการประปาเทศบาลเมือง-ราษฎร์รัษฎาในพื้นที่โครงการประปาได้ถึง 25,199 ลบ.ม./วัน ในขณะที่ปริมาณน้ำจำหน่ายรวมสูงสุดเสีย 24,410 ลบ.ม./วัน ซึ่งการประปาฯ สามารถให้บริการน้ำประปาได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้น้ำของประชาชน และยังมีปริมาณน้ำที่เหลือจากการส่งจ่ายอีกมาก ตลอดจนการประปาฯ มีแผนการที่จะเพิ่มกำลังการผลิตน้ำประปาอีก 33,768 ลบ.ม./วัน ในเดือนสิงหาคม 2543 ดังนั้นการประปาเทศบาลเมืองราษฎร์รัษฎาที่ศักยภาพที่จะจำหน่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้เพียงพอ โดยไม่มีผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนในบริเวณใกล้เคียง ปริมาณไฟฟ้าที่ใช้ที่น้อยมาก จึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าในชุมชนใกล้เคียง ไฟฟ้าที่ใช้ในโครงการมีปริมาณไม่เกินวันละ 0.72 MVA ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 2.88 ของปริมาณไฟฟ้าสำรองส่วนการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสามารถจ่ายให้ได้ จึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนใกล้เคียง อาจเกิดผลกระทบจากการที่น้ำฝนที่ตกลงมา จะพัดพาตะกอนดินไปสู่พื้นที่ข้างเคียงได้ แต่ผลกระทบเกิดขึ้นดังกล่าวอยู่ในช่วงระยะเวลาไม่นาน เกิดเฉพาะในขั้นตอนการปรับถมพื้นที่เท่านั้น	- ก่อสร้างคันดินหรือคอนกรีตชั่วคราวโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเป็นแนวป้องกันผลกระทบของตะกอนดินสู่พื้นที่ข้างเคียง โดยเฉพาะแนวเขตที่ดินที่อยู่ใกล้เคียงจะระบายน้ำสู่ธารกและริมถนนทางหลวงหมายเลข 4 - ปรับเปลี่ยนความลาดชันของหน้าดินให้มีความลาดชันที่เหมาะสมกับปริมาณน้ำฝนที่เกิดขึ้นในปีที่ออกแบบ โดยความลาดชันอยู่ในช่วง 0.0013-0.0025	

ENV 461 89973421 44/235801

- 7 -

สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโครงการและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์การมหาชนสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.4 การจัดการมูลฝอย - ระยะก่อสร้าง	มูลฝอยจากโครงการมีปริมาณเพียง 490 ลิตร/วัน จะถูกรวบรวมไว้ในถังรองรับมูลฝอยขนาด 200 ลิตร ภายในพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งมีจำนวน 5 ถึง ความจุรวม 1,000 ลิตร โดยจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแห้ง 4 ถึง และถังรองรับมูลฝอยเปียก 1 ถึง ซึ่งสามารถรองรับมูลฝอยได้ 2 วัน ในขณะทำการโครงการได้ติดต่อให้รถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.เจดีย์หักมาเก็บขนและนำไปกำจัดทุกวัน ซึ่งปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นคิดเป็นร้อยละ 3.4 ของความสามารถ ส่วนที่ อบต.เจดีย์หักให้บริการได้อีกของวันเก็บเก็บ ดังนั้นจะเห็นได้ว่ารถเก็บขนมูลฝอยของ อบต.เจดีย์หักยังมีความสามารถในการเก็บขนมูลฝอยของโครงการในช่วงก่อสร้างได้ ไม่กระทบกระเทือนต่อการเก็บขนมูลฝอยในชุมชนใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ คาดการณ์ปริมาณมูลฝอยจากโครงการทั้ง 3 ระยะมีรวม 13.03 ลบ.ม./วัน ซึ่งโครงการรวบรวมมูลฝอยโดยถังรองรับมูลฝอยขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวน 131 ใบตามจุดต่าง ๆ ให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ทางโครงการขอความร่วมมือในการเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการ โดย อบต.เจดีย์หัก โดยเก็บขนให้ในวันวัน สัปดาห์ถัดมาของ อบต.เจดีย์หักในการเก็บขนมูลฝอยให้กับโครงการนั้น พบว่าปัจจุบัน อบต.เจดีย์หัก มีความสามารถในการเข้ามาเก็บขนมูลฝอยในแต่ละวันเท่ากับ 13.4 ลบ.ม. และมีความสามารถส่วนที่เหลือของรถเก็บขนมูลฝอยที่จะให้บริการได้อีก 14.4 ลบ.ม./วันและปริมาณมูลฝอยของโครงการทั้ง 3 ระยะคิดเป็นร้อยละ 90 ของกำลังความสามารถส่วนที่ อบต.เจดีย์หักให้บริการได้อีกของวันเท่ากับ แต่อย่างไรก็ตามซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการ	- ควดคัดแยกมูลฝอย โดยเฉพาะวัสดุก่อสร้างบางส่วนที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกการแยกแวกองไว้เพื่อนำกลับมาใช้ใช้ หรือขายให้แก่ผู้ต้องการ สำหรับส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกให้รวบรวมนำไปถมพื้นที่ที่เป็นหลุมบ่อภายในบริเวณพื้นที่โครงการเพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัด - ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอย และดูแลรักษาให้มีความดี ไม่แตกชำรุดหรือรั่วซึม และควรมีฝาปิดมิดชิด - สำรวจปริมาณมูลฝอย ถ้าพบว่ามีปริมาณมากขึ้น การเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ และติดตามให้รถเก็บขนมูลฝอยจาก อบต.เจดีย์หักมาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำวันวันอย่างสม่ำเสมอ - กำชับให้คนงานก่อสร้างล้างมูลฝอยลงในถังรองรับมูลฝอยเท่านั้น - จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีสภาพดีไม่แตกชำรุดเสียหายและมีฝาปิดมิดชิด ตั้งไว้ให้ครอบคลุมพื้นที่โครงการ โดยควรถังให้มีถังรองรับมูลฝอยที่มีฝาปิดมิดชิด ขนาดความจุ 200 ลิตร จำนวน 71 ใบ ซึ่งจะสามารถรองรับมูลฝอยจากโครงการได้ประมาณ 2 วัน เพื่อรองรับปริมาณมูลฝอยของ อบต.เจดีย์หัก เก็บขนให้ในวันวัน - ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยของโครงการอยู่เสมอ หากพบว่าแตกชำรุดหรือรั่วซึม จะต้องทำการปรับปรุง หรือแจ้งให้หน่วยงานของ อบต.เจดีย์หักทราบ - ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ประชาชนภายในพื้นที่โครงการดำเนินการรวบรวมมูลฝอยของบ้านตนเองให้ถูกสุขลักษณะ เช่น จัดการแยกประเภทมูลฝอยแบบเปียกและแบบแห้ง ก่อนทิ้งลงถังรองรับมูลฝอย นอกจากนี้ควรมีการแบ่งออกเป็นมูลฝอยขายได้และมูลฝอยขายไม่ได้	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระบกก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
3.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ระบกก่อสร้าง/ระยะดำเนินการ	โครงการ อบต.เจดีย์หักได้ยื่นความพร้อมในการให้บริการเก็บขนต่อการเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการได้ ดังนั้นจึงคาดว่าจะไม่ทำให้เกิดผลกระทบต่อการเก็บขนมูลฝอยของชุมชนใกล้เคียงอย่างมีนัยสำคัญ พื้นที่บริเวณโครงการเดิมเป็นพื้นที่ว่างเปล่าไม่ได้มีการใช้ประโยชน์แต่อย่างใด นอกจากนี้ที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) ตามผังเมืองรวมเมืองราชบุรี ดังนั้นการดำเนินการของโครงการจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อการใช้ที่ดินเดิมและสอดคล้องกับผังเมืองรวมราชบุรี	โดยสำหรับมูลฝอยจำพวกขวดแก้ว ขวดพลาสติก กระดาษ ซึ่งเป็นมูลฝอยขยะได้ แคร่แยกออกมาส่งขายให้กับครัวเรือนเพื่อใช้เพื่อช่วยลดปริมาณมูลฝอย - ล้างรถปริมาณมูลฝอย ถ้าพบว่ามีปริมาณมากขึ้นควรเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอยให้เพียงพอ และติดตามให้เก็บขนมูลฝอยจาก อบต.เจดีย์หัก มาเก็บขนไปกำจัดเป็นประจำทุกวัน อย่างสม่ำเสมอ รวมทั้งปริมาณขยะจากการทำงานน้ำเสียด้วย - ความปลอดภัยสำคัญให้มีความร่วมมือในการรักษาความสะอาดบริเวณบ้านพักอาศัยของตนเอง เช่น การทิ้งมูลฝอยควรมัดปากถุงให้มิดชิด การไม่วางมูลฝอยไว้ข้างถัง รวมทั้งนำมูลฝอยไปทิ้งในสถานที่ที่กำหนดไว้ เป็นต้น	
3.6 การจราจรและการคมนาคมขนส่ง - ระบกก่อสร้าง	ปริมาณจราจรจากถนนส่งวัสดุอุปกรณ์และคนงานมายังพื้นที่โครงการ จะทำให้ค่า V/C Ratio ของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4 เพิ่มขึ้นเพียง 0.0003 จากปริมาณจราจรในปัจจุบัน 0.34 ซึ่งเป็นปริมาณจราจรค่อนข้างต่ำมาก และโครงการได้จัดให้มีการขนส่งในช่วงที่มีการจราจรเบาบาง ผลกระทบที่มีต่อการคมนาคมจึงมีในระดับต่ำ	- กำกับพนักงานขับรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง ให้ขับรถอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามกฎจราจรอย่างเคร่งครัด - จำกัดความเร็วของรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ให้ด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม. ในเขตชุมชนและเขตก่อสร้าง - ควบคุมให้มีการบรรทุกเกินกำหนดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้น ๆ เพื่อป้องกันการเกิดความชำรุดเสียหายของเส้นทางจราจรบริเวณใกล้เคียง	

