

เอกสารแนบ

เอกสารแนบ

1

ตามหนังสือ ทส 1009/3598
ลงวันที่ 26 เมษายน พ.ศ. 2549



การเคหะแห่งชาติ	
วันที่	12.8.2549
เวลา	10.50 น.
เลขรับ	1430 หน้าขอรับ

๐๕๙/

ที่ ทส 1009/ 3598

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

26 เมษายน 2549

เรื่อง การขอรับความยินยอมปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดตามมาตรา 46 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ของโครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพหลพัฒนา

เรียน ผู้ว่าการการเคหะแห่งชาติ

อ้างถึง หนังสือการเคหะแห่งชาติ ที่ พม 5113/ 934 ลงวันที่ 3 เมษายน 2549

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. หนังสือแสดงความยินยอมปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดตามมาตรา 46 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535
2. สำเนาประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการที่โครงการหรือกิจการสามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพหลพัฒนา ตั้งอยู่ชุมชนสวนพหลพัฒนา ซอยงามดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ขนาดพื้นที่ 10-3-56 ไร่ โฉนดที่ดินเลขที่ 614 เป็นอาคารอยู่อาศัยรวมจำนวน 14 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 560 ห้อง ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ตามหนังสือที่อ้างถึง การเคหะแห่งชาติได้แสดงความประสงค์ขอรับความยินยอมปฏิบัติตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการที่โครงการหรือกิจการสามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำหรับโครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพหลพัฒนา ตั้งอยู่ชุมชนสวนพหลพัฒนา ซอยงามดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร ขนาดพื้นที่ 10-3-56 ไร่ โฉนดที่ดินเลขที่ 614 เป็นอาคารอยู่อาศัยรวมจำนวน 14 อาคาร มีจำนวนห้องพักอาศัยทั้งหมด 560 ห้อง ต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการ ความละเอียดแจ้งแล้วนั้น

ศูนย์รายงานและประเมินผล	
กระทบสิ่งแวดล้อม	
วันที่	28.8.2549
เวลา	2.00 น.

2/ สำนักงาน ...

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ตรวจสอบแล้วเห็นว่าโครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพัฒนา เข้าข่ายประเภทและขนาดของโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติที่สามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์วิธีการที่โครงการหรือกิจการสามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จึงให้ความยินยอม โดยโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดในท้ายประกาศกระทรวงดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย 1 และ 2 ทั้งนี้ โครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



เลขาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม



แบบ สผ.4

หนังสือแสดงความยินยอมปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดตามมาตรา 46 วรรคสาม
แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535

เขียนที่ การเคหะแห่งชาติ

วันที่ 3 เดือน เมษายน พ.ศ.2549

ข้าพเจ้า นางชวนพิศ ฉาบเหมือนวงศ์ ตำแหน่งผู้ว่าการ การเคหะแห่งชาติ สำนักงานตั้งอยู่ที่ 905 ถนนนวมินทร์ แขวงคลองจั่น เขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร เป็นเจ้าของโครงการบ้านเอื้ออาทรสวนพฤกษพัฒนา ประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ขนาด 10-3-56 ไร่ จำนวน 14 อาคาร รวม 560 หน่วย ตั้งอยู่ที่ชุมชนสวนพฤกษพัฒนา ซอยงามดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร (ตามแผนผังโครงการที่แนบ) กำหนดเริ่มก่อสร้างโครงการ 1 มิถุนายน 2548 กำหนดแล้วเสร็จ 25 กรกฎาคม 2549

ขอทำหนังสือแสดงความยินยอมปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดตามมาตรา 46 วรรคสาม แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ตามข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการที่โครงการหรือกิจการสามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ลงวันที่ 3 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2548 ทุกประการ และจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือกิจการรวมทั้งมาตรการที่กำหนดภายหลังการยินยอมปฏิบัติตาม มาตรา 46 วรรคสาม

ลงชื่อ

ความยินยอม

ผู้ว่าราชการการเคหะแห่งชาติ

ลงชื่อ

ให้ความยินยอม



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

วันที่ 26 เม.ย. 2549

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการ และหลักเกณฑ์ วิธีการที่โครงการหรือ
กิจการสามารถขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๔๖ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการ
จำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย
พุทธศักราช ๒๕๔๐ บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม
แห่งชาติ ออกประกาศกระทรวง กำหนดให้โครงการบ้านเอื้ออาทร ของการเคหะแห่งชาติ สามารถ
ขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยยินยอมปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดตามท้ายประกาศนี้ และให้ถือว่ามาตรการดังกล่าวมีผลเช่นเดียวกับ
มาตรการตามที่บัญญัติไว้ในมาตรา ๕๐ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพ
สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

ประกาศ ณ วันที่ ๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๔๘

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ท้ายประกาศ

ข้อ 1. ประเภทและขนาดของโครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติที่สามารถรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1 อาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป

1.2 การจัดสรรที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยหรือเพื่อประกอบการพาณิชย์ จำนวนที่ดินแปลงย่อยตั้งแต่ 500 แปลงขึ้นไป หรือเนื้อที่เกินกว่า 100 ไร่

ข้อ 2. หลักเกณฑ์และวิธีการที่ให้โครงการบ้านเอื้ออาทรของการเคหะแห่งชาติที่ขอรับการยกเว้นไม่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องปฏิบัติตามนี้

2.1 แสดงความยินยอมปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแบบ สผ.4

2.2 ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังนี้

2.2.1 มาตรการที่โครงการจะต้องดำเนินการในขั้นก่อนดำเนินการก่อสร้าง

1) ตรวจสอบการดำเนินโครงการมีความสอดคล้องกับกฎหมายว่าด้วยการผังเมือง กฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร และกฎหมายอื่นใดที่กำหนดบังคับใช้เป็นการเฉพาะในพื้นที่ตั้งของโครงการ

2) โครงการต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ ดังนี้

(1) โครงการบ้านเอื้ออาทรที่มีลักษณะเป็นอาคารชุด ให้มีอัตราส่วนของพื้นที่สีเขียวภายในโครงการต่อจำนวนผู้พักอาศัยภายในโครงการไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร/คน โดยจะต้องเป็นพื้นที่สีเขียวที่เป็นไม้ยืนต้นถาวรบริเวณชั้นล่างของโครงการในอัตราส่วนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมดภายในโครงการ พร้อมแสดงผังภูมิสถาปัตยกรรมที่มีสถาปนิกลงนามรับรอง

(2) โครงการบ้านเอื้ออาทรที่มีลักษณะเป็นการจัดสรรที่ดิน จัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่เป็นสวนสาธารณะ สนามเด็กเล่นและ/หรือสนามกีฬา ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 5 ของพื้นที่จัดจำหน่ายทั้งหมดของโครงการ

(3) กรณีที่มีคลองหรือลำรางสาธารณะอยู่ในหรือผ่านพื้นที่โครงการ ต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างตลอดแนวริมคลองหรือลำรางสาธารณะ โดยมีระยะถอยร่นตามแนวนานริมฝั่งคลองหรือลำรางสาธารณะประโยชน์ไม่น้อยกว่าที่กฎหมายกำหนด และในการจัดทำรั้วหรือพื้นที่สีเขียวตามริมฝั่งคลองหรือลำรางสาธารณะประโยชน์ต้องมีลักษณะกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมเดิม ทั้งนี้ให้ทำการปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและพืชคลุมดินบริเวณริมคลองหรือลำรางสาธารณะดังกล่าวเพื่อเป็นพื้นที่เพื่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3) ทางเข้า-ออกของโครงการ ซึ่งหากอยู่ติดกับถนนสาธารณะขนาด 2 ช่องจราจร หรือช่องจราจรกว้างไม่เกิน 6 เมตร โครงการต้องจัดให้มีทางเบี่ยงก่อนเข้าและออกจากโครงการ ระยะทางข้างละไม่น้อยกว่า 6 เมตร หรือจัดให้มีทางเข้า-ออกกว้างไม่น้อยกว่า 10 เมตร หรือกรณีการจัดให้รถยนต์วิ่งทางเดียว ทางเข้าและทางออกต้องกว้างไม่น้อยกว่า 5.0 เมตร โดยต้องทำเครื่องหมายแสดงทางเข้าและออกไว้ให้ปรากฏชัดเจน หรือต้องไม่น้อยกว่าข้อกำหนดของหน่วยงานอนุญาต

4) ทำการสำรวจข้อมูลพื้นฐานและประเมินผลด้านสุขภาพและสังคมของประชาชน โดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบก่อนและหลังดำเนินโครงการ

5) ออกแบบและจัดให้มีที่พักผู้โดยสารหรือจุดนัดพบสำหรับผู้อยู่อาศัยภายในโครงการ บริเวณทางเข้า – ออกโครงการ

6) ให้พิจารณาออกแบบและวางผังโครงการให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมบริเวณพื้นที่ตั้งโครงการและสภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งไม่ก่อให้เกิดผลกระทบกับชุมชนบริเวณใกล้เคียง

7) ที่ตั้งโครงการจะต้องไม่ตั้งอยู่ใกล้แหล่งโบราณสถาน แหล่งโบราณคดี แหล่งประวัติศาสตร์ อุทยานประวัติศาสตร์ และแหล่งธรรมชาติที่มีคุณค่าอันควรแก่การอนุรักษ์ ในรัศมี 1 กิโลเมตร

8) จัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการและบริการสาธารณะในการให้บริการโครงการ เช่น น้ำใช้ การจัดการขยะมูลฝอย แหล่งรองรับน้ำทิ้งจากโครงการ การสูบน้ำประปาและตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย การบริการด้านคมนาคมขนส่ง เป็นต้น ให้เพียงพอ

9) ให้แสดงผลการสำรวจความคิดเห็นของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการที่อาจได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ

2.2.2 มาตรการระหว่างการก่อสร้าง

1) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศและการชะล้างพังทลายของดิน

