

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

- 1.สำเนาหนังสือเห็นชอบ และมาตรการฯระยะเปิดดำเนินการ
- 2.สำเนาหนังสืออนุญาตก่อสร้าง : อ.1
- 3.สำเนารับรองการก่อสร้าง : อ.6



ที่ ทส ๑๐๐๙.๕/ ๘ ๑ ๘ ๕ .

สำนักงานนโยบายและแผน  
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงสามเสนใน  
เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๔๐๐

๑๕ กรกฎาคม ๒๕๕๘

เรื่อง แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดันสน พาร์ควิว

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามสินธร จำกัด

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. สำเนาหนังสือบริษัท ไทย-ไท วิศวกร จำกัด ที่ TTE 115/58 ลงวันที่ ๖ มีนาคม ๒๕๕๘  
๒. สำเนาหนังสือบริษัท ไทย-ไท วิศวกร จำกัด ที่ TTE 182/58 ลงวันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๕๘  
๓. สำเนาหนังสือบริษัท ไทย-ไท วิศวกร จำกัด ที่ TTE 230/58 ลงวันที่ ๑๒ พฤษภาคม ๒๕๕๘  
๔. สรุปมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการ ดันสน พาร์ควิว ของบริษัท สยามสินธร จำกัด ต้องยึดถือปฏิบัติอย่างเคร่งครัด  
๕. แนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

ตามที่ บริษัท สยามสินธร จำกัด ได้มอบหมายให้ บริษัท ไทย-ไท วิศวกร จำกัด จัดทำและมอบอำนาจให้เสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดันสน พาร์ควิว ตั้งอยู่ที่ ถนนขอนแก่นตันสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่โครงการ ๑-๒-๕๙.๗๕ ไร่ (๒,๖๓๙ ตารางเมตร) เป็นโครงการประเภทอาคารอยู่อาศัยรวม ประกอบด้วย อาคารอยู่อาศัยรวม ขนาดความสูง ๑๗ ชั้น และชั้นใต้ดิน ๓ ชั้น จำนวน ๑ อาคาร มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น ๕๙ ห้อง มีพื้นที่ใช้สอย ๑๕,๗๓๗.๑๐ ตารางเมตร ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณารายงานรายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑ ๒ และ ๓ นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้พิจารณาและนำเสนอรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมดังกล่าวต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน ตามลำดับขั้นตอนการพิจารณา และในการประชุมครั้งที่ ๓๔/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๑๔ พฤษภาคม ๒๕๕๘ คณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ ดันสน พาร์ควิว ของบริษัท สยามสินธร จำกัด โดยให้บริษัท สยามสินธร จำกัด เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานฯ อย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้...

ทั้งนี้ หากท่านได้รับอนุญาตจากหน่วยงานอนุญาตแล้ว สำนักงานนโยบายฯ ขอความร่วมมือท่านส่งสำเนาใบอนุญาตพร้อมเงื่อนไขให้สำนักงานนโยบายฯ ทราบด้วย และเมื่อมีการเริ่มดำเนินโครงการแล้วจะต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายละเอียดตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๔ และ ๕ รวมทั้งโครงการจะต้องปฏิบัติตามกฎหมายอื่นใดที่เกี่ยวข้องด้วย และประสานกับผู้จัดทำรายงานฯ ให้ดำเนินการรวบรวมรายละเอียดข้อมูลทั้งหมดตามลำดับการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ จำนวน ๑ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๒ แผ่น พร้อมทั้งให้จัดทำเป็นรายงานฉบับสมบูรณ์ที่ปรับปรุงตามข้อคิดเห็นของคณะกรรมการฯ จำนวน ๓ เล่ม พร้อมแผ่นบันทึกข้อมูล (CD-ROM) ในรูปของ Digital File (pdf) Adobe Acrobat จำนวน ๘ แผ่น เสนอต่อสำนักงานนโยบายฯ ภายใน ๑ เดือน เพื่อใช้เป็นเอกสารอ้างอิงและส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายฯ ได้สำเนาหนังสือแจ้งบริษัท ไท-ไท วิศวกร จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นางปิยนันท์ โศภนคณาภรณ์)