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- ระบุดำเนินการ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นจากการดำเนินโครงการในกรณี Worst Case ซึ่งรวมปริมาณจราจรจากโครงการเคหะชุมชนราชบุรี ระยะที่ 1 และ 2 ด้วย จะมีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้น 0.035 ของ ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน หมายเลข 4 เท่านั้น ผลกระทบจากการเพิ่มปริมาณจราจรของโครงการต่อถนนใกล้เคียง จึงจัดอยู่ในระดับต่ำ	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม - ให้ใช้ผ้าใบปิดส่วนที่บรรทุก ในกรณีบรรทุกสิ่งของที่สามารถหกหล่น และทำความสะอาดรถบรรทุกให้เรียบร้อย - ทำการซ่อมแซมผิวถนนที่ชำรุดเสียหายทันทีหากพบว่ามีสาเหตุ เนื่องจากการเล่นของโครงการ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ - จัดทำป้ายหรือสัญลักษณ์แสดงเขตก่อสร้าง และสัญลักษณ์อื่น ๆ ที่เห็นได้อย่างชัดเจน เพื่อให้การจราจรมีความสะดวกมากขึ้น - ห้ามมิให้มีการจอดรถบรรทุกหรือรถที่จะใช้ในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง บริเวณตลอดแนวด้านหน้าพื้นที่โครงการและบริเวณทางเข้า-ออก - ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการ รวมทั้งควรทำความสะอาดผิวถนนอย่างสม่ำเสมอ - ติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในพื้นที่โครงการ ป้ายเตือน ว่าเป็นเขตชุมชนให้ลดความเร็ว กระงะโค้งงู และอุปกรณ์สะท้อนแสงไฟให้เห็นชัดเจนตรงจุดที่เป็นเกาะกลางถนน วงเวียน ทางแยก สันเขี้ยวถนน และบริเวณอื่น ๆ ที่จำเป็น พร้อมทั้งสัญญาณจราจรต่าง ๆ ให้ชัดเจนตามความเหมาะสม - ทำสัญญางานถนนเป็นระยะ ๆ เพื่อช่วยลดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการ และติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่โครงการไม่ให้เกิน 30 กม./ชม. - เพื่อเป็นการควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ โดยจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยดูแลและตรวจรถเข้า-ออกตลอดเวลา	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 เศรษฐกิจ-สังคม - ระวังก่อสร้าง	เกิดผลกระทบในด้านบวก เนื่องจากจะมีเงินหมุนเวียนสำหรับค่าจ้างแรงงานก่อสร้าง และเกิดการกระจายรายได้ในสาขาการผลิตและบริการอื่น ๆ อีก สำหรับผลกระทบในด้านลบคือ อาจเกิดปัญหาความขัดแย้งหรือทะเลาะวิวาทกันระหว่างคนงานก่อสร้างหรือคนงานกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างได้	- ผู้รับเหมาก่อสร้างควรกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มีให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่าง ๆ ให้กับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง หากคนงานประพฤติผิดจะต้องมีการกล่าวตักเตือน หรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น - ควรพิจารณาจ้างแรงงานในท้องถิ่นให้มากที่สุด - ประชาสัมพันธ์และชี้แจงเกี่ยวกับรายละเอียดของโครงการที่จะก่อสร้างเพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับชุมชนใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง - ผู้รับเหมาก่อสร้างควรปลูกจิตสำนึกในการสร้างมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างคนงานด้วยกันเอง และคนงานกับประชาชนในชุมชนใกล้เคียง เพื่อลดปัญหาการทะเลาะวิวาท	
- ระวังดำเนินการ	เกิดผลกระทบด้านบวก โดยช่วยให้ผู้มีรายได้น้อยถึงปานกลางได้มีที่อยู่อาศัย และเพิ่มการจ้างงาน นอกจากนี้การสำรวจทัศนคติของประชาชนต่อโครงการ พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ 57.8 เห็นด้วยกับการมีโครงการ ซึ่งจะทำให้ชุมชนเจริญขึ้น และเพิ่มการจ้างงาน		
4.2 สาธารณสุข อาชีวอนามัย และความปลอดภัย - ระวังก่อสร้าง	ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ ผลพวงจากการกระจายของผู้และองและเสียงดังรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้าง การเสี่ยงอันตรายจากอุบัติเหตุในการก่อสร้าง เป็นต้น	- กันรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการเพื่อกำหนดเขตก่อสร้าง และติดป้ายประกาศหรือป้ายเตือนอันตรายต่าง ๆ ว่าเป็นขอบเขตพื้นที่ก่อสร้างเพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปสู่บริเวณก่อสร้างอันจะทำให้เกิดอันตราย - จัดหาและกำกับให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลตามความเหมาะสมเมื่อจะปฏิบัติงาน	

สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์การบริหารส่วนตำบลสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ระยะดำเนินการ ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงานของโครงการ และประชาชนบริเวณใกล้เคียงมีในระดับน้อยมาก เนื่องจากโครงการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในทรัพย์สินและบุคคลอย่างเพียงพอ	ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยต่อพนักงานของโครงการ และประชาชนบริเวณใกล้เคียงมีในระดับน้อยมาก เนื่องจากโครงการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม และความปลอดภัยในทรัพย์สินและบุคคลอย่างเพียงพอ	จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นพร้อมทั้งยาจำเป็นไว้ในพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มียานพาหนะเพื่อใช้ในการส่งผู้เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากกิจกรรมการก่อสร้างไปสถานพยาบาลใกล้เคียง รักษาความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและห้องส้วม จัดเตรียมน้ำดื่ม-น้ำใช้ที่สะอาดให้แก่คนงานในระหว่างปฏิบัติงาน และให้มีปริมาณเพียงพอเกี่ยวกับความต้องการของคนงาน จัดให้มีอุปกรณ์ดับเพลิงที่จำเป็น เพื่อช่วยลดความรุนแรงของเพลิงไหม้ ก่อนที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะมาช่วยเหลือ ให้คำแนะนำแก่คนงานที่อาศัยอยู่ในบ้านพักคนงานก่อสร้าง ทำการจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยจากห้องพักอาศัย แล้วนำไปทิ้งยังสถานที่ที่กำหนดไว้ให้ ควรใช้วัสดุก่อสร้างอาคารที่พักอาศัยที่มีคุณภาพดีและได้มาตรฐานวัสดุก่อสร้างตามแบบที่วิศวกรกำหนด รวมทั้งการก่อสร้างควรจะได้มาตรฐานที่ดีด้วย ตรวจสอบอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดี ปลอดภัยในการใช้งาน หากชำรุดจะต้องมีการซ่อมแซมแก้ไขก่อนการใช้งาน รักษาความสะอาดในบริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้างและห้องส้วมอยู่เสมอ โครงการบริหารจัดการให้มีสัญญาณเตือนเพลิงไหม้และเครื่องดับเพลิงเพื่อเป็นไปตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้บ้านแถวและบ้านแฝดมีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ติดตั้งในอาคารอย่างน้อย 1 เครื่อง และต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือจำนวนชุดละ 1 เครื่อง	โครงการจะต้องตรวจสอบประสิทธิภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ของระบบไฟฟ้าในบริเวณพื้นที่โครงการตามคู่มือการใช้งานของอุปกรณ์/เครื่องมือแต่ละชนิดทุก 6 เดือน

สรุปผลการประเมินสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
4.3 สุนทรียภาพ - ระยะก่อสร้าง	ผลกระทบจากโครงสร้างของตัวบ้านที่กำลังก่อสร้าง และการกองวางวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างมีในระดับต่ำ เนื่องจากจะทำเฉพาะในขอบเขตพื้นที่โครงการ ประกอบกับเกิดเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น และเมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จจะดำเนินการขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างออกไปจากพื้นที่โครงการ จากนั้นจะเป็นขั้นตอนในการตกแต่งและทำความสะอาดพื้นที่โครงการอย่างเรียบร้อย สบายตามาก่อนและทำความสะอาดพื้นที่โครงการอย่างเรียบร้อย สบายมาก่อนให้สามารถมองเห็นรูปร่างหน้าตาของกลุ่มบ้านที่ปลูกขึ้นภายในพื้นที่โครงการได้อย่างชัดเจน โดยจะมีการตกแต่งเพื่อให้สวยงามทั้งภายในและภายนอกตัวบ้าน จึงกล่าวได้ว่าเป็นผลกระทบต่อกิจกรรมในระดัต่ำ และเกิดเพียงช่วงเวลาสั้น ๆ เท่านั้น ตัวบ้านของโครงการมีความสูงจากพื้นดินประมาณ 8.3 ม. เท่านั้น และมีการจัดสวนสาธารณะภายในพื้นที่โครงการรวมทั้ง 3 ระยะเวลาอย่างสวยงามคิดเป็นร้อยละ 3.48 ของพื้นที่จัดจำหน่าย โดยจำแนกพื้นที่สีเขียวของโครงการในแต่ละระยะ ดังนี้	- ตรวจสอบอุปกรณ์เครื่องมือของระบบไฟฟ้าและป้องกันอัคคีภัยให้มีสภาพดี และพร้อมจะใช้งานได้ตลอดเวลา หากพบว่ามีชำรุดเสียหาย ให้รีบดำเนินการปรับปรุงซ่อมแซม - กวดขันพนักงานรักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติตามหน้าที่ในการรักษาความปลอดภัยอย่างเคร่งครัดตลอด 24 ชั่วโมง และหมั่นตรวจสอบพื้นที่รับผิดชอบ หากพบเหตุผิดปกติใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นการโจรกรรม เกิดอัคคีภัย เป็นต้น ให้รีบดำเนินการช่วยเหลือในขั้นต้น หรือติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทันที นอกจากนี้ผู้พักอาศัยควรให้ความร่วมมือและเฝ้าระวังป้องกันทรัพย์สินของตนเองให้ด้วย	