(1) ในการก่อสร้างที่มีการเปิดหน้าดิน หรือในการปรับหน้าดินจะต้องอัดชั้นดินให้แน่น โดยให้มีความราบเรียบและสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการชะล้างหน้าดินโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

(2) ในกรณีที่มีการรบกวนของเศษหินและดินจากการดำเนินโครงการ ให้ทำการเก็บกวาดให้สะอาดเรียบร้อย

(3) จัดทำรั้วหรือกำแพงล้อมรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างเพื่อบดบังทัศนียภาพที่เกิดจากการก่อสร้าง โดยใช้รั้วหรือกำแพงที่มีความสูงอย่างน้อย 2 เมตร

2) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน

(1) จำกัดความเร็วของรถบรรทุกขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง และห้ามการขนส่งวัสดุก่อสร้างและกิจกรรมการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดเสียงดังในเวลากลางคืน

(2) ในการบรรทุกวัสดุก่อสร้าง จัดให้มีวัสดุปิดคลุมท้ายรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการปลิวฟุ้ง หรือร่วงหล่นของวัสดุ

(3) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดเขม่า ค้อนดำ และเสียงดัง

(4) จัดให้มีปล่องชั่วคราวสำหรับทิ้งเศษวัสดุ และป้องกันฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างและการทิ้งเศษวัสดุต่าง ๆ

(5) ทำการฉีดพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและกองวัสดุพูนหินและทราย เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

(6) ใช้ผ้าใบกันรอบตัวอาคาร โดยยึดติดกับนั่งร้านรอบอาคาร มีความสูงเท่ากับความสูงของอาคารขณะก่อสร้างตลอดแนวอาคารและต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดการก่อสร้างเพื่อป้องกันฝุ่นละอองและเศษวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นและลดความดังของเสียง เลือกใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์ตลอดจนอุปกรณ์ต่าง ๆ ชนิดที่มีเสียงเบา และวางผังเครื่องยนต์ที่มีเสียงดังให้ห่างไกลจากอาคารที่พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียง

(7) กรณีมีชุมชนอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ ให้โครงการปฏิบัติตามกฎหมายในเรื่องคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือน ที่มีการบังคับใช้ในปัจจุบันอย่างเคร่งครัด

3) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพน้ำ

(1) จัดให้มีระบบระบายน้ำ โดยจัดทำรางระบายน้ำ (Gutter) และบ่อดักตะกอนดินขนาดเพียงพอที่จะรองรับน้ำฝนในพื้นที่ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือแหล่งน้ำสาธารณะ และดูแล บำรุงรักษาและขุดลอกตะกอนดินให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ

(2) จัดให้มีส้วมที่ถูกต้องสุขลักษณะ โดยมีจำนวนห้องส้วมอย่างน้อย คนงาน 20 คน ต่อ 1 ห้อง

(3) จัดให้มีการบำบัดน้ำเสียจากห้องส้วม และน้ำใช้ในพื้นที่ก่อสร้าง ดังนี้

กรณีที่ 1 ที่ตั้งของห้องส้วมของคนงานอยู่ใกล้แหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดิน สาธารณะในระยะที่น้อยกว่า 30 เมตร ต้องจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเกรอะ – กรอง ไร้อากาศเพื่อป้องกันการปนเปื้อนต่อดิน คุณภาพน้ำใต้ดิน คุณภาพน้ำผิวดิน หรือคุณภาพน้ำของบ่อน้ำตื้นในบริเวณใกล้เคียง

กรณีที่ 2 หากที่ตั้งของห้องส้วมอยู่ห่างจากแหล่งน้ำใต้ดินหรือแหล่งน้ำผิวดิน สาธารณะในระยะมากกว่า 30 เมตร อาจจัดให้เป็นบ่อเกรอะ – บ่อซึมได้

ทั้งนี้ เมื่อการก่อสร้างโครงการแล้วเสร็จ ต้องดำเนินการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวให้ถูกสุขลักษณะ โดยไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากขยะมูลฝอย

(1) เศษวัสดุจากการก่อสร้างต้องแยกเก็บและรวบรวมไว้เป็นสัดส่วนในพื้นที่ที่เหมาะสม และจัดให้มีระบบการคัดแยกและนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษคอนกรีตนำไปปรับปรุงพื้นที่ เศษเหล็กและถุงปูนซีเมนต์นำไปขาย เป็นต้น

(2) จัดให้มีภาชนะรองรับขยะมูลฝอยที่มีขนาดที่เหมาะสมและจำนวนเพียงพอเพื่อรองรับขยะมูลฝอยจากคนงานและควบคุมให้คนงานทิ้งขยะมูลฝอยในภาชนะรองรับที่จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด

(3) นำขยะมูลฝอยที่เก็บรวบรวมไว้ไปกำจัดยังสถานที่กำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

(4) หลังการก่อสร้างแล้วเสร็จต้องจัดการเก็บขนเศษวัสดุก่อสร้างออกจากบริเวณพื้นที่โครงการไปกำจัดให้เรียบร้อย

5) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

(1) รถบรรทุกที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างจะต้องไม่บรรทุกน้ำหนักเกินพิกัดที่ราชการกำหนด

(2) ไม่ขนส่งวัสดุก่อสร้างในชั่วโมงเร่งด่วน เพื่อป้องกันความแออัดของการจราจร

(3) จัดระบบจราจรภายในโครงการและบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ ให้มีความสะดวกและปลอดภัย โดยติดตั้งป้ายสัญญาณหรือจัดให้มีพนักงานอำนวยความสะดวก

6) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเศรษฐกิจและสังคม

(1) วางกฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติแก่คนงานเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย พร้อมทั้งกำกับดูแลความประพฤติของคนงาน

- (2) พิจารณาคัดเลือกคนงานในท้องถิ่นเข้ามาทำงานเป็นลำดับแรก
- (3) มีมาตรการกำกับดูแลมิให้คนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ
- (4)ให้นำข้อคิดเห็นจากการสำรวจทัศนคติมากำหนดเป็นมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหากมีการร้องเรียนขณะดำเนินการก่อสร้างจะต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันที

7) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการสาธารณสุข

- (1) จัดเตรียมและกำกับดูแลด้านการสุขาภิบาลและอนามัยสิ่งแวดล้อมของคนงานให้อยู่ในสภาพที่ดี เช่น จัดหาน้ำสะอาดให้แก่คนงานก่อสร้างสำหรับอุปโภคบริโภค จัดหาถังรองรับขยะที่ถูกสุขลักษณะ เป็นต้น
- (2) กำหนดให้มีหน่วยปฐมพยาบาลเบื้องต้นสำหรับกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือบาดเจ็บจากการทำงาน และจัดให้มีรถฉุกเฉินที่พร้อมให้บริการนำส่งโรงพยาบาลได้ตลอด 24 ชั่วโมง
- (3) กำหนดให้มีระบบข้อมูลด้านสุขภาพของคนงานเพื่อควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดต่อ

8) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการก่อสร้างรวมทั้งจัดให้มีที่พักคนงานที่ปลอดภัย ถูกสุขลักษณะ และเป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายว่าด้วยแรงงานอย่างเคร่งครัด

9) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

กำกับดูแลการก่อสร้างโครงการให้เป็นไปตามรูปแบบลักษณะอาคารและแบบภูมิสถาปัตย์ที่ออกแบบไว้ และดูแลและจัดระเบียบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

2.2.3 มาตรการระยะดำเนินการ

- 1) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน
 - (1) โครงการต้องจำกัดความเร็วของรถที่เข้า-ออกโครงการ ให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร ต่อชั่วโมง
 - (2) ดูแลรักษาดินไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
 - (3) ดูแลรักษาดถนนและที่จอดรถภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

2) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อการชะล้างพังทลายของดิน

ดูแลรักษาต้นไม้ และพืชคลุมดินที่ปลูกไว้ในโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอโดยเฉพาะบริเวณรอบบ่อน้ำที่มีลักษณะเป็นบ่อเปิด

3) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการใช้น้ำ

- (1) จัดให้มีมาตรการรณรงค์ให้ผู้เข้าพักอาศัยและพนักงานของโครงการให้ใช้น้ำอย่างประหยัด และ / หรือ เลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ
- (2) ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ ระบบเส้นท่อประปา ก๊อกน้ำ และเครื่องสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ของโครงการให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์และป้องกันการปนเปื้อนของน้ำประปา

4) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการระบายน้ำฝนของโครงการ

- (1) จัดให้มีบ่อน้ำฝนหรือพื้นที่ชะลอน้ำ เพื่อเก็บกักน้ำฝนส่วนเกินภายในโครงการโดยควบคุมอัตราการระบายน้ำหลังพัฒนาโครงการให้มีค่าไม่เกินกว่าอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการ พร้อมแสดงรายละเอียดการคำนวณประกอบ โดยมีวิศวกรรับรอง
- (2) จัดให้มีการดูแลบำรุงรักษาระบบระบายน้ำ เช่น ตะแกรงดักขยะ และท่อระบายน้ำ และบ่อน้ำฝน รวมทั้งเครื่องสูบน้ำ อุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ
- (3) กรณีบ่อน้ำฝนเป็นแบบเปิด ต้องมีมาตรการด้านความปลอดภัยที่เหมาะสม

5) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียของโครงการ

กรณีที่ไม่มีอยู่ในเขตให้บริการบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองหรือชุมชน

- (1) จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่สามารถรองรับน้ำเสียจากโครงการอย่างเพียงพอ และระบบบำบัดต้องมีประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียโดยคุณภาพน้ำทิ้งได้ตามมาตรฐานที่ทางการกำหนด และมีวิศวกรรับรอง
- (2) กรณีที่โครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียและต้องระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ให้โครงการจัดให้มีบ่อพักน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วและนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ในโครงการให้มากที่สุด โดยให้มีมาตรการในการฆ่าเชื้อโรคด้วยวิธีที่เหมาะสม ก่อนนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับไปใช้ประโยชน์ภายในโครงการ รวมถึงให้มีมาตรการป้องกันการสัมผัสน้ำทิ้งโดยตรงของผู้พักอาศัยภายในโครงการ
- (3) น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วให้ระบายออกสู่ภายนอกโครงการโดยตรง โดยไม่ผ่านบ่อน้ำฝนของโครงการ