รองเลขาธิการฯ ปฏิบัติราชการแทน

**เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๒๔

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖



ที่ ทส ๑๐๑๐.๕/ ๗ ๕ ๖ ๑

สำนักงานนโยบายและแผน

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

๖๐/๑ ซอยพิบูลวัฒนา ๗ ถนนพระรามที่ ๖

แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๓ ○ พฤษภาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ผลการพิจารณาการขอปรับปรุงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสินธรต้นสน  
ของบริษัท สยามสินธร จำกัด

เรียน กรรมการผู้จัดการบริษัท สยามสินธร จำกัด

อ้างถึง ๑. หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส ๑๐๑๐.๕/๕๔๓๔  
ลงวันที่ ๑๙ เมษายน ๒๕๖๒

๒. หนังสือบริษัท สยามสินธร จำกัด ที่ SSD/Dev/SDT/L220 ลงวันที่ ๒๔ เมษายน ๒๕๖๒

ตามหนังสือที่อ้างถึง ๑ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แจ้งมติ  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรร  
ที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๓ เมษายน ๒๕๖๒ คณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ ได้พิจารณาการขอเปลี่ยนชื่อโครงการ ต้นสน พาร์ควิว ของบริษัท สยามสินธร จำกัด เปลี่ยนเป็น  
โครงการ สินธรต้นสน และขอปรับปรุงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการ  
ในเรื่องสระว่ายน้ำและน้ำเสีย และมีมติ ๑) รับทราบการเปลี่ยนชื่อโครงการ จากโครงการ ต้นสน พาร์ควิว เป็น  
โครงการ สินธรต้นสน ของบริษัท สยามสินธร จำกัด ๒) ให้โครงการแสดงรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบ  
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่ได้รับความเห็นชอบในรายงานฯ พร้อมแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอปรับปรุง  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่อง สระว่ายน้ำ และน้ำเสีย เพื่อประกอบการพิจารณา ต่อไป  
และตามหนังสือที่อ้างถึง ๒ บริษัท สยามสินธร จำกัด ได้เสนอเอกสารชี้แจงประเด็นความเห็นของคณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ ในการประชุมครั้งดังกล่าว ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอการขอปรับปรุง  
มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการสินธรต้นสน ของบริษัท สยามสินธร จำกัด ให้  
คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรร  
ที่ดิน และบริการชุมชน ในการประชุมครั้งที่ ๑๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๘ พฤษภาคม ๒๕๖๒ คณะกรรมการ  
ผู้ชำนาญการฯ มีมติให้ความเห็นชอบการขอปรับปรุงมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ช่วงเปิด...

ช่วงเปิดดำเนินการโครงการสินธรต้นสน ของบริษัท สยามสินธร จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนซอยต้นสน แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร เรื่องสระว่ายน้ำ ในส่วนของความถี่ของการตรวจวัด Coliform Bacteria และจุลินทรีย์กลุ่มที่ทำให้เกิดโรค จากเดิมตรวจวัดสัปดาห์ละ ๑ ครั้ง เปลี่ยนเป็น เดือนละ ๑ ครั้ง และมาตรการฯ เรื่อง ประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสียที่ขอปรับปรุงมาตรการฯ โดยยกเลิกการเก็บวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำ หลังการบำบัด (บริเวณบ่อฟักน้ำใส) แต่ยังคงเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนการบำบัด (บ่อเกรอะ) เพื่อตรวจวัด พารามิเตอร์ pH BOD Suspended Solids และ TKN ความถี่เดือนละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ และเก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง ณ จุดระบายออกสู่ภายนอกโครงการ (บ่อตรวจวัดคุณภาพน้ำ) เพื่อตรวจวัดพารามิเตอร์ pH BOD Suspended Solids Sulfide Total Dissolved Solids Settleable Solids Fat Oil & Grease TKN และ Total Coliform Bacteria ความถี่เดือนละ ๑ ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยให้โครงการ ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบ สิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ



(นายสุวิทย์ จิตฺตพูน)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ ๐ ๒๒๖๕ ๖๕๐๐ กด ๖ กด ๖๘๑๐ - ๖๘๑๖

โทรสาร ๐ ๒๒๖๕ ๖๖๑๖

# ภาคผนวก ข.

## สำเนาผลการวิเคราะห์น้ำ

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.