สรุปผลการทบทวนสิ่งแวดล้อม มาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระหว่างก่อสร้างและดำเนินการ โครงการเคหะชุมชนราชบุรี 1 ระยะที่ 3 (ต่อ)

องค์ประกอบทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม	มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
	- ระยะที่ 1 ไม่มีพื้นที่สีเขียว (ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่ปลูกตามแนวนถนน) - มีพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 5.12 ของพื้นที่จัดจำหน่าย - มีพื้นที่สีเขียวประมาณร้อยละ 6.64 ของพื้นที่จัดจำหน่าย ทั้งนี้ การเคหะแห่งชาติไม่สามารถจัดพื้นที่ที่จะปรับปรุงเป็นพื้นที่สีเขียว ในพื้นที่จำหน่ายของโครงการโดยเฉพาะในระยะที่ 1 ได้อีก เนื่องจากมีผู้อาศัยอยู่เต็มและข้อจำกัดของพื้นที่ดังกล่าว อย่างไรก็ตาม พื้นที่สีเขียวของโครงการระยะที่ 3 ซึ่งเป็นระยะที่ก่อสร้างใหม่นั้น มีสัดส่วนสูงกว่าข้อกำหนดจัดสรรที่ดิน (ต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่าย) คือร้อยละ 6.64 ซึ่งสามารถช่วยให้โครงการในภาพรวมทั้ง 3 ระยะเกิดความร่มรื่นและสวยงามได้		

เอกสารแนบ 2

รูปถ่ายประกอบมาตรการฯ

รูปที่ 1 บอร์ดประชาสัมพันธ์



รูปที่ 2 ถังรองรับมูลฝอย



ปที่ 3 ทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ



รูปที่ 4 ถนน ป้ายการจราจร และสัญญาณความเร็ว





รูปที่ 5 ป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และกล้อง CCTV



รูปที่ 6 อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และจุดรวมพล



รูปที่ 7 ระบบบำบัดน้ำเสีย





บ่อหน่วงน้ำ

รูปที่ 8 พื้นที่สีเขียว และพื้นที่สันทนาการ



รูปที่ 9 การตรวจวัดคุณภาพน้ำเสีย

บริเวณบ่อกักสุดท้ายก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม



เดือนตุลาคม 2568

บริเวณจุดปล่อยน้ำจากถังเติมคลอรีนของระบบบำบัดน้ำเสีย



เดือนตุลาคม 2568

เอกสารแนบ 3

หนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

เดือนตุลาคม 2568



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน ราชบุรี 1 ระยะที่ 3
Address : ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : บริเวณบ่อกักสลายน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม
(UTM 47P 586444 E, 1496897 N.)

Customer Code : B680100
Sampling Date : 3 October 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680100-03

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680100/1
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล ไม่มีกลิ่น

Received Date : 4 October 2025
Analytical Date : 4-20 October 2025
Report Date : 20 October 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.1	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	9.8	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Residual Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	<0.10	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)	10.0	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	24,000	-

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 ข)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด


(Mr. Aphisit Kokaun)
Reviewed signatory




(Miss Chonnikan Nambubpha)
Approved signatory



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

2/114, 2/115 โครงการเดอะสกาย ซิตี้ รังสิตคลอง 1
ซอยรังสิต-นครนายก 34/1 ตำบลประเวศน์ปิตุย์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี 12130
โทรศัพท์ : 02-0642253, 02-0644754
โทรสาร : 02-0642253 ต่อ 102



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการเคหะชุมชน ราชบุรี 1 ระยะที่ 3
Address : ตำบลเจดีย์หัก อำเภอเมือง จังหวัดราชบุรี
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd.
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater)
Station : จุดปล่อยน้ำจากถังเติมคลอรีนของระบบบำบัดน้ำเสีย
(UTM 47P 586449 E, 1496903 N.)

Customer Code : B680100
Sampling Date : 3 October 2025
Sampling Method : Grab Sampling
Report No. : B680100-03

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680100/2
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่นคลอรีน

Received Date : 4 October 2025
Analytical Date : 4-20 October 2025
Report Date : 20 October 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	8.4	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 40
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	<2	Not more than 30
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Residual Chlorine*	mg/L	Iodometric Method (4500-CL B)	<0.10	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Macro-Kjeldahl Method (4500-N _{org} B)	ND ³⁾	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	680	-

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 ข)

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

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม.อี.ที. จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด


(Mr. Aphisit Kokaun)
Reviewed signatory




(Miss Chonnikan Nambubpha)
Approved signatory

เอกสารแนบ 4

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281 [MEC-LAB01]
CLID. NO. : 362101621
JOB CONTROL NO. : 250703076873
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/114,2/115 JSP CITY RANGSEKLONG 1, SOI. RANGSEK NAKHON NAYOK 34/1,
PRACHATHINPAT, THANGABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 22 July 2025

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

Calibrated By : Chonvit Thongnat
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

22 July 2025



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. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 1 of 3





CLC
Accredited
ISO/IEC 17025

CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092181[MEC-LAB01]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 17 July 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 22 °C to 23 °C

Relative Humidity : 51 % to 53 %

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 :

Weight Set, Phoenix Class E2 S/N. WBS-SET-E2-01.

TRACEABILITY :

The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).

Certificate No. MM-0132-24, Due Date 30 August 2026.

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. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



@clccalibration

CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

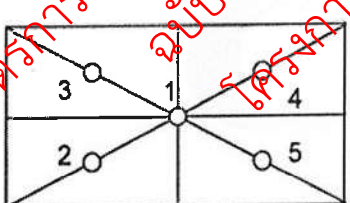
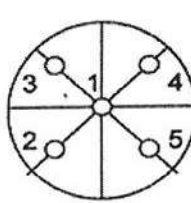
1. Error of indications

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty ± (mg)	Coverage factor <i>k</i>
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.05	2,32
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	0.1001	+0.0001	0.07	2,00
1.0000	1.0000	1.0000	0.0000	0.07	2,00
5.0000	5.0000	5.0000	0.0000	0.08	2,00
10.0000	10.0000	10.0001	+0.0001	0.08	2,00
50.0000	50.0000	50.0000	0.0000	0.09	2,00
100.0000	100.0000	100.0001	+0.0001	0.12	2,00
150.0000	150.0000	150.0000	0.0000	0.24	2,00
200.0000	200.0000	200.0000	0.0000	0.24	2,00

2. Repeatability of indications

Nominal Test Value (g)	Standard Deviation of Reading (g)
200.0000	0.00007

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	49.9999	50.0001	50.0001	49.9999	0.0001

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 50 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25076873

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
CLID. NO. : 332102410
JOB CONTROL NO. : 250703076875
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN-LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.
2/114,2/115 JSP CITY RANGSIT KLONG 1, SOI. RANGSIT NAKHON NAYOK 34/1,
PRACHATHIPAT, THANYABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 23 July 2025

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

Calibrated By : Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory

23 July 2025



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. Q25076875

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : OVEN
MANUFACTURER : MEMMERT
MODEL / TYPE : UF110
SERIAL NO. : B418.1125[MEC-LAB05]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 17 July 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 27 °C to 28 °C

Relative Humidity : 52% to 55 %

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, Fluke Model 2635A S/N. 5489551.