กรณีที่อยู่ในเขตให้บริการบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองหรือชุมชน

ให้โครงการนำน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองหรือชุมชน โดยมีเอกสารรับรองจากหน่วยงานองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือหน่วยงานเจ้าของระบบบำบัดน้ำเสียรวม และทั้งสองกรณีให้โครงการดำเนินการดังต่อไปนี้ด้วย

(1) กรณีโครงการบ้านเอื้ออาทรที่เป็นอาคารชุด โครงการจัดให้มีบ่อดักไขมันที่มีประสิทธิภาพก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการหรือก่อนปล่อยสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองหรือชุมชน

(2) จัดให้มีการสูบน้ำออกจากบ่อเกรอะของโครงการไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอตามปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้น

(3) จัดให้มีการกำจัดกากไขมันออกจากบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอและนำไปกำจัดโดยวิธีการที่ถูกสุขลักษณะและถูกต้องตามหลักวิชาการ

6) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจัดการขยะมูลฝอย

(1) จัดให้มีที่พักขยะมูลฝอยรวมที่ถูกสุขลักษณะ สามารถป้องกันกลิ่นและแมลงรบกวน โดยมีขนาดที่สามารถรองรับขยะมูลฝอยของโครงการได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน และมีรายละเอียดการจัดเก็บขยะมูลฝอย การขนถ่าย และการกำจัดขยะมูลฝอยของโครงการที่ถูกหลักสุขาภิบาล

(2) ให้มีการทำความสะอาดที่พักขยะมูลฝอยเปียก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดที่พักขยะมูลฝอยให้ระบายสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ กรณีที่โครงการอยู่ในเขตบริการบำบัดน้ำเสียเมืองหรือชุมชนให้ระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะที่รวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเมืองหรือชุมชน

(3) ให้มีมาตรการลดปริมาณขยะมูลฝอยภายในโครงการ เช่น การอบรมหรือประชาสัมพันธ์ให้โครงการมีการคัดแยกขยะมูลฝอย การจัดตั้งธนาคารขยะ เป็นต้น

7) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง

(1) จัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพออย่างน้อยตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคารพุทธศักราช พ.ศ.2497

(2) ติดตั้งป้ายชื่อโครงการและป้ายทางเข้า-ออกโครงการพร้อมไฟฟ้าส่องสว่าง ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนในเวลากลางคืน

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยจัดการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกทุกแห่ง และจัดระเบียบการจอดรถเพื่อให้การเข้า-ออกเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วและเป็นระเบียบไม่กีดขวางการจราจร

(4) จัดให้มีการประสานหรืออำนวยความสะดวกให้มีบริการขนส่งมวลชนสาธารณะสำหรับผู้พักอาศัยภายในโครงการอย่างเพียงพอ รวมทั้งจัดให้มีสะพานลอยสำหรับคนข้าม

8) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอัคคีภัย

(1) จัดให้มีระบบป้องกันเพลิงไหม้ บันไดและช่องทางหนีไฟ อุปกรณ์ดับเพลิง ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงที่ออกตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารเป็นอย่างน้อย และตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันและระงับอัคคีภัยภายในโครงการเป็นประจำทุก 1 ปี

(2) กรณีอาคารชุดจัดให้มีจุดรวมพลทั้งภายในและภายนอกพื้นที่โครงการโดยมีพื้นที่จุดรวมพลที่เป็นสัดส่วน 0.25 ตารางเมตร ต่อคน

(3) กรณีอาคารชุดให้จัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเพลิงไหม้ซึ่งแสดงรายละเอียดวิธีการเข้าดับเพลิงและการอพยพผู้อาศัยในอาคารไปยังจุดรวมพลที่ปลอดภัยและจัดให้มีการติดตั้งแบบแปลนแผนผังตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ และป้ายบอกตำแหน่งที่ชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร

(4) กำหนดให้มีแผนและจัดซ้อมอพยพหนีไฟภายในโครงการเป็นประจำทุก 1 ปี

9) มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านสุนทรียภาพและทัศนียภาพ

- ให้แสดงรายละเอียดวิธีการดูแลรักษาต้นไม้และพื้นที่สีเขียวให้สวยงามเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ

2.2.4 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กรณีที่โครงการมิได้ใช้น้ำประปา ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำใช้ของโครงการ โดยดัชนีที่ทำการตรวจ ความขุ่น pH, Total Solids, Settleable Solids, Total Dissolved solids, Total Hardness, Free Chlorine และ Fecal Coliform Bacteria

2) มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำเสียและน้ำทิ้งเฉพาะกรณีที่โครงการมิได้อยู่ในเขตบริการบำบัดน้ำเสียรวมของเมืองหรือชุมชน

(1) ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ pH BOD SS TKN Oil and Grease และ Fecal Coliform Bacteria อย่างน้อยเดือนละครั้ง ทั้งนี้ หากโครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียแยกแต่ละอาคาร ให้ตรวจวัดคุณภาพน้ำเข้าและออกจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบสุ่ม

(2) ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัดคือ pH, BOD, TKN, Oil and Grease, ไนเตรด และ Fecal Coliform Bacteria อย่างน้อยเดือนละครั้ง และในการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียให้เก็บตัวอย่างที่บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ

3) กรณีที่โครงการมีสระว่ายน้ำ ให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำของสระว่ายน้ำโดยดัชนีที่ทำการตรวจวัด คือ pH ค่าคลอรีนตกค้างและ Fecal Coliform Bacteria อย่างน้อยเดือนละครั้ง

4) ในระยะก่อสร้างและเปิดดำเนินโครงการ ให้ดำเนินการสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพและสังคมของประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการและเปรียบเทียบกับข้อมูลก่อนดำเนินโครงการ

5) จัดทำรายงานเสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

(1) ส่วนหน้าของรายงาน

(1.1) ปกหน้าประกอบด้วย

- ชื่อโครงการ
- เจ้าของโครงการและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้
- สถานที่ตั้งโครงการ
- บริษัทที่ปรึกษาผู้จัดทำรายงาน (ถ้ามี)

(1.2) หนังสือรับรองการจัดทำรายงาน ฯ บัญชีรายชื่อผู้จัดทำรายงานตามแบบที่ 1

(2) บทนำ

(2.1) รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบที่ 2

- ที่ตั้ง แผนที่ตั้งและภาพประกอบ
- การดำเนินงานโดยทั่วไปของโครงการ
- การใช้พื้นที่ เสนอภาพแสดงลักษณะการใช้ที่ดินภายในเขตพื้นที่โครงการ

(2.2) ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

(2.3) แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

(3) ผลการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม

จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนด และการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามจริง แสดงพร้อมภาพถ่ายมาตรการป้องกันและลดผลกระทบที่เป็นรูปธรรมประกอบการพิจารณาทุกข้อของมาตรการ และจัดทำการบันทึกผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามแบบที่ 3

(4) ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

(4.1) แสดงจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำ เป็นต้น ต้องแสดงโดยใช้แผนที่ประกอบ พร้อมทั้งแสดงพารามิเตอร์ในการตรวจวัด และมาตรฐานเปรียบเทียบ

(4.2) ให้เปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ผลการตรวจวัดของทุกครั้งที่ผ่านมาและคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ประเมินได้ โดยแสดงในรูปกราฟ ตารางหรือลักษณะอื่น ๆ ที่สามารถแสดงการเปรียบเทียบผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้อย่างชัดเจน รวมทั้งวิจารณ์ผลและให้ข้อเสนอแนะ

(4.3) ต้องมีภาพถ่ายแสดงขณะทำการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด (ภาคสนาม) พร้อมแสดง วันที่ และเวลาในภาพถ่ายอย่างชัดเจน โดยการถ่ายภาพจะต้องแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัด ณ สถานที่ ตามที่กำหนดไว้

(5) สรุปผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สรุปผลการติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในการติดตามตรวจสอบ

(6) ภาคผนวก

ประกอบด้วยแหล่งที่มาของเอกสารอ้างอิงต่าง ๆ สำเนาหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน แผนภาพหรือภาพถ่ายอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บตัวอย่าง เพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อมและข้อมูลประกอบอื่น ๆ เป็นต้น

การเสนอรายงาน

หน่วยงานที่จัดส่ง : รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น จะต้องส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

1. สำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด
2. สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด และสิ่งแวดล้อมจังหวัด
3. องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 1 ฉบับ พร้อม CD-ROM 1 ชุด

หมายเหตุ : กรณีโครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานคร ให้ส่งสำนักงานนโยบายและแผน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานเขตในพื้นที่รับผิดชอบ

ระยะเวลาที่จัดส่ง : ส่ง 2 ครั้ง ต่อปี คือ ภายในเดือนกรกฎาคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนมกราคมถึงมิถุนายน) และภายในเดือนมกราคม (รวบรวมผลการติดตามตรวจสอบของเดือนกรกฎาคมถึงธันวาคมของปีก่อน)

เอกสารแนบ 2

ภาพประกอบมาตรการป้องกันและ
แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตาม
ตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 1 ป้ายจราจรและสัญญาณชะลอความเร็วภายในโครงการ