# Analysis Report BK2308766

Report Number : BK2308766-AA



TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions				
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS	Conditions
BK2308766-001	ปอ RAW WATER (ปอกระะ) : กอนน้ำบัต	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated
BK2308766-002	ปอตรวจคุณภาพ (MH) : กอนระบานออกสูกายนบก	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated
BK2308766-004	สระว่ายน้ำ : ปอต้น	----	----	1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated
BK2308766-005	สระว่ายน้ำ : ปอลีก	----	----	1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated

Brief Method Summaries		
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.		
Method	Testing Lab	Method Descriptions
EN0021	Bangkok	In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0032	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S2 (C, F)
EN0035	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Norg (C)
EN0045	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Bangkok	In - house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	Bangkok	In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6009	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6010	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B
MC6012	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B,F
MC6035	Bangkok	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	Bangkok	In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2308766

Report Number : BK2308766-AA



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

ปอ RAW WATER (ไม่กรอง)  
: ก่อนนำวัด

ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน  
ระบบออกสู่ภายนอก

ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน  
ระบบออกสู่ภายนอก

		Sampling Date		Jul 13, 2023 10:35 AM		Jul 13, 2023 10:40 AM	
Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Guideline		Result
					MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550	
Chemical Parameters							
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L		18 *	
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L	≤40		<2.0 *
EN0048	Bangkok	Oil & Grease	3	mg/L	≤20		<3
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit		7.7	
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	5-9		7.5
EN0032	Bangkok	Sulfides	0.5	mg/L	≤3		<0.5 *
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L		10.3 *	
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L	≤40		Not Detected *
Microbiological Parameters							
MC6010	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL			13000
Physical and Aggregate Properties							
EN0093	Bangkok	Settleable Solids	0.1	mL/L/hr	≤0.5		<0.1 *
EN0099	Bangkok	Total Dissolved Solids at 103-105°C	5	mg/L	≤500		384
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L		10	
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L	≤50		<5



# Analysis Report BK2308766

Report Number : BK2308766-AA



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Method		Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		Jul 13, 2023 10:50 AM	Jul 13, 2023 10:55 AM	
						Guideline				
						MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550	Result	Result	
Chemical Parameters										
EN0021	Bangkok	pH at 25°C		1.0	pH Unit		7.2-8.4	8.4 *	8.4 *	
EN0026	Bangkok	Residual Free Chlorine		0.1	mg/L		0.6-1	1.1 *	0.26 *	
Microbiological Parameters										
MC6009	Bangkok	Total Coliforms			MPN/100mL		<10	<1.1	<1.1	
MC6012	Bangkok	Escherichia coli			in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected	
MC6035	Bangkok	Pseudomonas aeruginosa			in 100mL		Not Detected	Not Detected *	Not Detected *	
MC6037	Bangkok	Staphylococcus aureus			in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected	

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)

MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° "z" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

         ° Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2308766



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2308766**  
Report Number : BK2308766-AB  
Date Received : Jul 13, 2023  
Date Reported : Jul 20, 2023  
Date Analysis Commenced : Jul 14, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 3.1 °C  
Sampled by : Thanwa Jariya

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2308766

Report Number : BK2308766-AB



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2308766-003	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	



# Analysis Report BK2308766

Report Number : BK2308766-AB



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

น้ำประปา

Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		Result
					Guideline		
EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C	5	mg/L			230

Guideline: -----

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

----- END OF REPORT -----

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.



## Analysis Report BK2310021



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : BK2310021  
Report Number : BK2310021-AB  
Date Received : Aug 10, 2023  
Date Reported : Aug 22, 2023  
Date Analysis Commenced : Aug 11, 2023  
No. of samples received : 4  
Temperature : 2.9 °C  
Sampled by : Chulladet Warin (๓-204-๓-6120)

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

Kittitee Jamjumroon  
Scientist (3)

Kanokkorn Anek  
Senior Manager  
๓-204-๓-6111

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000





# Analysis Report BK2310021

Report Number : BK2310021-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS
BK2310021-002	บอ RAW WATER (บอกระ) : กอนน้ำบัต	----	----
BK2310021-003	บอตรวจคุณภาพ (MH) : กอนระบายออกสู่ภายนอก	----	----
BK2310021-004	สระว่ายน้ำ : บอต้น	----	----
BK2310021-005	สระว่ายน้ำ : บอลีก	----	----

Conditions	
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated	
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated	
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated	
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated	