TRACEABILITY :

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

Certificate No. Q24099493, Due Date 25 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. Q25076875

F3-011-05/12-23

page 2 of 4



@clccalibration

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 (°C)	Measured Stability (°C)	Measured Overall Variation (°C)
Setting (°C)	Indicating (°C)			
85.0	85.0	0.57	0.78	2.00
104.0	104.0	0.68	0.93	2.30
180.0	180.0	1.33	0.68	2.47



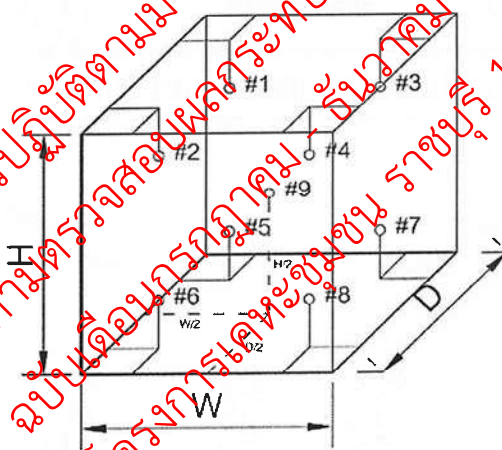
CALIBRATION DATA

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	10		
85.0	85.0	84.75	85.17	85.03	85.23	85.15	85.29	85.05	84.90	85.18		0.94	2,00
104.0	104.0	103.90	104.43	104.19	104.43	104.32	104.52	104.23	104.04	104.40		1.16	2,00
180.0	180.0	179.61	180.64	180.36	181.02	180.67	181.05	180.55	180.75	180.83		0.94	2,00

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

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 59 of 68



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

End of Certificate

Certificate No. Q25076875

F3-011-05/12-23

page 4 of 4





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/933052911[MEC-LAB06]
CLID. NO. : 372200480
JOB CONTROL NO. : 250703076876
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/114,2/115 JSP CITY RANGSIT/NO. 1, SOI RANGSIT NAKHON NAYOK 34/1,
PRACHATHEST, THANYABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 03 July 2025

DATE OF ISSUED : 23 July 2025

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

Calibrated By : Sukgasm Seehant
Wenick Inchaistri
Calibration Engineer

Approved By : Mongkol Yotsoontorn
Authorized Signatory
23 July 2025



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. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 1 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 98306893X218814/93X052911[MEC-LAB06]
LOCATION SITE : LABORATORY
DATE OF CALIBRATION : 17 July 2025

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : 23°C to 25°C

Relative Humidity : 50% to 55%

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPCH-01** [pH Meter]. The calibration was performed by direct measurement with Certified Reference Material (CRM).

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPTH-03** [Temperature] based on **ASTM E 644-04** as calibration guidelines. The calibration was performed by using 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. Precision Thermometer, Wika Model CTH 7000 S/N. 014471/18.
5. IPRT, ASL Model T100-450-1D S/N. L1123A-1-5.

Certificate No. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 2 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Lot Number. 260124 , 080124 , 120124. Due Date 23 January 2026.
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. Q24121000, Due Date 21 November 2025.
4. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1043/87, Due Date 16 October 2025.
5. The measurements are traceable to International System of Units (SI) , through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-1023-25, Due Date 16 May 2026.

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. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 3 of 4



@clccalibration

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 (± pH)	k Factor
1.684	1.68	307	+0.004	0.010	2,00
4.003	4.01	177.2	-0.007	0.010	2,00
7.005	7.01	-2.1	0.005	0.013	2,00
10.015	10.02	-169.6	-0.005	0.014	2,00

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 4 of 68

2. TEMPERATURE RESULT

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUG Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty ± (°C)
100	25.01	25.0	+0.01	0.14

Technical Note. Type of sensor : Thermistor

Probe Ø 4 mm

Materials : Metal Sheath.

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

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 56 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25076876

F3-011-05/12-23

page 4 of 4



@clccalibration



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.

2/10-11,14,55 Soi Prasert Manukit 29 Yaek 4, Prasert Manukit Rd., Ladphrao, Bangkok 10230
Tel. 02-578-0353-4 Fax: 02-578-2672 www.cal-laboratory.com E-mail:sale@cal-laboratory.com



CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE
MANUFACTURER : FLUKE
MODEL / TYPE : 51 II
SERIAL NO. : 43160793 WSN/A[MEG-LAB15]
CLID. NO. : 232502718
JOB CONTROL NO. : 250818084206
CALIBRATION SERVICE : ☒ IN-LABORATORY ☐ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.
2/114,2/115 JSP CITY RANGSITKLONG 1, SOI. RANGSIT-NAKHON NAYOK 34/1,
PRACHATHIPAT, BHANYABURI, PATHUM THANI 12130 THAILAND.

DATE OF RECEIVED : 18 July 2025

DATE OF ISSUED : 23 July 2025

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

Calibrated By :

Pornsiri Hemtanon

Calibration Engineer

Approved By :

Mongkol Yotsoontorn

Authorized Signatory

23 July 2025



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. Q25084206

F3-011-05/12-23

page 1 of 3



@clccalibration

REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : **DIGITAL THERMOMETER WITH PROBE**
MANUFACTURER : **FLUKE**
MODEL / TYPE : **51 II**
SERIAL NO. : **43160793WSN/A[MEC-LAB15]**
DATE OF CALIBRATION : **18 July 2025**

ENVIRONMENT CONDITIONS :

Temperature : $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$

Relative Humidity : $(55 \pm 10) \% \text{ RH}$

PROCEDURE USED :

This instrument was calibrated under procedure No. **CLC-CPT-06** based on **ASTM E 220-86** as calibration guidelines.
The calibration was performed by using Calibration Bath, Precision Thermometer and IPRT
which maintained by the Calibration Laboratory Co., Ltd.

REFERENCE STANDARD USED :

1. Calibration Bath, Kambic Model OB-22/2 ULT, OB-22/2 S/N. 17115653, 17115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F250 S/N. 1334023800.
3. IPRT, ASL Model T100-450-10, T100-250-10 S/N. H0191A ITEM 6/12, PO106346-1-18.

TRACEABILITY :

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd.
Certificate No. Q24120999, Q24112862. Due Date 26 November 2025, 12 November 2025.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 1042/67, Due Date 16 October 2025.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand).
Certificate No. TT-1001-25, TT-0110-24. Due Date 21 January 2026, 06 August 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2,00$ 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. Q25084206

F3-011-05/12-23

page 2 of 3



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

The DUC Reading were recorded and the means value were reported of five times measurement in the table below.

CALIBRATION DATA

CORRECTION OF TEMPERATURE

Immersion depth (mm)	Actual Temperature (°C)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty $\pm$ (°C)
150	3.00	3.5	-0.50	0.52
	20.00	20.2	-0.20	
	85.02	84.8	+0.22	
	104.03	103.8	+0.23	
	149.99	150.3	-0.31	
	180.01	180.3	-0.29	

Technical Note. Type of sensor : Thermocouple Type K

Probe Ø 6 mm

Materials : Metal Sheath.

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 015 Page 57 of 68

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

End of Certificate

Certificate No. Q25084206

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



@clccalibration

Certificate No. T/O 680070

Date of issue : 21-Mar-2025

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 : 2/114,2/115 JSP city Rangsitklong 1, soi. Rangsit-Nakhon nayok 34/1, Prachathipat,
Thanyaburi, Pathumthani 12130 Thailand
Total pages of certificate : 2 pages
Instrument Receiving Date : 21-Mar-2025
Receiving No. : O-250091
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 : (Floor 4) 2/114,2/115 JSP city Rangsitklong 1, soi. Rangsit-Nakhon nayok 34/1,Prachathpat,
Thanyaburi, Pathumthani 12130 Thailand
Calibration Procedure No. : This instrument was calibrated by comparison of indication with the Standard Resistance
thermometer according to calibration TLAS G20, work instruction no WI-CL-18-C

The calibration certificate expanded 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 : 21-Mar-2025

Mr. Prasertwong Unpattanasin
Calibration Engineer

Mrs. Nongluck Wongsettee
Technical Manager

Certificate No. : T/O 680070

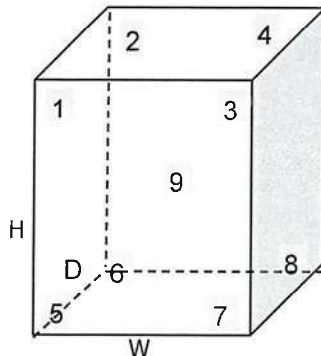
The Reference Standard Instrument :-

Instrument	Model	Serial No.	Cert No.	Due date
1) Data logger with RTD Probe	Agilent 34972A	MY41187730 MY60008352	PSL-T 0409-1/68 PSL-T 0409-3/68	23-Feb-2026 23-Feb-2026

Measured room conditions

Temperature :	Minimum: 20.5 °C	Maximum: 22.4 °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* Setting	UUC* Reading	Temperature Reading of Standard Sensor								
(°C)	(°C)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
20.0	20.0	20.11	20.15	19.90	20.05	19.97	20.14	19.76	19.76	20.00

UUC* Setting	UUC* Reading	Temperature Uniformity	Temperature Stability	Overall Variation	Uncertainty of Measurement	Coverage Factor
(°C)	(°C)	(°C)	(± °C)	(°C)	(± °C)	K
20.0	20.0	0.49	0.33	0.90	0.56	2.02

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



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2415

Order No. 24060337

Customer

Bureau Veritas AQ Lab (Thailand) Limited

111 Thailand Science Park

Moo 9 Paholyothin Rd., Klong 1, Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand

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)

23.8 °C

(Max)

25.3 °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.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

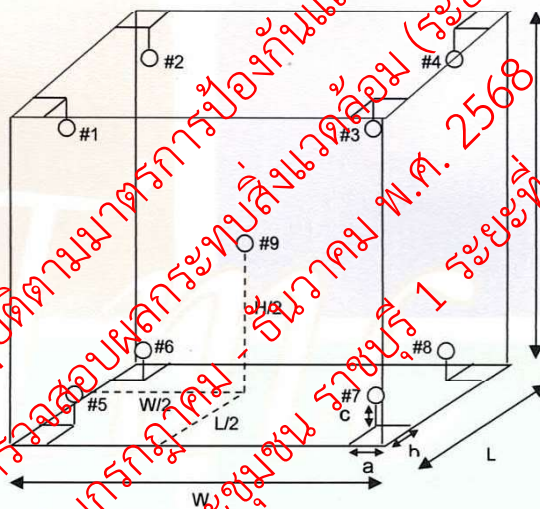
Date of Issue Jun 28, 2024

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.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbua Thong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



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 (°C)	Uniformity (°C)	Uncertainty ±(°C)
35.0	35.0	35.0	Position 1	35.138	0.067	0.253
			Position 2	35.099		
			Position 3	35.075		
			Position 4	35.187		
			Position 5	35.173		
			Position 6	34.988		
			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.