รูปที่ 2 พื้นที่สีเขียวและลานสันทนาการภายในโครงการ



รูปที่ 3 ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ





รูปที่ 4 ระบบบำบัดน้ำเสียและบ่อหน่วงน้ำ



รูปที่ 5 มาตรการความปลอดภัยบริเวณบ่อหน่วงน้ำ





รั้วบริเวณบ่อหนองน้ำ

รูปที่ 6 ถังรองรับขยะมูลฝอย



รูปที่ 7 ป้ายชื่อโครงการ



รูปที่ 8 ป้อมรักษาความปลอดภัย



รูปที่ 9 มาตรการป้องกันอัคคีภัย



ถังดับเพลิงชนิดผงเคมีแห้ง



อุปกรณ์ตรวจจับควันไฟ



สัญญาณเตือนไฟไหม้และไฟฉุกเฉิน



ป้ายทางหนีไฟ



บันไดหนีไฟ



จุดรวมพล



หัวจ่ายน้ำดับเพลิง

รูปที่ 10 ภาพการเก็บตัวอย่างคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จุดเก็บน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

เดือนกรกฎาคม 2568
(อาคาร 10)เดือนสิงหาคม 2568
(อาคาร 6)เดือนกันยายน 2568
(อาคาร 1)เดือนตุลาคม 2568
(อาคาร 2)เดือนพฤศจิกายน 2568
(อาคาร 13)เดือนธันวาคม 2568
(อาคาร 11)

จุดเก็บน้ำหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย



เดือนกรกฎาคม 2568
(อาคาร 10)



เดือนสิงหาคม 2568
(อาคาร 6)



เดือนกันยายน 2568
(อาคาร 1)



เดือนตุลาคม 2568
(อาคาร 2)



เดือนพฤศจิกายน 2568
(อาคาร 13)



เดือนธันวาคม 2568
(อาคาร 11)

จุดเก็บบ่อกักสุดท้ายก่อนระบายออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ



เดือนกรกฎาคม 2568



เดือนสิงหาคม 2568



เดือนกันยายน 2568



เดือนตุลาคม 2568



เดือนพฤศจิกายน 2568



เดือนธันวาคม 2568

เอกสารแนบ 3

แบบสำรวจข้อมูลด้านเศรษฐกิจ-สังคม และสุขภาพ
ของประชาชนที่พักอาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ

**การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ที่มีการดำเนินการ
โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา
ของการเคหะแห่งชาติ**

การสำรวจสภาพเศรษฐกิจ-สังคม และความคิดเห็นของประชาชนต่อการดำเนินการ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา ของการเคหะแห่งชาติ ในเดือนเมษายน 2568 บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะ 1 กิโลเมตร กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ หัวหน้าครัวเรือน สถานประกอบการ สถานศึกษา และหน่วยงานราชการบริเวณใกล้เคียง การสัมภาษณ์เป็นแบบบังเอิญพบ (Accidental Sampling) โดยทำการสำรวจทั้งสิ้น 100 ตัวอย่าง โดยใช้วิธีสัมภาษณ์ ประกอบกับแบบสำรวจความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือนหรือตัวแทนครัวเรือน ใช้หลักการสุ่มตัวอย่างวิธี Simple Random Sampling

เครื่องมือที่ใช้ในการสำรวจ คือ แบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามทั้งรูปแบบปิดและคำถามเปิดประเด็น ประกอบด้วย ประเด็นการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ

- ข้อมูลทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ
- ข้อมูลสาธาณูปโภคพื้นฐาน
- ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว
- ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการของโครงการ
- ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

จากการประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากแบบสอบถามโดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติด้วยโปรแกรมสถิติ และนำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา แสดงความถี่โดยใช้ค่าร้อยละ สามารถสรุปผลการสำรวจความคิดเห็น รายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 55.00 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 45.00 และส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 21-30 ปี ร้อยละ 35.00 รองลงมา มีอายุระหว่าง 31-40 ปี ร้อยละ 20.00 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 14.00 มีอายุน้อยกว่า 20 ปี ร้อยละ 13.00 มีอายุระหว่าง 51-60 ปี ร้อยละ 11.00 และมีอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 7.00 สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่ได้รับการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 45.00 รองลงมา ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 20.00 ระดับอาชีวศึกษา ร้อยละ 15.00 ระดับปริญญาตรีขึ้นไป ร้อยละ 11.00 และไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 9.00 การประกอบอาชีพของผู้ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่ คือ ค้าขาย/เจ้าของกิจการส่วนตัว ร้อยละ 36.00 รองลงมา รับจ้างทั่วไป ร้อยละ 25.00 พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง ร้อยละ 15.00 การประกอบอาชีพอื่น ๆ ร้อยละ 14.00 และข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 10.00 ภูมิลำเนาของผู้พักอาศัย ย้ายมาจากที่อื่น ร้อยละ 77.00 และภูมิลำเนาเดิม ร้อยละ 23.00 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ

รายละเอียด	ผลการสำรวจ	
	N=100	ร้อยละ
1. สภาพทั่วไปทางสังคม-เศรษฐกิจ		
1.1 เพศ		
- ชาย	55	55.00
- หญิง	45	45.00
1.2 อายุ		
- น้อยกว่า 20 ปี	13	13.00
- 21-30 ปี	35	35.00
- 31-40 ปี	20	20.00
- 41-50 ปี	14	14.00
- 51-60 ปี	11	11.00
- มากกว่า 60 ปี	7	7.00
1.3 การศึกษา		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	9	9.00
- ประถมศึกษา	20	20.00
- มัธยมศึกษา	45	45.00
- อาชีวศึกษา	15	15.00
- ปริญญาตรีขึ้นไป	11	11.00
1.4 อาชีพ		
- พนักงานบริษัท/ลูกจ้าง	15	15.00
- ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	10	10.00
- ค้าขาย/เจ้าของกิจการส่วนตัว	36	36.00
- รับจ้างทั่วไป	25	25.00
- อื่นๆ	14	14.00
1.5 ภูมิลำเนา		
- ภูมิลำเนาเดิม	23	23.00
- ย้ายมาจากที่อื่น	77	77.00

2. ข้อมูลสาธารณูปโภคพื้นฐาน

จากการสัมภาษณ์ พบว่า ผู้พักอาศัยส่วนใหญ่ใช้รถโดยสารสาธารณะในการเดินทาง ร้อยละ 32.00 รองลงมาใช้รถจักรยานยนต์ ร้อยละ 29.00 รถยนต์ส่วนบุคคล ร้อยละ 27.00 และอื่น ๆ ร้อยละ 12.00 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน มีการซื้อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำในการบริโภค ซึ่งเพียงพอต่อการบริโภค สำหรับน้ำใช้ในครัวเรือน ใช้น้ำประปาในการอุปโภค และมีความเพียงพอต่อการใช้ในครัวเรือน การจัดการขยะมูลฝอย ทางเทศบาลเป็นหน่วยงานที่กำจัดขยะภายในโครงการ ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอยส่วนใหญ่ พบว่า มีปัญหาเรื่องกลิ่นรบกวน ร้อยละ 38.00 รองลงมา เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์พาหนะนำโรค ร้อยละ 25.00 ถึงรองรับมูลฝอยไม่เพียงพอ ร้อยละ 17.00 ปัญหาอื่น ๆ ร้อยละ 11.00 และไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย ร้อยละ 9.00 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลสาธารณสุขปโคพื้นฐาน

รายละเอียด	ผลการสำรวจ	
	N=100	ร้อยละ
2. ข้อมูลสาธารณสุขปโคพื้นฐาน		
2.1 การเดินทาง		
- รถจักรยานยนต์	29	29.00
- รถยนต์ส่วนบุคคล	27	27.00
- รถโดยสารสาธารณะ	32	32.00
- อื่น	12	12.00
2.2 แหล่งน้ำดื่มในครัวเรือน		
- น้ำฝน	0	0.00
- น้ำบาดาล	0	0.00
- น้ำประปา	0	0.00
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	100	100.00
2.3 ความเพียงพอของน้ำดื่มในครัวเรือน		
- เพียงพอ	100	100.00
- ไม่เพียงพอ	0	0.00
2.4 แหล่งน้ำใช้ในครัวเรือน		
- น้ำฝน	0	0.00
- น้ำบาดาล	0	0.00
- น้ำประปา	100	100.00
- ชื่อน้ำบรรจุขวด/รถบรรทุกน้ำ	0	0.00
2.5 ความเพียงพอของน้ำดื่มในครัวเรือน		
- เพียงพอ	100	100.00
- ไม่เพียงพอ	0	0.00
2.6 การจัดการขยะมูลฝอย		
- เผา	0	0.00
- ฝัง	0	0.00
- เทศบาลกำจัด	100	100.00
- อื่นๆ	0	0.00
2.7 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการขยะมูลฝอย		
- ไม่มี	9	9.00
- ถังรับรองมูลฝอยไม่เพียงพอ	17	17.00
- เป็นแหล่งที่อยู่ของสัตว์พาหนะนำโรค	25	25.00
- กลิ่นรบกวน	38	38.00
- อื่นๆ	11	11.00

3. ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

จากการสัมภาษณ์ส่วนใหญ่ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมาสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย ร้อยละ 61.00 และสมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วย ร้อยละ 39.00 สำหรับผู้ที่เจ็บป่วย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นการเจ็บป่วยด้วยสภาพอากาศและอายุ เช่น ไข้หวัด, เบาหวาน, ความดัน ร้อยละ 35.00 รองลงมาเจ็บป่วยเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ ร้อยละ 20.00 โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่าง ๆ ร้อยละ 15.00 โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ ร้อยละ 12.00 โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ร้อยละ 11.00 และโรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน ร้อยละ 7.00 โดยเมื่อมีอาการเจ็บป่วยส่วนใหญ่จะซื้อยากินเอง ร้อยละ 68.00 รองลงมาปล่อยให้หายเอง ร้อยละ 11.00 เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐ ร้อยละ 9.00

เข้ารับบริการศูนย์บริการสาธารณสุข ร้อยละ 7.00 และไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน ร้อยละ 5.00 จากการสัมภาษณ์เกี่ยวกับความพึงพอใจด้านสาธารณสุข พบว่า มีความพึงพอใจต่อการเข้ารับบริการ แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ข้อมูลด้านอนามัยครอบครัว