Brief Method Summaries	
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.	
Method	Method Descriptions
EN0021	Bangkok In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0032	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S2 (C, F)
EN0035	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Norg (C)
EN0045	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Bangkok In - house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	Bangkok In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6009	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6010	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B
MC6012	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B,F
MC6035	Bangkok In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	Bangkok In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2310021

Report Number : BK2310021-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		RAW WATER (ไม่กรอง) : ก่อนนำวัด	ปลดตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน ระบายออกสู่ภายนอก	
					Guideline	Result			
					MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550			
Chemical Parameters									
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L		9 *			
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L	≤40			2 *	
EN0048	Bangkok	Oil & Grease	3	mg/L	≤20			<3	
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit		7.5			
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	5-9			7.5	
EN0032	Bangkok	Sulfides	0.5	mg/L	≤3			<0.5 *	
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L		13.9 *			
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L	≤40			<1.0 *	
Microbiological Parameters									
MC6010	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL				24000	
Physical and Aggregate Properties									
EN0093	Bangkok	Settleable Solids	0.1	mL/L/hr	≤0.5			<0.1 *	
EN0099	Bangkok	Total Dissolved Solids at 103-105°C	5	mg/L	≤500			384	
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L		18			
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L	≤50			<5	



# Analysis Report BK2310021

Report Number : BK2310021-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

สรวยน้ำ : ปอดิน

สรวยน้ำ : ปอดิน

---

Method		Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Guideline		Sampling Date	Aug 10, 2023 10:47 AM	Aug 10, 2023 10:45 AM	-----
						MNRE 2548	MOPH				-----
						Type C	1/2550				-----
Chemical Parameters											
EN0021	Bangkok	pH at 25°C		1.0	pH Unit		7.2-8.4		8.2 *	8.3 *	-----
EN0026	Bangkok	Residual Free Chlorine		0.1	mg/L		0.6-1		<0.1 *	<0.1 *	-----
Microbiological Parameters											
MC6009	Bangkok	Total Coliforms			MPN/100mL		<10		<1.1	<1.1	-----
MC6012	Bangkok	Escherichia coli			in 100mL		Not Detected		Not Detected	Not Detected	-----
MC6035	Bangkok	Pseudomonas aeruginosa			in 100mL		Not Detected		Not Detected *	Not Detected *	-----
MC6037	Bangkok	Staphylococcus aureus			in 100mL		Not Detected		Not Detected	Not Detected	-----

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)

MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key: ◦ "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

◦ Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2310021



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2310021**  
Report Number : BK2310021-AA  
Date Received : Aug 10, 2023  
Date Reported : Aug 22, 2023  
Date Analysis Commenced : Aug 11, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 2.9 °C  
Sampled by : Chulladet Warin

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2310021

Report Number : BK2310021-AA



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2310021-001	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	



Report Number : BK2310021-AA

(Matrix: WATER)

Sampling Date

Aug 10, 2023 10:39 AM

Aug 10, 2023 10:39 AM

Testing Lab

LOR

Unit

## Guideline

## Guideline

Physical and Aggregate Properties

EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
10	10	10
11	11	11
12	12	12
13	13	13
14	14	14
15	15	15
16	16	16
17	17	17
18	18	18
19	19	19
20	20	20
21	21	21
22	22	22
23	23	23
24	24	24
25	25	25
26	26	26
27	27	27
28	28	28
29	29	29
30	30	30
31	31	31
32	32	32
33	33	33
34	34	34
35	35	35
36	36	36
37	37	37
38	38	38
39	39	39
40	40	40
41	41	41
42	42	42
43	43	43
44	44	44
45	45	45
46	46	46
47	47	47
48	48	48
49	49	49
50	50	50
51	51	51
52	52	52
53	53	53
54	54	54
55	55	55
56	56	56
57	57	57
58	58	58
59	59	59
60	60	60
61	61	61
62	62	62
63	63	63
64	64	64
65	65	65
66	66	66
67	67	67
68	68	68
69	69	69
70	70	70
71	71	71
72	72	72
73	73	73
74	74	74
75	75	75
76	76	76
77	77	77
78	78	78
79	79	79
80	80	80
81	81	81
82	82	82
83	83	83
84	84	84
85	85	85
86	86	86
87	87	87
88	88	88
89	89	89
90	90	90
91	91	91
92	92	92
93	93	93
94	94	94
95	95	95
96	96	96
97	97	97
98	98	98
99	99	99
100	100	100

mg/L

5

Guideline: ---

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° " $\leq$ " : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

-----  
END OF REPORT  
-----

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.