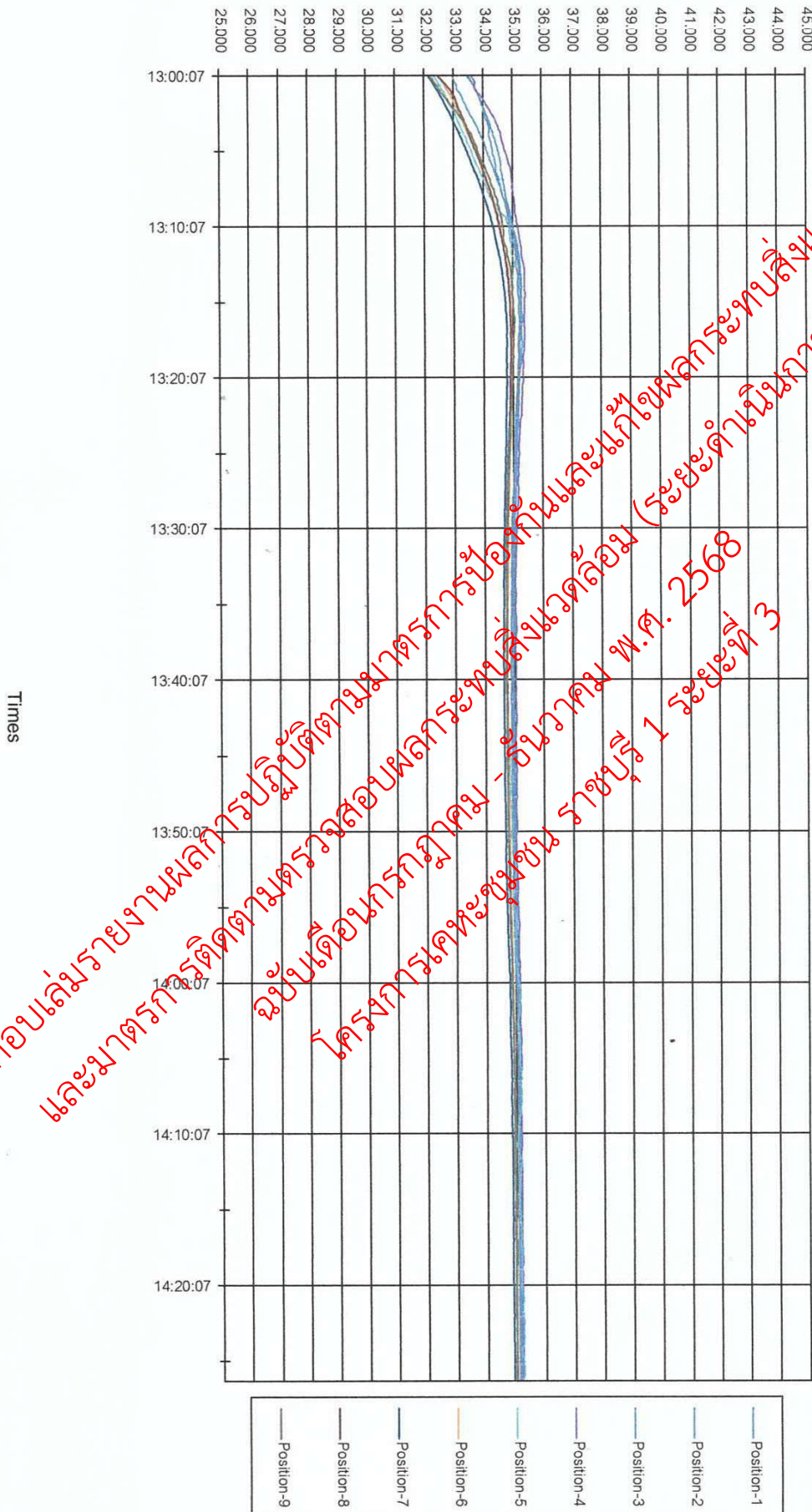
APPROVED SIGNATORY :

☐ MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE

☐ MR. DAMRONG MULSING

☒ MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE

Degree Celsius



Model: IN110 S/N: D415.0797 ID.No: CHM000181

Incubator

Cert.No: 24/2415

ใช้เพื่อประกอบเอกสาร
และมาตรฐานการติดตามผล
การควบคุมอุณหภูมิ
และควบคุมความชื้น
ในห้องเพาะเชื้อ
ระดับ 1 และ 2
3
พ.ศ. 2568
(รายละเอียดและเงื่อนไข)
สามารถดูได้ที่

Signature



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2418

Order No. 24060337

Customer

Bureau Veritas AQ Lab (Thailand) Limited
111 Thailand Science Park
Moo 9 Paholyothin Rd., Klong 1, Klong Luang, Pathumthani 12120 Thailand

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

WR48 : 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.

Page 1 of 3

This certificate is issued in accordance with the conditions of Thermology Laboratory. The traceability to recognised national standard and the unit of measurement realised at corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of laboratory.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbua Thong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



CALIBRATION CERTIFICATE

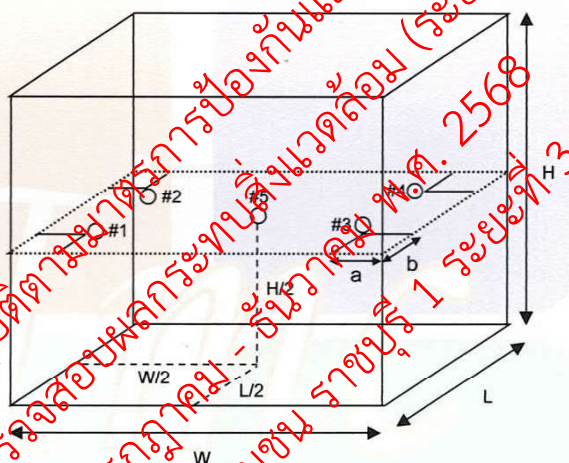
Date of Issue Jun 28, 2024

Site Calibration

Cert No. 24/2418

Order No. 2406033/

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.



Thermology Co., Ltd.

96/177-96/178 Moo 6, T. La-harn, A. Bangbuathong, Nonthaburi 11110
Tel : 0 2191 6479 Fax : 0 2191 6480 website : www.thermology.co



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	0.029	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.

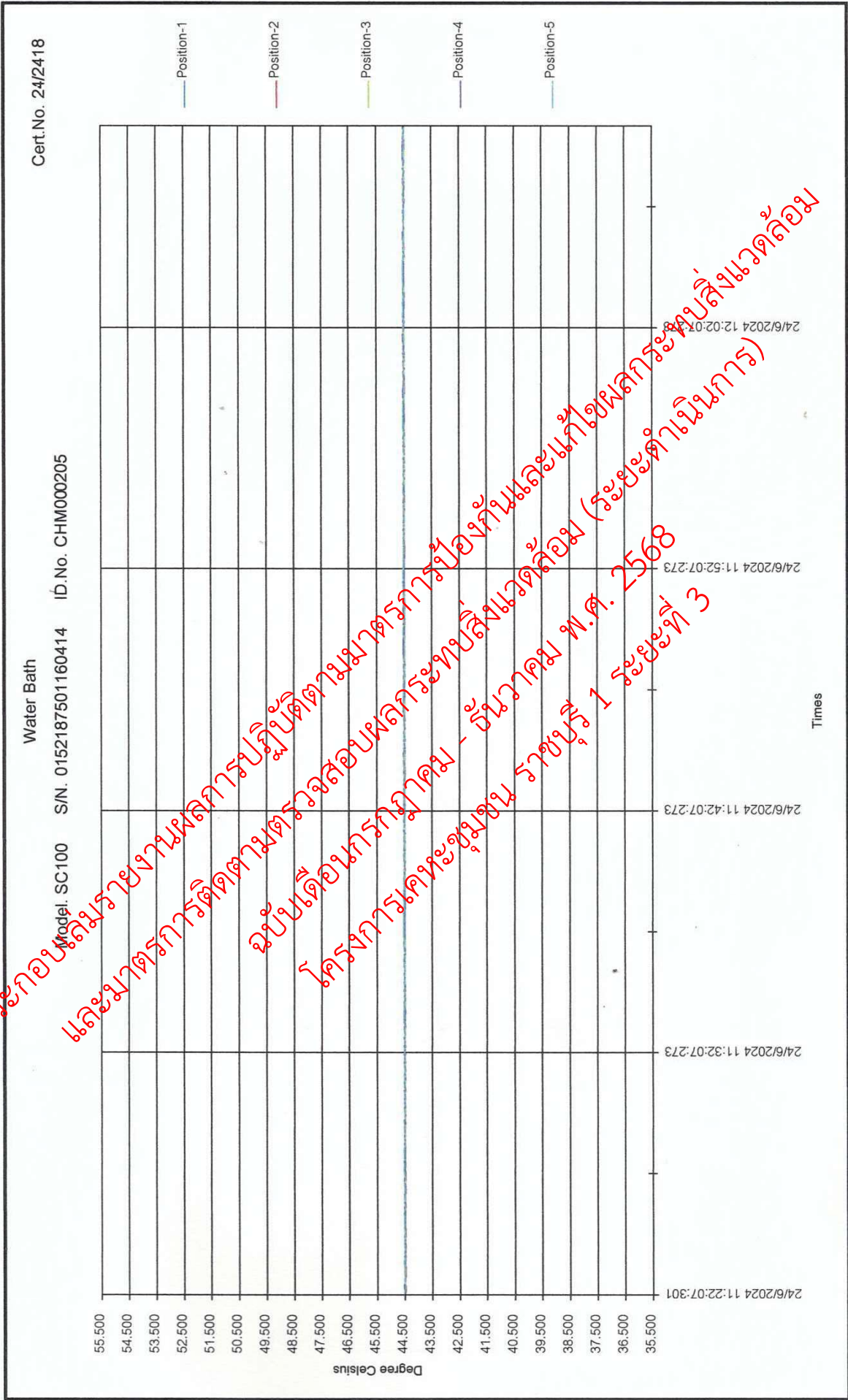
APPROVED SIGNATORY :