รายละเอียด	ผลการสำรวจ	
	N=100	ร้อยละ
3. อนามัยครอบครัว		
3.1 ในรอบปีที่ผ่านมาท่าน/สมาชิกในครอบครัวมีใครเจ็บป่วยหรือไม่		
- ไม่มี	39	39.00
- มี	61	61.00
3.2 ถ้ามี เป็นโรคอะไรบ่อยที่สุด		
- ระบบทางเดินหายใจ	12	12.00
- ระบบทางเดินอาหาร	11	11.00
- ระบบกล้ามเนื้อ	20	20.00
- โรคผิวหนังและภูมิแพ้ต่างๆ	15	15.00
- โรคเกี่ยวกับหู/ตา/ฟัน	7	7.00
- อื่นๆ (เบาหวาน,ความดัน,)	35	35.00
3.3 วิธีการรักษาที่บ่อยที่สุดเมื่อเกิดการเจ็บป่วย		
- ปล่อยให้หายเอง	11	11.00
- ซื้อยากิน	68	68.00
- ไปศูนย์บริการสาธารณสุข	7	7.00
- ไปคลินิก/โรงพยาบาลเอกชน	5	5.00
- ไปโรงพยาบาลของรัฐ	9	9.00
3.4 ความพึงพอใจด้านสาธารณสุข		
- เพียงพอ	100	100.00
- ไม่เพียงพอ	0	0.00

4. ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

จากการสัมภาษณ์พบว่าประชาชนส่วนใหญ่รับทราบข้อมูลข่าวสารและรายละเอียดโครงการมาก่อน คิดเป็นร้อยละ 100 ในการสอบถามถึงการพัฒนาโครงการ ประชาชนส่วนใหญ่คิดว่าจะได้รับผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบทางด้านลบ คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งปัญหาที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการมีดังนี้

- ปัญหาน้ำเสีย ชุมชนใกล้เคียงที่มีคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 28.00 ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 19.00 และได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 13.00

- ปัญหาเรื่องกลิ่น ประชาชนได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 41.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 28.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 16.00 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 15.00

- ปัญหาด้านฝุ่นละออง ประชาชนมีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก คิดเป็นร้อยละ 44.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 32.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 15.00 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 9.00

- ปัญหาเสียงดังรบกวน ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 29.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 15.00 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 11.00

- ปัญหาด้านการกำจัดขยะ ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 48.00 รองลงมาไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 29.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 17.00 และได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 6.00

- ปัญหาด้านการจราจร ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 47.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 29.00 ไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 13.00 และได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 11.00

- ปัญหาน้ำท่วม ประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 32.00 รองลงมาได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 30.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 25.00 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 13.00

- ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน พบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าจะได้รับผลกระทบอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 43.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 27.00 ได้รับผลกระทบอยู่ในระดับมาก ร้อยละ 19.00 และไม่ได้รับผลกระทบ ร้อยละ 11.00 แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินกิจกรรมของโครงการ

รายละเอียด	ผลการสำรวจ	
	N=100	ร้อยละ
4. ความคิดเห็นที่มีต่อการดำเนินการของโครงการ		
4.1 ท่านรับทราบข้อมูลข่าวสารและรายละเอียดโครงการมาก่อนหรือไม่		
- ทราบ	100	100.00
- ไม่ทราบ	0	0.00
4.2 ท่านคิดว่าการพัฒนาโครงการส่งผลต่อตัวท่านเอง ครอบครัว และชุมชน		
- ได้รับผลประโยชน์มากกว่าผลกระทบทางด้านลบ	100	100.00
- ได้รับทั้งผลประโยชน์และผลกระทบทางด้านลบในสัดส่วนพอๆกัน	0	0.00
- ได้รับผลกระทบทางด้านลบมากกว่าผลประโยชน์	0	0.00
4.3 ผลกระทบที่ได้รับจากการดำเนินการของโครงการ		
1) ปัญหาน้ำเสีย		
- ไม่ได้รับ	19	19.00
- น้อย	40	40.00
- ปานกลาง	28	28.00
- มาก	13	13.00
2) ปัญหากลิ่น		
- ไม่ได้รับ	15	15.00
- น้อย	41	41.00
- ปานกลาง	28	28.00
- มาก	16	16.00

รายละเอียด	ผลการสำรวจ	
	N=100	ร้อยละ
3) ปัญหาฝุ่นละออง		
- ไม่ได้รับ	9	9.00
- น้อย	15	15.00
- ปานกลาง	32	32.00
- มาก	44	44.00
4) ปัญหาเสียงดังรบกวน		
- ไม่ได้รับ	11	11.00
- น้อย	15	15.00
- ปานกลาง	45	45.00
- มาก	29	29.00
5) ปัญหาด้านการจัดการขยะ		
- ไม่ได้รับ	29	29.00
- น้อย	48	48.00
- ปานกลาง	17	17.00
- มาก	6	6.00
6) ปัญหาด้านการจราจร		
- ไม่ได้รับ	13	13.00
- น้อย	29	29.00
- ปานกลาง	47	47.00
- มาก	11	11.00
7) ปัญหาน้ำท่วม		
- ไม่ได้รับ	13	13.00
- น้อย	30	30.00
- ปานกลาง	32	32.00
- มาก	25	25.00
8) ปัญหาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน		
- ไม่ได้รับ	11	11.00
- น้อย	43	43.00
- ปานกลาง	27	27.00
- มาก	19	19.00

การสำรวจความคิดเห็นของประชาชนเกี่ยวกับการดำเนินการของโครงการ



เอกสารแนบ

4

หนังสือรับรองผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

เดือนกรกฎาคม 2568



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุลีสถิ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 July 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 10 Report No. : B680089-07
(UTM 47P 666659 E, 1517299 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 3 July 2025
Sample Appearance : ขุ่น มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-16 July 2025
Report Date : 16 July 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	16.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	157	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	17	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	47.3	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานคูปลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 July 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 10 Report No. : B680089-07
(UTM 47P 666651 E, 1517291 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 3 July 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-16 July 2025
Report Date : 16 July 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	15.8	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	50	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	2.83	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	46.1	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพฤกษพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพฤกษพัฒนา ซอยงานคูปลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 July 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-07
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 3 July 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-16 July 2025
Report Date : 16 July 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	12.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	106	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	<5.0	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	34.3	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

*รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

เดือนสิงหาคม 2568



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานคูหลี่ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 August 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 6 Report No. : B680089-08
(UTM 47P 6666604 E, 1517189 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 1 August 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 1-15 August 2025
Report Date : 15 August 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	15.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	60	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	52	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	56.7	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 August 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 6 Report No. : B680089-08
(UTM 47P 666609 E, 1517180 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 1 August 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน ไม่มีกลิ่น Analytical Date : 1-15 August 2025
Report Date : 15 August 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	15.7	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	<0.50	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	27.2	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	35,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 1 August 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-08
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 1 August 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 1-15 August 2025
Report Date : 15 August 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	11.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	78	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	7	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	3.23	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	40.2	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

เดือนกันยายน 2568



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



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 September 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 1 Report No. : B680089-09
(UTM 47P 666662 E, 1517145 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 2 September 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 2-15 September 2025
Report Date : 15 September 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.3	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	18.4	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	115	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	56.6	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุฬะ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 September 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 1 Report No. : B680089-09
(UTM 47P 666659 E, 1517143 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 2 September 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 2-15 September 2025
Report Date : 15 September 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.0	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	15.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	101	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	3.64	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	68.4	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 2 September 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-09
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 2 September 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 2-15 September 2025
Report Date : 15 September 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 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	72	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	7	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	2.57	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	40.8	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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

เดือนตุลาคม 2568



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 October 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อบำบัดน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 2 Report No. : B680089-10
(UTM 47P 666650 E, 1517141 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 3 October 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-20 October 2025
Report Date : 20 October 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.3	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	5.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	102	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	19	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*, **	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	<10.0	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*, ***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory



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



NSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 October 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อบำบัดน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 2 Report No. : B680089-10
(UTM 47P 666650 E, 1517136 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 3 October 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-20 October 2025
Report Date : 20 October 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.2	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	94	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	9	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	1.30	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	<10.0	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



NSC-TISI-TIS 17025

TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 3 October 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-10
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 3 October 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 3-20 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)	5.2	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	78	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	2.40	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	32.1	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

เดือนพฤศจิกายน 2568



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



NSC-TISI-TIS 17025
TESTING 0623

ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10 November 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 13 Report No. : B680089-11
(UTM 47P 666707 E, 1517233 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 10 November 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 10-21 November 2025
Report Date : 21 November 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.3	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	26	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	60.0	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	35,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory



Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานดูพลี ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10 November 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 13 Report No. : B680089-11
(UTM 47P 666700.83 E, 1517227 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 10 November 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 10-21 November 2025
Report Date : 21 November 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.3	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	<5.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	56	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	<4	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	<0.50	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	56.8	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

Reported results refer to submitted sample(s) only.

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

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



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุฬะ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 10 November 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-11
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 10 November 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 10-21 November 2025
Report Date : 21 November 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.0	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	8.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	154	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	6	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	<0.50	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	39.8	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

*รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



.....
Reviewed signatory

.....
Approved signatory

เดือนธันวาคม 2568



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุลีสถิ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 December 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อกักน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 11 Report No. : B680089-12
(UTM 47P 666676 E, 1517261 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/1 Received Date : 4 December 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 4-16 December 2025
Report Date : 16 December 2025

Parameters	Units	Analytical Methods ¹⁾	Results	Standard ²⁾
pH @ 25 °C	-	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)	7.4	5.5-9.0
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103-105 °C (2540 D)	12.0	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	92	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	34	Not more than 20
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	52.2	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบนี้อยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุลีสถิ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 December 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อกักน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร 11 Report No. : B680089-12
(UTM 47P 666675.83 E, 1517259 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/2 Received Date : 4 December 2025
Sample Appearance : เหลืองใส มีตะกอนสีดำ มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 4-16 December 2025
Report Date : 16 December 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)	11.7	Not more than 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	77	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	4	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	<0.50	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	27.5	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory



ANALYSIS REPORT

Data Provided by Customer

Customer Name : การเคหะแห่งชาติ โครงการบ้านเอื้ออาทร สวนพลูพัฒนา Customer Code : B680089
Address : ชุมชนสวนพลูพัฒนา ซอยงานตุลีสถิ ถนนนางลิ้นจี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพมหานคร
Sampling By : Sampling Team of Mine Engineering Consultant Co., Ltd. Sampling Date : 4 December 2025
Sample Type : น้ำเสีย (Wastewater) Sampling Method : Grab Sampling
Station : บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายน้ำออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ Report No. : B680089-12
(UTM 47P 666687 E, 1517175 N.)