## Analysis Report BK2311630



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2311630**  
Report Number : BK2311630-AA  
Date Received : Sep 14, 2023  
Date Reported : Sep 25, 2023  
Date Analysis Commenced : Sep 15, 2023  
No. of samples received : 4  
Temperature : 4.0 °C  
Sampled by : Panupong Homewong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000





# Analysis Report BK2311630

Report Number : BK2311630-AA



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS
BK2311630-001	บอ RAW WATER (บอกระยะ) : ก่อนนำบำบัด	----	----
BK2311630-002	บอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อนระบายออกสู่ภายนอก	----	----
BK2311630-003	สระว่ายน้ำ : บอต้น	----	----
BK2311630-004	สระว่ายน้ำ : บอลีก	----	----

		Conditions
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated		
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated		
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated		
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated		

Brief Method Summaries	
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.	
Method	Method Descriptions
EN0021	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0032	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S <sub>2</sub> (C, F)
EN0035	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Norg (C)
EN0045	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6009	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B
MC6010	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6012	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 F
MC6035	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2311630

Report Number : BK2311630-AA



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

ปอ RAW WATER (ไม่กรอง)  
: ก่อนบำบัด

ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน  
ระบายออกสู่ภายนอก

Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		Sep 14, 2023 10:50 AM	Sep 14, 2023 10:45 AM
					Guideline		BK2311630-001	BK2311630-002
					MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550	Result	Result
Chemical Parameters								
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L			42 *	
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L	≤40			2 *
EN0048	Bangkok	Oil & Grease	3	mg/L	≤20			<3 *
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit			8.0 *	
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	5-9			7.8 *
EN0032	Bangkok	Sulfides	0.5	mg/L	≤3			<0.5 *
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L			23.8 *	
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L	≤40			<1.0 *
Microbiological Parameters								
MC6010	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL				4900 *
Physical and Aggregate Properties								
EN0093	Bangkok	Settleable Solids	0.1	mL/L/hr	≤0.5			<0.1 *
EN0099	Bangkok	Total Dissolved Solids at 103-105°C	5	mg/L	≤500			308 *
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L			25 *	
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L	≤50			<5 *



# Analysis Report BK2311630

Report Number : BK2311630-AA



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

		Sampling Date		Sep 14, 2023 10:55 AM		Sep 14, 2023 10:58 AM			
Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Guideline		Result	Result	BK2311630-004
					MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550			
Chemical Parameters									
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit		7.2-8.4	8.2	8.1	
EN0026	Bangkok	Residual Free Chlorine	0.1	mg/L		0.6-1	0.15	<0.1	
Microbiological Parameters									
MC6009	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL		<10	<1.1	<1.1	
MC6012	Bangkok	Escherichia coli		in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected	
MC6035	Bangkok	Pseudomonas aeruginosa		in 100mL		Not Detected	Not Detected *	Not Detected *	
MC6037	Bangkok	Staphylococcus aureus		in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected	

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)

MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° "z" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

         ° Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2311630



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2311630**  
Report Number : BK2311630-AB  
Date Received : Sep 14, 2023  
Date Reported : Sep 25, 2023  
Date Analysis Commenced : Sep 15, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 4.0 °C  
Sampled by : Panupong Homewong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ALS Laboratory Group (Thailand) Co., Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2311630

Report Number : BK2311630-AB



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2311630-005	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	



# Analysis Report BK2311630

Report Number : BK2311630-AB



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

น้ำประปา

Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date	
					Guideline	
EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C	5	mg/L	Sep 14, 2023 11:00 AM	
Physical and Aggregate Properties						
					BK2311630-005	
					Result	
					252	

Guideline: -----

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

----- END OF REPORT -----

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 12 ตุลาคม พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.