☐ MR. PRAJUCKPETCH THONGSOOKCHOTE

☐ MR. DAMRONG Mulsing

☒ MR. JATURAPAT THONGSOOKCHOTE

ใช้เพื่อประกอบการปฏิบัติงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ - ธันวาคม พ.ศ. 2568
โครงการเคหะชุมชนบุรี 1 ระยะที่ 3



Handwritten signature and initials.



แบบประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือ

Instrument Name: Incubator
Manufacturer: Hettich
Model: Hett Cube 400R
Serial No.: 0000166-03
ID No.: B-IN-19
Calibration Date: 2-Sep-24
Calibration by: AMARC
Certificate No.: 24-111504
จุดที่ใช้งาน: $36 \pm 1^\circ\text{C}$
เกณฑ์ยอมรับ: $\pm 1^\circ\text{C}$ ($35.0 - 37.0^\circ\text{C}$)

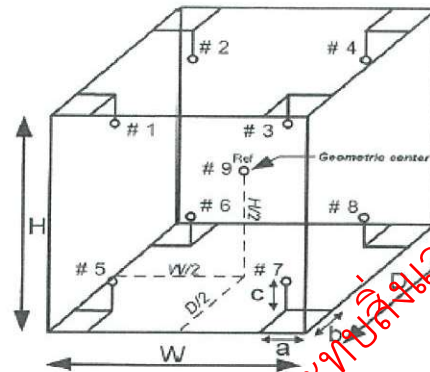


Figure: Example sensor installation positions

UUC Setting ($^\circ\text{C}$)	UUC Reading ($^\circ\text{C}$)	Calibration point [TS] ($^\circ\text{C}$)	Uncertainty [U] ($^\circ\text{C}$)	Position	Actual temp. [Ta] ($^\circ\text{C}$)	Error [E=Ta-Ts] ($^\circ\text{C}$)	$\pm U$ ($^\circ\text{C}$)	E-U ($^\circ\text{C}$)	เกณฑ์ MPE [E $\pm U$] $\leq \pm 1.0^\circ\text{C}$ Pass / Fail
35.80	35.80	36.00	0.33	1	36.00	0.00	0.33	-0.33	Pass
				2	36.13	0.13	0.46	-0.20	Pass
				3	36.08	0.08	0.44	-0.25	Pass
				4	36.08	0.08	0.41	-0.25	Pass
				5	36.19	0.19	0.52	-0.14	Pass
				6	36.12	0.12	0.43	-0.23	Pass
				7	36.12	0.12	0.45	-0.21	Pass
				8	35.99	-0.01	0.32	-0.34	Pass
				9	36.07	0.07	0.40	-0.26	Pass

ผลการสอบเทียบ ตู้ Incubator สามารถใช้ได้ทุกตำแหน่ง

Error ($^\circ\text{C}$)	Correction Error x (-1) ($^\circ\text{C}$)	ช่วงการยอมรับ ($^\circ\text{C}$)	UUC Setting - [TS] ($^\circ\text{C}$)	ช่วงการใช้งานที่ยอมรับได้ ($^\circ\text{C}$)
Min	-0.2	0.0	-0.20	34.8
Max	-0.19	-0.2		36.6

ช่วงการทำงานของตู้ Incubator ที่ยอมรับได้อยู่ในช่วง $34.8 - 36.6^\circ\text{C}$

ผู้จัดทำ.....
(นางสาว ภิญญา คุ่มสะอาด)
Date..... 25 OCT 2024

ผู้ตรวจสอบ.....
(นางสาว สิตา จิตระอนน)
Date..... 28 OCT 2024

ผู้อนุมัติ.....
(นางสาว ชนิษฐา ประพิณ)
Date..... 29 OCT 2024

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Page 1 of 3

Certificate No. : 24-111504

Sample Code : 24-44664-025

Customer : Betagro Science Center Co., Ltd.
136 Moo 9, Klong Nueng, Klong Luang,
Pathumthani 12120

Location of Calibration : Betagro Science Center Co., Ltd.
(Incubate)

Equipment : Temperature controlled enclosures (Incubator)

Manufacturer : HETTICH Model : HettCube 400 R

Serial No. : 0000166-03 ID No. : BHN-19

Date of Receipt : 02 September 2024 Date of Calibration : 02 September 2024

Condition of Calibration

1. Environment
- | | | | | |
|---------------------------|---------|-----------|---------|-----------|
| 1.1 Ambient temperature | Maximum | 26.3 °C | Minimum | 24.3 °C |
| 1.2 Relative humidity | Maximum | 55.0 % | Minimum | 51.0 % |
| 1.3 Line voltage supplied | Maximum | 229.4 VAC | Minimum | 225.7 VAC |

2. Calibration method

TLAS-G-20: Guidelines for calibration and checks of temperature controlled enclosures

3. Reference standard instrument

Instrument	ID No.	Certificate No.	Due Date
Data Acquisition With Sensor (RTD-Pt100)	EB-DA-11 (RTD-148 to RTD-155, RTD-227)	24-040190	03 April 2025

4. This certificate is traceable to the international system of unit (SI Unit).

The measurement is traceable to Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited.

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

6. Condition of calibration item : Normal

Calibrated by

Mr. Sarut Sa-nguansin
Scientist

Approved by

(Mr. Somchai Neampunt)
Signed for Director

Issue date

06 September 2024

The uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%.

The calibration result is applied only to the above calibrated item and was found accurate as shown on date and place of calibration only.

This Certificate is issued in accordance with the conditions of accreditation granted by the Thai Laboratory Accreditation scheme which has assessed the measurement capability of the laboratory and its traceability to recognized national standards and to the unit of measurement realized at the corresponding national standards laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Asia Medical and Agricultural Laboratory and Research Center Public Company Limited (AMARC).

REPORT OF CALIBRATION

Page 2 of 3

Certificate No. : 24-111504

Sample Code : 24-44664-025

Results of Calibration

Resolution : 0.1 °C

1. Reporting of Temperature

Calibration point (°C)	UUC* setting (°C)	UUC* reading (°C)	Measured temperature at each positions (°C)									Uncertainty ± (°C)	Coverage factor <i>k</i>
			# 1	# 2	# 3	# 4	# 5	# 6	# 7	# 8	# 9 ^{Rev}		
36	35.8	35.8	36.00	36.13	36.08	36.08	36.19	36.10	36.12	35.99	36.07	0.33	2.00

2. Characterization results

Calibration point (°C)	Stability ± (°C)	Uniformity (°C)	Overall variation (°C)
36	0.23	0.13	0.63

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration



REPORT OF CALIBRATION

Page 3 of 3

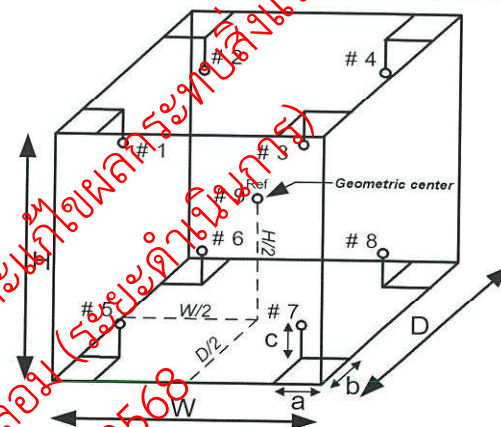
Certificate No. : 24-111504

Sample Code : 24-44664-025

Results of Calibration

Notes

- Sensor installation locations
 - All sensors at any corners or walls should be positioned 5 cm (a x b x c) from the wall.
 - The reference sensor is preferably located of the geometric center of the chamber.
- Interior dimensions approx of chamber :
W = 50 cm ; D = 60 cm ; H = 90 cm
- Air valve or fresh air level : Off
- Fan level : N/A
- The quoted uncertainty includes " Stability of chamber and loading effect in chamber at 20% of uniformity ".
- 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.
- Stability - one-half of the greatest maximum difference of measured temperatures at any one sensor.
- Overall variation - the difference of the maximum and the minimum measured temperatures throughout observation time.
- UUC* reading - the average reading of indicating device that forms the integral part of the enclosure.
- Calibration results without adjustment.