Data Provided by Laboratory

Laboratory Code No. : B680089/3 Received Date : 4 December 2025
Sample Appearance : เหลืองขุ่น มีตะกอน มีกลิ่นเหม็น Analytical Date : 4-16 December 2025
Report Date : 16 December 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 30
Biochemical Oxygen Demand	mg/L	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)	53	Not more than 20
Fat, Oil and Grease*	mg/L	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)	5	Not more than 20
Nitrate-Nitrogen*	mg/L	Cadmium Reduction (4500- NO ₃ ⁻ E)	2.30	-
Total Kjeldahl Nitrogen*,**	mg/L	Semi-Micro-Kjeldahl Method (4500-NH ₃ -C & 4500-Norg-C)	30.7	Not more than 35
Fecal Coliform Bacteria*,***	MPN/100 mL	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B, 9221 E, 9221 F)	>160,000	-

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

²⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233 ง ประกาศ ณ วันที่ 27 สิงหาคม 2567 (อาคารประเภท ก.)

* รายการทดสอบอยู่นอกขอบข่ายการรับรอง ISO/IEC 17025 ของห้องปฏิบัติการทดสอบ

** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท เอ็ม อี ที จำกัด

*** วิเคราะห์ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการบริษัท ศูนย์วิทยาศาสตร์เบทาโกร จำกัด



Reviewed signatory

Approved signatory

เอกสารแนบ 5

เอกสารสอบเทียบเครื่องมือ



CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[MEC-LAB06]
CLID. NO. : 372200480
JOB CONTROL NO. : 250703076876
CALIBRATION SERVICE : ☐ IN LABORATORY ☒ ON-SITE

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

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 : Sukasem Sechanart
Wenick Inchaisri
Calibration Engineer

Approved By :

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



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : pH METER
MANUFACTURER : EUTECH INSTRUMENTS
MODEL / TYPE : PH700
SERIAL NO. : 983068/93X218814/93X052911[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



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 1043/67, 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)"





CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

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

CALIBRATION DATA

1. pH METER RESULT @ 25 °C

Standard pH Buffer Solution (pH)	pH Meter Reading (pH)	pH Meter Reading (mV)	Correction (pH)	Uncertainty of pH Measurement (\pm pH)	k Factor
1.684	1.68	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	-169.0	-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)	DUC Reading (°C)	Correction (°C)	Uncertainty \pm (°C)
100	25.0	25.0	+0.01	0.14

Technical Note. Type of sensor : Thermistor

Probe \varnothing 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





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

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

CUSTOMER : MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.

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 :

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



@clccalibration



REPORT OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : ELECTRONIC BALANCE
MANUFACTURER : SARTORIUS
MODEL / TYPE : AZ214
SERIAL NO. : 28092281[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



CONDITION OF CALIBRATION ITEM : RECEIVED IN GOOD OPERATIONAL CONDITION

MEASUREMENT RESULTS : (X) without adjustment () adjustment

CALIBRATION DATA

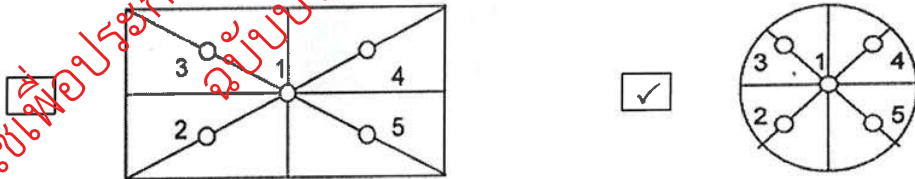
1. Error of indications

Nominal Test Value (g)	Conventional mass (g)	Display Value (g)	Error of Balance (g)	Uncertainty \pm (mg)	Coverage factor k
Unload	0.0000	0.0000	0.0000	0.05	2,32
0.0010	0.0010	0.0010	0.0000	0.06	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.



CERTIFICATE OF CALIBRATION

FOR

NOMENCLATURE : **DIGITAL THERMOMETER WITH SENSOR**
MANUFACTURER : **FLUKE**
MODEL / TYPE : **51 II**
SERIAL NO. : **65410310WS/N/A[MEC-LAB42/MEC-LAB42]**
CLID. NO. : **232404072**
JOB CONTROL NO. : **251112133410**
CALIBRATION SERVICE : ☒ **IN-LABORATORY** ☐ **ON-SITE**

CUSTOMER : **MINE ENGINEERING CONSULTANT CO., LTD.**

DATE OF RECEIVED : **12 November 2025**

DATE OF ISSUED : **15 November 2025**

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

Calibrated By : **Pimsiri Hemtanon**
Calibration Engineer

Approved By :

Authorized Signatory
15 November 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. **Q25133410**

F3-011-05/12-23

page 1 of 3





REPORT OF CALIBRATION FOR

NOMENCLATURE : DIGITAL THERMOMETER WITH SENSOR
MANUFACTURER : FLUKE
MODEL / TYPE : 51 II
SERIAL NO. : 65410310WS/N/A[MEC-LAB42/MEC-LAB42]
DATE OF CALIBRATION : 14 November 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-CPH-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-22/1 ULT, OB-22/2 S/N. 17115653, 17115654.
2. Precision Thermometer, ASL Model F200-A-8 S/N. 014433/03.
3. IPRT, ASL Model T100-450-1D, T100-250-1D S/N. H0191A ITEM 6/12, L0193A-1-1.

TRACEABILITY

1. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Calibration Laboratory Co., Ltd. Certificate No. Q24120999, Q25124610. Due Date 26 November 2025, 07 November 2026.
2. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR). Certificate No. PSL-T 0177/68, Due Date 10 February 2026.
3. The measurements are traceable to International System of Units (SI), through National Institute of Metrology (Thailand). Certificate No. TT-1001-25, TT-0169-24. Due Date 21 January 2026, 11 December 2025.

UNCERTAINTY :

The reported expanded uncertainty of measurement is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor $k = 2$ 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. Q25133410

F3-011-05/12-23

page 2 of 3





CALIBRATION LABORATORY Co., LTD.



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)
200	2.99	2.5	+0.49	0.52
	19.99	20.3	-0.31	
	85.00	86.2	-1.20	
	104.00	105.2	-1.20	
	150.01	150.9	-0.89	
	180.02	180.8	-0.58	

Technical Note. Type of sensor : Thermocouple Type K

Note. The Scope of Accredited ANAB Certificate No. ACDM-2814 Version 016 Page 61 of 73

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

End of Certificate

Certificate No. Q25133410

F3-011-05/12-23

page 3 of 3



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-400524-1

Page : 1 of 2

Submitted by : Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Equipment : Temperature controlled enclosure (Oven)

Manufacturer : Memmert

Model : UFS10

Range : N/A °C

Resolution : 0.1 °C

Serial No. : B418.1125

ID No. : N/A

Environment : On site calibration was carried out at the Laboratory,

Mine Engineering Consultant Co., Ltd.

Ambient Temperature : (29.9 to 32.9) °C

Relative Humidity : (54 to 61) %

Line Voltage : (220.0 to 228.9) V

Date of Received : 26 September 2025

Date of Calibration : 26 September 2025

Date of Issue : 26 September 2025

Calibrated by : Permpon Chanpa

Calibration Method : CAL-M4004, TLAS/3-20

The temperature scale used was based on ITS-90

Reference Standard Instruments : This certification is traceable to the International System of Units

Standard Digital Thermometer with Thermocouple probe

ID No.	Cert. No.	Due Date	Traceability
400029 & 400032	68-400217-1	28 Oct 2025	National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

Approved by :

Supervisor

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 Calibratech Co.,Ltd.



Certificate of Calibration

Certificate No. : 68-400524-1

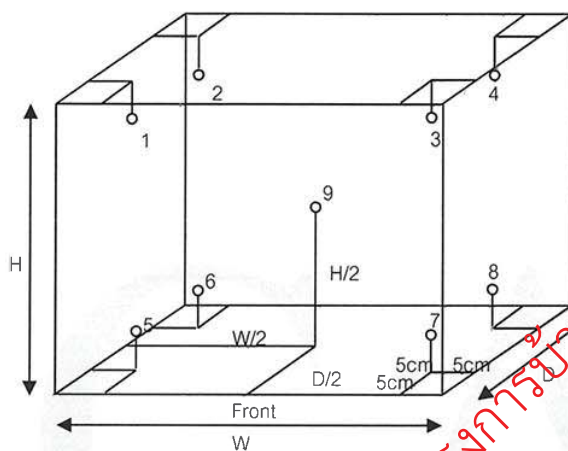
Page : 2 of 2

Result of Calibration : Without Adjustment

UUC Condition As-Received : Good

Function : Temperature measurement

This instrument was setting air ventilation at position 0 (close)



Inside of Chamber

W = 0.5 m

D = 0.40 m

H = 0.48 m

Capacity = 0.11 m³

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Temperature (°C) @ Sensor No.									Uncertainty (± °C)
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	
85.0	85.0	85.0	85.2	84.7	85.3	85.1	85.1	85.0	84.9	84.9	84.9	0.66
104.0	104.0	104.0	104.0	103.4	104.3	104.1	104.2	104.1	104.0	103.9	104.1	0.70
180.0	180.0	180.0	181.0	179.6	182.0	180.8	181.0	180.5	180.4	180.1	180.6	0.95

Test Point (°C)	Setting Temperature (°C)	Indicating Temperature (°C)	Measured Uniformity (°C)	Measured Stability (°C)	Overall Variation (°C)
85.0	85.0	85.0	0.4	0.2	0.9
104.0	104.0	104.0	0.7	0.2	1.2
180.0	180.0	180.0	1.5	0.2	2.6

Remark The uncertainty is not combine uniformity of the air chamber

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

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

- o0o -



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 :
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 :

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

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

The expression uncertainty and confidence in measurement.