## Analysis Report BK2312652



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2312652**  
Report Number : BK2312652-AA  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 25, 2023  
Date Analysis Commenced : Oct 14, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 3.0 °C  
Sampled by : Chulladet Warin

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Supervisor

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000





# Analysis Report BK2312652

Report Number : BK2312652-AA



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2312652-001	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	



# Analysis Report BK2312652

Report Number : BK2312652-AA



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Sub-Matrix: PROCESS WATER						
(Matrix: WATER)						
Client Sample ID			น้ำประปา			
Sampling Date			Oct 12, 2023 10:47 AM			
Method		Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Guideline
						BK2312652-001
						Result
Physical and Aggregate Properties						
EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C		5	mg/L	156

Guideline: -----

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ° "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2312652



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : BK2312652  
Report Number : BK2312652-AB  
Date Received : Oct 12, 2023  
Date Reported : Oct 25, 2023  
Date Analysis Commenced : Oct 13, 2023  
No. of samples received : 4  
Temperature : 3.0 °C  
Sampled by : Chulladet Warin

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

Kittitee Jamjumroon  
Scientist (3)

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2312652

Report Number : BK2312652-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS
BK2312652-002	บอ RAW WATER (บอกระ) : ก่อนนำบัต	----	----
BK2312652-003	บอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อนระบายออกสู่ภายนอก	----	----
BK2312652-004	สระว่ายน้ำ : บอต้น	----	----
BK2312652-005	สระว่ายน้ำ : บอลีก	----	----

		Conditions
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated		
1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated		
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated		
1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated		

Brief Method Summaries		
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.		
Method	Testing Lab	Method Descriptions
EN0021	Bangkok	In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0032	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S2 (C, F)
EN0035	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Norg (C)
EN0045	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Bangkok	In - house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	Bangkok	In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6009	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6010	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B
MC6012	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B,F
MC6035	Bangkok	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	Bangkok	In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2312652

Report Number : BK2312652-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Sub-Matrix: WASTEWATER		Client Sample ID		ปอ RAW WATER (ปอกระยะ) : ก่อนบำบัด		ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน ระบายออกสู่ภายนอก		TESTING No.0009	
Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Guideline	Sampling Date	ปอ RAW WATER (ปอกระยะ) : ก่อนบำบัด	ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน ระบายออกสู่ภายนอก	TESTING No.0009
Chemical Parameters									
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L	21 *	Oct 12, 2023 10:52 AM	Oct 12, 2023 09:58 AM		
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)	2.0	mg/L	≤40				
EN0048	Bangkok	Oil & Grease	3	mg/L	≤20				
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	7.6				
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	5-9				
EN0032	Bangkok	Sulfides	0.5	mg/L	≤3				
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L	22.4 *				
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	1.0	mg/L	≤40			Not Detected *	
Microbiological Parameters									
MC6010	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL				2400	
Physical and Aggregate Properties									
EN0093	Bangkok	Settleable Solids	0.1	mL/L/hr	≤0.5			<0.1 *	
EN0099	Bangkok	Total Dissolved Solids at 103-105°C	5	mg/L	≤500			364	
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L				24	
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids	5	mg/L	≤50			<5	



# Analysis Report BK2312652

Report Number : BK2312652-AB



Accreditation No.1031/47

TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Sub-Matrix: PROCESS WATER									
(Matrix: WATER)									
Client Sample ID					สรุบน้ำ : ปอดิน		สรุบน้ำ : ปอดัก		
Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		Result	Result	
					MNRE 2548	MOPH			
Guideline									
1/2550									
Chemical Parameters									
EN0021	Bangkok	pH at 25°C	1.0	pH Unit	7.2-8.4	7.8 *	7.8 *		
EN0026	Bangkok	Residual Free Chlorine	0.1	mg/L	0.6-1	1.4 *	0.97 *		
Microbiological Parameters									
MC6009	Bangkok	Total Coliforms		MPN/100mL	<10	<1.1	<1.1		
MC6012	Bangkok	Escherichia coli		in 100mL	Not Detected	Not Detected	Not Detected		
MC6035	Bangkok	Pseudomonas aeruginosa		in 100mL	Not Detected	Not Detected *	Not Detected *		
MC6037	Bangkok	Staphylococcus aureus		in 100mL	Not Detected	Not Detected	Not Detected		

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)

MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:      ◦ "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

◦ Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.