Figure: Example of sensor
installation Positions

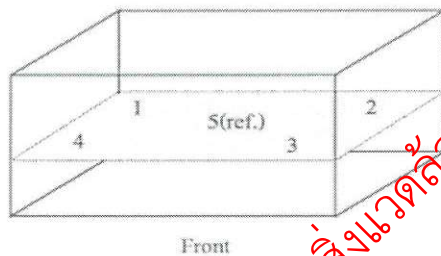
The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance with UKAS M3003.

End of Report -



แบบประเมินผลการสอบเทียบเครื่องมือ

Instrument Name: Water bath
Manufacturer: Julabo
Model: ED
Serial No.: 10133832
ID No.: B-WB-05
Calibration Date: 3-Sep-24
Calibration by: สสท.
Certificate No.: 24TM1300
Temp Accept.: $44.5 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (44.3 - 44.7 $^{\circ}\text{C}$)



ผลการประเมิน

UUC Setting ($^{\circ}\text{C}$)	UUC Reading ($^{\circ}\text{C}$)	Calibration point [TS] ($^{\circ}\text{C}$)	Uncertainty [U] ($^{\circ}\text{C}$)	Position	Actual temp. ($^{\circ}\text{C}$)	Error [E=Ta-Ts] ($^{\circ}\text{C}$)	E+U ($^{\circ}\text{C}$)	E-U ($^{\circ}\text{C}$)	เกณฑ์ MPE [E $\pm$ U] $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ Pass / Fail
45.10	45.10	44.50	0.15	1	44.497	-0.003	-0.15	-0.15	Pass
				2	44.486	-0.014	0.14	-0.16	Pass
				3	44.493	-0.007	0.14	-0.16	Pass
				4	44.473	-0.027	0.12	0.18	Pass
				5	44.473	-0.027	0.12	-0.18	Pass

ผลการสอบเทียบ เครื่อง Water bath สามารถใช้งานได้ ทุกตำแหน่ง

Error ($^{\circ}\text{C}$)	Correction Error x (-1) ($^{\circ}\text{C}$)	ช่วงการ ยอมรับ ($^{\circ}\text{C}$)	UUC Setting - [TS] ($^{\circ}\text{C}$)	ช่วงการใช้ อุณหภูมิ ยอมรับได้ ($^{\circ}\text{C}$)
Min	-0.03	0.0	44.3	44.9
Max	0.00	0.0	44.7	45.3

ช่วงการทำงานของเครื่อง Water bath ที่ยอมรับได้ของเครื่อง (44.9 - 45.3 $^{\circ}\text{C}$)

ผู้จัดทำ.....

(นางสาว ภริญา คุ้มสะอาด)

Date.....

24 OCT 2024

ผู้ตรวจสอบ.....

(นางสาว สิตา จิตระออน)

Date.....

24 OCT 2024

ผู้อนุมัติ.....

(นางสาว ขนิษฐา ประพัฒน์)

Date.....

25 OCT 2024



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250
TEL.0-2717-3000-29 FAX.0-2719-9484



Certificate of Calibration

Cert. No. 24TM1300

Page: 1 of 3

Equipment : Water Bath
Manufacturer : Julabo
Model : ED
Serial No. : 10133832
ID No. : B-WB-05
Submitted by : Betagro Science Center Co.,Ltd.
136 Moo 9, Klong Nueng,
Klong Luang,
Pathumthani 12120
Location : Test 1 (No.104)
Received Order : 02 September 2024
Calibration Date : 03 September 2024
Ambient Temperature : (26 ± 10) °C
Relative Humidity : (50 ± 30) %

Calibrated by : Tawatchai Pama

Approved by :

Approved Signatory

- () Ponpan Paipim
() Suwit Imjai
(✓) Kunchit Promprat

Issue Date : 18 September 2024

The Uncertainties are for a confidence probability of approximately 95%

This certificate may not be reproduced other than in full, except with the prior written
Approval of the head of Corporate Services 3 : Equipment Calibration and Testing Services.



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2409-0002OC-1
Procedure Used :-

Cert. No.: 24TM1300

Page : 2 of 3

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E115 according to direct measurement method with Data Acquisition which connected with Industrial Platinum Resistance Thermometer (IPRT).

The temperature scale used was based on ITS-90.

Condition of this result of calibration

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Traceable</u>	<u>Due Date</u>
1) Data Acquisition	MY49023932	24LM119	TPA	27 Jul 2025

2. This certificate is valid only to the item calibrated on date and place of calibration

3. This certification is traceable to the International System of Unit.

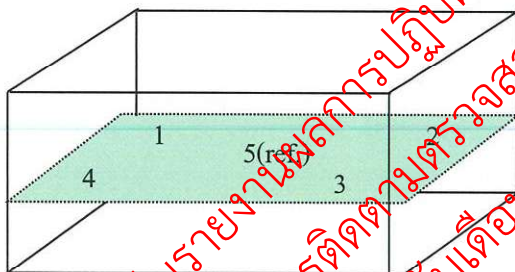
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand- Japan)

Result of Calibration :- (*) Without Adjustment

Function of UUC* : Temperature Source

Heat transfer medium used : Water

	<u>Environmental</u>		<u>AC Voltage Supply</u>
	(°C)	(%R.H)	(Volt)
Beginning of Calibration	23	62	220
Finished of Calibration	23	63	221



<u>Position :</u>	<u>Ref. Std. ID No.:</u>
1	70RC207
2	70RC208
3	70RC209
4	70RC352
5(ref.)	70RC353



Equipment : Water Bath
Condition As-Received : Used Item
Reference : 2409-0002OC-1
Result of Calibration :- (*) Without Adjustment
Function of UUC* : Temperature Source

Cert. No.: 24TM1300
Page : 3 of 3

Calibration point (°C)	UUC* Setting (°C)	UUC* Reading (°C)	Average* Standard Reading (°C)					Uncertainty (± °C)
			Position					
			1	2	3	4	5 (ref)	
44.5	45.1	45.1	44.497	44.486	44.493	44.473	44.473	0.15

Calibration point (°C)	Uniformity (°C)	Stability (± °C)	Coverage Factor <i>k</i>
44.5	0.048	0.022	2

Average* : The average of 30 values in each position.

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.

Stability : One-half of the greatest maximum difference of measured temperature at any one probe.

UUC* : Unit Under Calibration

Note : The reported uncertainty of measurement was included stability and excluded uniformity.

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

-000-

เอกสารแนบ 5

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



๑๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๖ ธันวาคม ๒๕๖๗

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด จำนวน ๖ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ขอต่ออายุหนังสือรับขึ้น
ทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๓ เลขที่ ๒/๑๑๔, ๒/๑๑๕ โครงการ
เจเอสพี ซีดี รังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก ๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว เห็นว่า บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ต่ออายุ
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวอรอนงค์ เรืองแสน | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๓ |
| ๒) นางสาวชนันท์ นามบุษย์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๔ |
| ๓) นางสาวภัทราพร จงศิริรัตน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๕ |
| ๔) นางสาวสุลธิชา พงษ์ธา | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๖ |
| ๕) นางสาวพนิดา ดมภ์ประศาสน์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๗ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวปริญทิพย์ เพ็ชรจิตต์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๔ |
| ๒) นายธนกฤต อธิธิสัมพันธ์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๖ |
| ๓) นางสาวณัฐนันท์ แก้ววิเชียร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๗ |
| ๔) นางสาววารภรณ์ ท่วมประถม | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๘ |
| ๕) นายธนกร ดอนชาไพโร | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๐ |
| ๖) นายนิพล จุลศรี | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๑ |
| ๗) นางสาวอภิญญา เสนะจำนงค์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๓ |
| ๘) นางสาวเฉลิมขวัญ อนันตะ | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๗ |
| ๙) นางสาวกานต์สินี ศิริแข็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๑๘ |
| ๑๐) นางสาวมณฑการ อุดมโชติเดชากุล | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๐ |
| ๑๑) นางสาวณัฐริกา น้อยนาฝาย | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๑ |
| ๑๒) นายปิยะ หาญเขียว | ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๒ |

๑๓) นายอภิสิทธิ์...



๑๓) นายอภิสิทธิ์ โกกอุ่น	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๓
๑๔) นางสาวณัฐกฤตา กอจันทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๔
๑๕) นางสาวรุ่งพฤษ ละซอ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๕
๑๖) นางสาวรินรดา ตรงจันทิก	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๖
๑๗) นายจีรยุทธ ภารโรง	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๗
๑๘) นายณัฐนนท์ สัมปันนันทน์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๘
๑๙) นายณัฐวุฒิ พรหมชาติ	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๒๙
๒๐) นางสาววนิดา เกิดศักดิ์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๐
๒๑) นางสาวทิพวรรณ เพียรธรรม	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๑
๒๒) นางสาวสุดารัตน์ สุขคงพะเนา	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๒
๒๓) นางสาวภัทรสุตา ไกรจักร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๓
๒๔) นายชัชชินทร์ เสือเงิน	ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๓๔

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน สิ่งปลูกสร้างหรือวัสดุที่ไม่ใช่แล้ว และดิน ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุในวันที่ ๑๔ มกราคม ๒๕๖๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายสุทัศน์ อิศรางกูร ณ อยุธยา)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ตามมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



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]
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] 2) 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	Cobalt	1) Waste Extraction, Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[1,4,7] 2) Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[5,7]
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]

กมล

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]

๗๖

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.