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

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

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

Date of Calibration : 21-Mar-2025

Calibration Engineer

Technical Manager

Certificate No. : T/O 680070

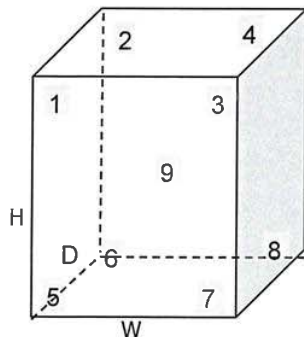
The Reference Standard Instrument :-

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 Sensor Position								
(°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 $[(\text{Maximum Temperature Value} - \text{Minimum Temperature Value}) / 2]$
- Overall Variation was calculated from the difference between the maximum and minimum measured temperature throughout observation time.

End of Report



SCIMET Co., Ltd.



Certificate No. C07240190

Calibration Certificate

Equipment: SPECTROPHOTOMETER
Model: 723C
Serial No.(or ID): 2C41301043 (MEC-LAB11)
Manufacturer: KWF
Condition: In Condition

Job No.: KSMT2403525
Received Date: 24 December 2024
Issued Date: 24 December 2024
Page: 1 of 3

Customer

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Place

MINE ENGINEERING CONSULTANT CO.,LTD.

Calibration Date

24 December 2024

Environment Condition

Temperature: 25.8 °C ± 0.4 °C
Humidity: 49.8 %RH ± 3.4 %RH

The Method used

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

Traceability

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

The standard for Wavelength Certificate No. 108691 and 108692

The standard for Photometric Certificate No. 109010 , 114655

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

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

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



Person in charge



Authorized signatory

Condition of reference standards Instruments / CRM:

<u>Instruments</u>	<u>Set No.</u>	<u>Certificate No.</u>	<u>Due date</u>
Holmium Oxide Glass Reference	121512	108691	25-Jan-25
Didymium Oxide Glass Reference	119722	108692	25-Jan-25
Neutral Density Filter Reference	12276	109010 , 114655	2-Feb-25

Calibration Results:
Without Adjustment

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

Standard Wavelength (nm)	Unit Under Calibration (nm)	Correction (nm)	Uncertainty of Measurement (± nm)
417.67	417.9	-0.23	0.14
440.74	441.0	-0.26	0.14
448.99	448.5	0.49	0.14
472.22	472.5	-0.28	0.14
513.70	513.8	-0.10	0.14
537.49	537.5	-0.01	0.14
574.60	574.7	0.20	0.14
641.76	642.0	-0.24	0.14
684.63	684.9	-0.27	0.14
740.27	740.6	-0.33	0.14
748.28	748.7	-0.42	0.14
807.16	807.5	-0.34	0.14
879.70	880.0	-0.30	0.14

Calibration Results:

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance (Abs)	Unit Under Calibration (Abs)	Correction (Abs)	Uncertainty of Measurement(\pm Abs)
420 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2373	0.235	0.0023	0.0045
	0.5617	0.564	-0.0023	0.0045
	0.7392	0.741	-0.0018	0.0045
	1.0550	1.059	-0.0040	0.0045
440 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2335	0.232	0.0015	0.0045
	0.5513	0.552	-0.0007	0.0045
	0.7230	0.724	-0.0010	0.0045
	1.0324	1.035	-0.0026	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2126	0.211	0.0016	0.0045
	0.5036	0.506	-0.0024	0.0045
	0.6735	0.675	-0.0015	0.0045
	0.9615	0.964	-0.0025	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2207	0.219	0.0011	0.0045
	0.5176	0.519	-0.0014	0.0045
	0.6930	0.693	0.0000	0.0045
	0.9908	0.992	-0.0012	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2443	0.243	0.0013	0.0045
	0.5530	0.554	-0.0010	0.0045
	0.7196	0.718	0.0016	0.0045
	1.0301	1.029	0.0011	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.2646	0.263	0.0016	0.0045
	0.5370	0.538	-0.0010	0.0045
	0.6862	0.685	0.0012	0.0045
	0.9822	0.982	0.0002	0.0045

The End of Certificate

Statements of conformity:

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

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

Tolerance and Decision rules:

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

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



Authorized signatory

Without Adjustment

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

Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
417.9	-0.23	0.14	1.0	Pass
441.0	-0.26	0.14	1.0	Pass
448.5	0.49	0.14	1.0	Pass
472.5	-0.28	0.14	1.0	Pass
513.8	-0.10	0.14	1.0	Pass
537.5	-0.01	0.14	1.0	Pass
574.4	0.20	0.14	1.0	Pass
642.0	-0.24	0.14	1.0	Pass
684.9	-0.27	0.14	1.0	Pass
740.6	-0.33	0.14	1.0	Pass
748.7	-0.42	0.14	1.0	Pass
807.5	-0.34	0.14	1.0	Pass
880.0	-0.30	0.14	1.0	Pass

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานโครงการปรับแก้มาตรฐานพลังงานแสงอาทิตย์
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

Without Adjustment

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Unit Under Calibration	Correction	Guard Band (w)	Tolerance (\pm)	Conformity
420 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.235	0.0023	0.0045	0.010	Pass
	0.564	-0.0023	0.0045	0.010	Pass
	0.741	-0.0018	0.0045	0.010	Pass
	1.059	-0.0040	0.0045	0.010	Pass
440 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.232	0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.552	-0.0007	0.0045	0.010	Pass
	0.724	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	1.035	-0.0026	0.0045	0.010	Pass
465 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.211	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	0.506	-0.0024	0.0045	0.010	Pass
	0.675	-0.0015	0.0045	0.010	Pass
	0.964	-0.0025	0.0045	0.010	Pass
546.1 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.219	0.0011	0.0045	0.010	Pass
	0.519	0.0014	0.0045	0.010	Pass
	0.693	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.992	-0.0012	0.0045	0.010	Pass
590 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.243	0.0013	0.0045	0.010	Pass
	0.554	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.718	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	1.029	0.0011	0.0045	0.010	Pass
635 nm	0.000	0.0000	0.0045	0.010	Pass
	0.263	0.0016	0.0045	0.010	Pass
	0.538	-0.0010	0.0045	0.010	Pass
	0.685	0.0012	0.0045	0.010	Pass
	0.982	0.0002	0.0045	0.010	Pass

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

The End of Statements of Conformity



ใบตรวจสอบสภาพเครื่อง Spectrophotometer

เลขที่ใบงาน: KSMT2403525

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: 723C

หมายเลขเครื่อง: 2C41301043

ตรวจสอบ (รับ)		รายการตรวจเช็ค	ตรวจสอบ (ส่ง)		หมายเหตุ
24 Dec 2024			24 Dec 2024		
ปกติ	ไม่ปกติ		ปกติ	ไม่ปกติ	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1. ความสมบูรณ์เครื่อง	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2. ความสะอาด (ช่องใส่ตัวอย่าง, ภายใน-นอกเครื่อง)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3. สวิทช์ ปิด – เปิด เครื่อง (On-Off Swicth)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4. ปุ่มกด (Keypad)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5. หน้าจอ (Display, Screen Contrast)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6. ตัวหมุนเลือกความยาวคลื่น (Wavelength Control)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7. ความยาวคลื่น (Wavelength Check)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8. แหล่งกำเนิดแสง (UV < 3,000 hour)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9. แหล่งกำเนิดแสง (Visible < 5,000 hour)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10. ช่องวัดหลายตัวอย่าง (Carousel Module)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

เพิ่มเติม/ข้อแนะนำ :

Service Engineer



BUCHI Certificate Final Test Inspection

Unit : BÜCHI Büchi KjelFlex K-360

Serial number 1000281014

Examination Procedure

- 1. Visual control of the glass parts and the unit**
 - No scratches on the coated surface or splinters on the glass parts
 - Mounted in accordance to the specific drawing

OK
- 2. Security tests**
 - High voltage test in accordance with EN 61010-1:2002 (IEC 61010-1:VDE 0411:2011)
 - Ground connection test in accordance with EN 61010-1:2002 (IEC 61010-1:VDE 0411:2011)
 - Safety door sensor checked

OK
- 3. Functional tests**
 - Electronics**
 - Electronic modul is tested with the checking device PG157
 - Connector plugs are working
 - Operating panel**
 - Display is working
 - All buttons of the keypad are working
 - Pump testing**
 - All pumps are working
 - All pumps (exception: water pump of the steam generator) are precalibrated
 - Valve testing**
 - All valves are working
 - Steam generator testing**
 - The steam generator is filled with water
 - The steam generator valve is working
 - The amount of distillate corresponds to specifications
 - Further testing**
 - Beeper is working

OK
- 4. Unit configuration and completeness of order checked**

OK

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

Signature, Date:

Packing List

Unit : K-360 Plastik Basic



151111113001000281014111

Serial Number

1000281014

Page 1(1)

Item	Pieces	Description	
043410	3.0000	Canister 10L thin-walled Kanister 10L dünnwandig	OK
043603	1.0000	Packing parts K-360 Beipackteile K-360	OK
047871	1.0000	Suppl. sheet distillation unit Beiblatt Distillation Unit	OK
010020	1.0000	Power cable type USA, 3 pole 120V Anschlusskabel USA W 120V	OK
11592548	1.0000	Kjeldahl Practice Guide en Kjeldahl Practice Guide en	OK
093176	1.0000	Operation Manual K-360 english Bedienungsanleitung K-360 englisch	OK

Packed by



BUCHI Certificate
Final Test Inspection

Unit : BÜCHI Scrubber K-415

Serial number 1000281005

Examination Procedure

- 1. Visual control of the glass parts and the unit**
 - No scratches or splinters on the glass parts
 - Mounted in accordance to the specific drawing