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568
โครงการเคหะชุมชน ราชบุรี 1 ระยะที่ 3

๑๗

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๗ ๓ ๔



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๑๕ สิงหาคม ๒๕๖๔

เรื่อง เปลี่ยนแปลงบุคลากรของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๖๔

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
เลขทะเบียน ว-๒๘๓ สถานที่ตั้งเลขที่ ๒/๑๑๔,๒/๑๑๕ โครงการรังสิต คลอง ๑ ซอยรังสิต-นครนายก
๓๔/๑ ตำบลประชาธิปัตย์ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ขอเปลี่ยนแปลงบุคลากร ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว มีความเห็นดังนี้

๑. ให้ยกเลิกเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวปริญญ์ เพ็ชรจิตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๔

๒) นางสาวณัฐนันท์ แก้ววิเชียร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-จ-๐๐๐๗

๒. ให้เพิ่มผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน จำนวน ๒ ราย

๑) นางสาวปริญญ์ เพ็ชรจิตต์ ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๘

๒) นางสาวณัฐนันท์ แก้ววิเชียร ทะเบียนเลขที่ ว-๒๘๓-ค-๐๐๐๙

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๕๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๖๕๕๗



กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

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 ๓๖/๖๕ หมู่ที่ ๕ ตำบลบางรักพัฒนา อำเภอบางบัวทอง
จังหวัดนนทบุรี ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอ็ม อี ที จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียน
ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นางสาวศศิธร สุวรรณวิ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๑ |
| ๒) นางสาวรณภพร ประผล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๒ |
| ๓) นางสาวรณกชฎา สุรินทร์อ้วน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๓ |
| ๔) นางสาวลัดดาวัลย์ วงษ์จำนงค์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๔ |
| ๕) นายชินวุฒ ตู่ทอง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๕ |
| ๖) นางสาวกาญจนา ไตรวงค์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๖ |
| ๗) นายอนันต์ นามศรีฐาน | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๗ |
| ๘) นางสาวณิศรา เชนานิกิตร์ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๘ |
| ๙) นางสาวปิยนุช ผุดผ่อง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวศศิวรรณ บุญเพ็ง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-ค-๐๐๑๐ |

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

- | | |
|--------------------------------|----------------------------|
| ๑) นายจิรายุทธ์ สรรพช่วง | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๑ |
| ๒) นายศรัทธา ชัยกิจตระกูล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๒ |
| ๓) นายเมธา บุญหล้า | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๓ |
| ๔) นายจักริน ชินชะง้อ | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๔ |
| ๕) นายประภากร เกิดเกรียงไกร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๕ |
| ๖) นายอภิสิทธิ์ แสงจินดา | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๖ |
| ๗) นางสาวอนงนาถ มหาเมฆรัตน์ฤดี | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๗ |
| ๘) นายธนพล สิทธิพล | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๘ |
| ๙) นายพนาสีทธิ์ ใจเย็น | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๐๙ |
| ๑๐) นางสาวมณีรัตน์ พรหมอักษร | ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๐ |

สำเนาถูกต้อง



๑๑) นางสาวชาลิณี...

๑๑) นางสาวชาลิณี ชูยน้ำเที่ยง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๑
๑๒) นางสาวสุนาดา วงศ์อนุ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๒
๑๓) นางสาวชนิกานต์ หล้าแสน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๓
๑๔) นางสาวสุภัทรีนทร์ ก้อนมณี	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๔
๑๕) นางสาวอมรรัตน์ เพียรชนะ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๕
๑๖) นางสาวกาญจนา คงคุณ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๖
๑๗) นางสาวทิพย์สุตา เพชรเกิด	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๗
๑๘) นายพนัษกร เสียงขึ้น	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๘
๑๙) นายปิยะชัย สิทธิอินทร์	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๑๙
๒๐) นางสาวภัทราวดี ศรีละออ	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๐
๒๑) นายสิทธิชัย เขียวไกร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๑
๒๒) นางสาวแรมจันทร์ พิมพาเรียน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๒
๒๓) นายदनัยฤทธิ์ ทองอ่อน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๓
๒๔) นายเกษม อ่อนคำมา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๔
๒๕) นายสันติภาพ ขาวนวล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๕
๒๖) นายอานนท์ นนทเกียรติกุล	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๖
๒๗) นายพงษ์ธรณ์ เพียสา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๗
๒๘) นายหัตถชัย บุญสว่าง	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๘
๒๙) นางสาวพานทิพย์ ดีคำบุตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๒๙
๓๐) นางสาววิภารัต ประณต	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๓๐
๓๑) นางสาววิภาดา แก้วโสภา	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๓๑
๓๒) นางสาวพานแก้ว ดีคำบุตร	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๓๒
๓๓) นางสาวอรุณรุ่งวอน	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๓๓
๓๔) นายจิรายุทธ สีหาอ้อม	ทะเบียนเลขที่ ว-๑๐๐-จ-๐๐๓๔

คุณช่วยขยายผลข่าวสารที่ประชาชนทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย น้ำใต้ดิน อากาศเสีย สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว และสิ่งตามสิ่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๗๑ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

น

(นายพรยศ กลั่นกรอง)

รองอธิบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ว.จ.น.



สำเนาถูกต้อง

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๐๓-๕

โทรสาร ๐ ๒๔๓๐ ๖๓๑๒ ต่อ ๒๑๙๙

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ saraban@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



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	Chromium	Digestion, Inductively Coupled Plasma Method ^[2]
7	Lead	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	Benzene	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]

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568
โครงการเตรียมข้อมูล รพช. 1 ระยะที่ 3

๑. ๑๓.

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]

สำนักงานกคค.



ดิน...

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

- กระทรวงอุตสาหกรรม ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณเขม่าควันที่เจือปนในอากาศที่ระบายออกจากรถยนต์ของหม้อไอน้ำของโรงงาน พ.ศ. 2549. ราชกิจจานุเบกษา. 4 ธันวาคม 2549. เล่มที่ 123 ตอนพิเศษ 125 ก.
- APHA, AWWA, WEF Standards Methods for the Examination of Water and Wastewater. 23rd ed. Washington, DC: APHA, 2017.
- United States Environmental Protection Agency. Standard of Performance for New Stationary Source. 40 CFR 60 Appendix A, 2023.
- 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.
- 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.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. pH Electrometric Measurement. SW-846 Method 9040C, 2004.
- United States Environmental Protection Agency. Test Methods for Evaluation Solid Waste Physical/Chemical Methods. Solid and Waste pH. SW-846 Method 9045D, 2004.

สำเนาถูกต้อง





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 ตำบลประชาภิวัตน์
อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
(2/114, 2/115 Soi Rangsit-Nakorn-Nayok 34/1, Rangsit-Nakorn-Nayok Road, Prachathipha, Thanyaburi, Pathumthani)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2017) (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 รomyานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ
(Scope of Accreditation for Testing)

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



ชื่อห้องปฏิบัติการ
(Laboratory Name)

บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริ่ง 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)	วิธีทดสอบ (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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (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)
สาขาสิ่งแวดล้อม (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 (Method)
สาขาส่งแวดล้อม (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

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
และมาตรฐานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568
โครงการเคหะชุมชน ราชบุรี 1 ระยะที่ 3

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) 3. น้ำ และน้ำเสีย (ต่อ) (Water and Wastewater) (Count.)	- Biochemical Oxygen Demand (BOD) 2 mg/L to 10,000 mg/L Onomong - Chromium Hexavalent (Cr^{6+}) 0.10 mg/L to 100 mg/L Onomong - Sulfate (SO_4^{2-}) 5 mg/L to 10,000 mg/L Onomong	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)
สาขาสีสิ่งแวดล้อม (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	MEC-WI-43 based on US EPA Method 3050 B Revision 2: 1996 and US EPA Method 6010 D Revision 5: 2018 W

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรฐานและเกณฑ์อุตสาหกรรม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลการปฏิบัติงานและแก้ไขผลการปนเปื้อนสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ)
ฉบับเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568
โครงการเคหะชุมชน ราชบุรี 1 ระยะที่ 3

เอกสารแนบ 6

อุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่างน้ำ

อุปกรณ์การตรวจวัด



ถังเก็บตัวอย่างน้ำ



กระบอกลูกเก็บตัวอย่างน้ำ



เครื่องเก็บตัวอย่างน้ำแนวตั้ง



ขวดเก็บตัวอย่างน้ำ



ลังโฟม



ชะแลง

เอกสารแนบ 7

มาตรฐานที่ใช้ในอ้างอิง

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียกฐานะเป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่มียกฐานะเป็นอาคารหรือมีหลายต่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชยกรรม หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชยกรรม หรือบริการธุรกิจ อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
 (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
 (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
 (๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
 (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
 (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตาราง เมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์ และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่อาศัยและอาคารพาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจากปริมาณในน้ำใช้ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคารสถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์และอาคารสถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอ์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทั้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทั้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทั้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เอกสารแนบ

8

ภาพถ่ายแสดงการเข้าพบเจ้าหน้าที่/
ผู้เกี่ยวข้องประจำสำนักงานเคหะจังหวัดราชบุรี

ภาพถ่ายแสดงการเข้าพบเจ้าหน้าที่ของการเคหะแห่งชาติ
หรือผู้ที่เกี่ยวข้องประจำสำนักงานเคหะชุมชน ราชบุรี

ครั้งที่: 1 เมื่อวันที่ 3 ตุลาคม 2568