OK
- 2. Security tests**
 - High voltage test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)
 - Ground connection test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)

OK
- 3. Functional tests**
 - Vacuum test**
 - Bypass valve open: Pressure is 0 - 65 mbar below the atmospheric pressure
 - Bypass valve closed: Pressure is 400 mbar (+/- 10 %) below the atmospheric pressure

OK
- 4. Completeness of order checked**

OK

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

Signature, Date:



Packing List

Unit : K-415 TripleScrub 230V



151111112781000281005111

Serial Number

1000281005

Page 1(1)

Item	Pieces	Description	
11057332	1.0000	Tray for adsorption storage Ablage für Adsorption	OK
048355	1.0000	Silicone hose D6/9 L=3m Silikonschlauch D6/9 L=3,0m	OK
033701	1.0000	Glass wool 30g Glaswolle 30g	OK
028737	2.0000	Hose clamp Anschlussklemme	OK
11064971	1.0000	Activated Charcoal 2-6mm, 150g Aktivkohle 2-6mm, 150g	OK
010020	1.0000	Power cable type USA, 3 pole 120V Anschlusskabel USA W 120V	OK
11593505	1.0000	Operation Manual K-415 english Bedienungsanleitung K-415 english	OK

Packed by



ใช้เพื่อประกอบใบรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร ส่วนพัฒนา
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568



BUCHI Certificate Final Test Inspection

Unit : BÜCHI Kjeldigester K-446

Serial number 1000281006

Examination Procedure

- 1. Visual control of the glass parts and the unit**
 - No scratches on the coated surface
 - Mounted in accordance to the specific drawing

OK
- 2. Security tests**
 - High voltage test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)
 - Ground connection test in accordance with EN 61010-1 (IEC 1010)

OK
- 3. Functional tests**
 - Operating panel**
 - All buttons are working
 - Cooling system is working after the instrument has been switched on
 - Connector plugs**
 - Scrubber connector is working
 - Heating element**
 - Heating-up temperature 420 °C is reached after 40 minutes
 - Temperature calibration at 420 °C (3 measuring points)

OK
- 4. Completeness of order checked**

OK

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

Signature, Date:

Packing List

Unit : K-446 Kjeldigester standard



151111112791000281006111

Serial Number

1000281006

Page 1(1)

Item	Pieces	Description	
11059833	1.0000	Packing parts Kjeldigester K-446/K-449 Beipackteile K-446/K-449	OK
037377	5.0000	Sample tubes 300 ml (set of 4) Probengläser 300 ml (Set à 4 Stück)	OK
11059754	1.0000	Rack 20 cpl. Rack 20 kpl.	OK
11058955	1.0000	Aspiration device Kjeldigester K-446/K-449 Absaugereinheit K-446/K-449	OK
040444	1.0000	Weighing boat 20pcs. Wägeschiffchen 20 Stk.	OK
010020	1.0000	Power cable type USA, 3 pole 120V Anschlusskabel USA W 120V	OK
11058825	1.0000	Fume collection tube with ball joint Dampfsammelrohr mit Kugelschiff	OK
11592548	1.0000	Kjeldahl Practice Guide en Kjeldahl Practice Guide en	OK
11593546	1.0000	Operation Manual K-446/K-449 english Bedienungsanleitung K-446/K-449 englisch	OK
11593635	1.0000	Supplementary sheet Kjeldigester K-446/K-449 Beiblatt K-446/K-449	OK

Packed by

ใช้เพื่อประกอบรายการบ้านเอื้ออาทร ส่วนพัฒนา
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568



Certificate of Calibration

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

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

Customer: M E T CO.,LTD.

Environment Condition:

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

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

Calibration By: Mr.Nattapat Rungruang

Calibration Date: 16 October 2024

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

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

The standard for Wavelength Certificate No. 113620 and 113619

The standard for Photometric Certificate No. 113650

Person in charge

Authorized signatory

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

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

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

บริษัท ดีเคเอสเอช เทคโนโลยี จำกัด
DKSH Technology Limited

Calibration Results:
Without Adjustment

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

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

Photometric Accuracy (Absorbance)

Wavelength	Standard absorbance	Unit Under Calibration	Correction	Uncertainty
420 nm	0.0000	0.007	-0.0070	0.0045
	0.5797	0.579	0.0007	0.0045
	0.7119	0.714	-0.0021	0.0045
	1.0124	1.015	-0.0026	0.0045
440 nm	0.0000	0.001	-0.0010	0.0045
	0.5634	0.564	-0.0006	0.0045
	0.7001	0.704	-0.0039	0.0045
	0.9955	1.002	-0.0065	0.0045
465 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5239	0.523	0.0009	0.0045
	0.6613	0.660	0.0013	0.0045
	0.9345	0.941	-0.0015	0.0045
546.1 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5212	0.518	0.0032	0.0045
	0.6977	0.692	0.0057	0.0045
	0.9927	0.985	0.0077	0.0045
590 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5548	0.552	0.0028	0.0045
	0.7732	0.767	0.0062	0.0045
	1.1021	1.093	0.0091	0.0045
635 nm	0.0000	0.000	0.0000	0.0045
	0.5621	0.560	0.0021	0.0045
	0.7629	0.758	0.0049	0.0045
	1.0873	1.081	0.0063	0.0045

ใบตรวจสอบสภาพเครื่องวัดสิ่งแวดล้อม

เลขที่ใบงาน: WO-00045898

ชนิดเครื่องมือ: SPECTROPHOTOMETER

รุ่น: SP-2100

หมายเลขเครื่อง: KJ0G05083001

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

เพิ่มเติม/ขอแนะนำ :

Service Engineer



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 $^\circ\text{C}$)

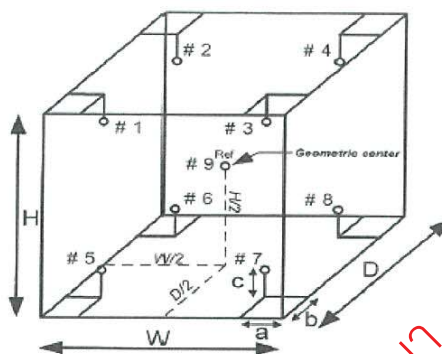


Figure: Example of sensor installation Positions

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. [Ta] ($^\circ\text{C}$)	Error [E=Ta-Ts] ($^\circ\text{C}$)	E+U ($^\circ\text{C}$)	E-U ($^\circ\text{C}$)	เกณฑ์ MPE [E \pm U] $\leq \pm 1.0^\circ\text{C}$ 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	0.41	-0.25	Pass
				4	36.08	0.08	0.41	-0.25	Pass
				5	36.19	0.19	0.52	-0.14	Pass
				6	36.10	0.10	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

ผลการสอบเทียบตู้ Incubator สามารถใช้งานได้ ทุกตำแหน่ง

Error	Correction Error x (-1)	ช่วงการยอมรับ	UUC Setting - [TS]	ช่วงการใช้งานที่ยอมรับได้
($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)	($^\circ\text{C}$)
Min	0.0	35.0	-0.20	34.8
Max	0.19	37.0		36.6

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

ผู้ตรวจ

Date: 25 OCT 2024

ผู้ตรวจ

Date: 29 OCT 2024

ผู้ตรวจ

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.** : BAN-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 | 55.8 % | ; 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)	LB-DA-114 (RTD-148 to RTD-165, 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



Scientist

Approved by



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	# 10		
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	0.18	0.63

Notes

- UUC* = Unit Under Calibration

ใช้เพื่อประกอบเล่มรายงานโครงการบ้านเอื้ออาทร ส่วนใหญ่
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2568

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.

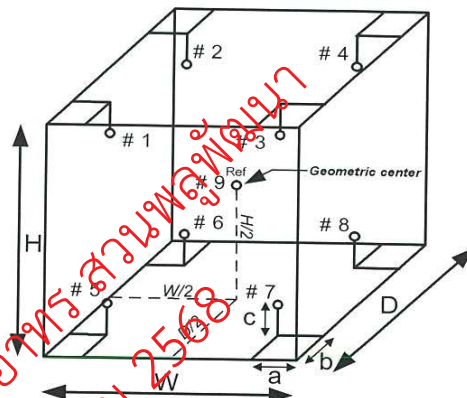


Figure: Example of sensor
installation Positions

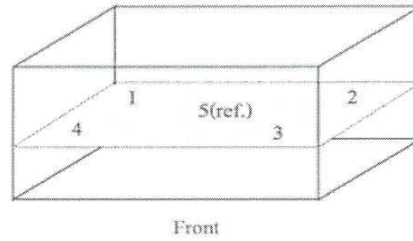
The result expanded uncertainty of measurement U is stated as the standard uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor k , which for a normal distribution corresponds to a coverage probability of approximately 95%. The standard uncertainty of measurement has been determined in accordance 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] ($^{\circ}\text{C}$)	ช่วงการใช้งานที่ยอมรับได้ ($^{\circ}\text{C}$)
Min	-0.03	0.0	44.3	44.60	44.9
Max	0.00	0.0	44.7		45.3

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

ผู้จัดทำ...



Date: 24 OCT 2024

ผู้ตรวจ...



Date: 24 OCT 2024

ผู้อน...



Date: 25 OCT 2024



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.

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 :

()
()
(✓)

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

Cert. No.: 24TM1300

Page : 2 of 3

Procedure Used :-

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT04 Based on ASTM E715 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.

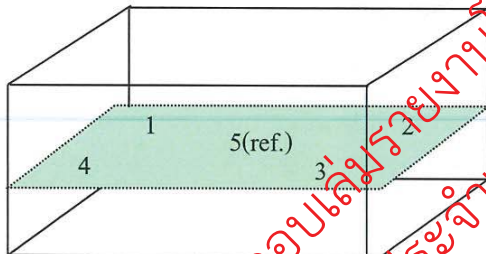
Remark : TPA : Technology Promotion Association (Thailand - Japan)

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

Front



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-