## Analysis Report BK2314087



TESTING  
No.0009

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2314087**  
Report Number : BK2314087-AD (1)  
Date Received : Nov 09, 2023  
Date Reported : Nov 21, 2023  
Date Analysis Commenced : Nov 10, 2023  
No. of samples received : 4  
Temperature : 3.0 °C  
Sampled by : Chulladet Warin

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

Kittitee Jamjumroon  
Scientist (3)

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000





# Analysis Report BK2314087

Report Number : BK2314087-AD (1)



TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions				
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS	Conditions
BK2314087-002	บอ RAW WATER (บอกระ) : ก่อนนำบัต	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated
BK2314087-003	บอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อนระบายออกสู่ภายนอก	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated
BK2314087-004	สระว่ายน้ำ : บอต้น	----	----	1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated
BK2314087-005	สระว่ายน้ำ : บอลีก	----	----	1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated

Brief Method Summaries		
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.		
Method	Testing Lab	Method Descriptions
EN0021	Bangkok	In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0032	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S2 (C, F)
EN0035	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Norg (C)
EN0045	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Bangkok	In - house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	Bangkok	In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6009	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6010	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B
MC6012	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B,F
MC6035	Bangkok	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	Bangkok	In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2314087

Report Number : BK2314087-AD (1)



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Sub-Matrix: WASTEWATER (Matrix: WATER)									
Client Sample ID					ปอ RAW WATER (ปอกระระ) : ก่อนบำบัด		ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน ระบายออกสู่ภายนอก		
Method	Testing Lab	Analytes	LOD	LOQ	Unit	Sampling Date		Result	BK2314087-003
						MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550		
Chemical Parameters									
EN0045	Bangkok	BOD (5 days at 20°C)		2.0	mg/L	≤40		22 *	<2.0 *
EN0048	Bangkok	Oil & Grease		3	mg/L	≤20			<3
EN0021	Bangkok	pH at 25°C		1.0	pH Unit	5-9		7.4	7.1
EN0032	Bangkok	Sulfides		0.5	mg/L	≤3			<0.5 *
EN0035	Bangkok	Total Kjeldahl Nitrogen as N	0.15	1.0	mg/L	≤40		22.8 *	Not Detected *
Microbiological Parameters									
MC6010	Bangkok	Total Coliforms			MPN/100mL				1300
Physical and Aggregate Properties									
EN0093	Bangkok	Settleable Solids		0.1	mL/L/hr	≤0.5			<0.1 *
EN0099	Bangkok	Total Dissolved Solids at 103-105°C		5	mg/L	≤500			300
EN0102	Bangkok	Total Suspended Solids		5	mg/L	≤50		20	<5



# Analysis Report BK2314087

Report Number : BK2314087-AD (1)



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Sub-Matrix: PROCESS WATER											
(Matrix: WATER)											
Client Sample ID						สรุบน้ำ : ปอดิน			สรุบน้ำ : ปอดิน		
Method	Testing Lab	Analytes	LOD	LOQ	Unit	Guideline		Result	Result	Nov 09, 2023 09:49 AM	Nov 09, 2023 09:47 AM
						MNRE 2548 Type C	MOPH 1/2550				
Chemical Parameters											
EN0021	Bangkok	pH at 25°C		1.0	pH Unit		7.2-8.4	7.7 *	7.7 *		
EN0026	Bangkok	Residual Free Chlorine		0.1	mg/L		0.6-1	0.99 *	0.67 *		
Microbiological Parameters											
MC6009	Bangkok	Total Coliforms			MPN/100mL		<10	<1.1	<1.1		
MC6012	Bangkok	Escherichia coli			in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected		
MC6035	Bangkok	Pseudomonas aeruginosa			in 100mL		Not Detected	Not Detected *	Not Detected *		
MC6037	Bangkok	Staphylococcus aureus			in 100mL		Not Detected	Not Detected	Not Detected		

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)

MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key:

- LOD : Limit of Detection
- "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2314087



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2314087**  
Report Number : BK2314087-AC (1)  
Date Received : Nov 09, 2023  
Date Reported : Nov 21, 2023  
Date Analysis Commenced : Nov 10, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 3.0 °C  
Sampled by : Chulladet Warin

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Section Head

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2314087

Report Number : BK2314087-AC (1)



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2314087-001	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	



# Analysis Report BK2314087

Report Number : BK2314087-AC (1)



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

น้ำประปา

Method	Testing Lab	Analytes	LOD	LOQ	Unit	Sampling Date	
						Guideline	
EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C	----	5	mg/L	Nov 09, 2023 09:46 AM	-----
Physical and Aggregate Properties							
						BK2314087-001	-----
						Result	-----
						140	-----

Guideline: ----

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Key: ° LOD : Limit of Detection

° "c" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

----- END OF REPORT -----

# รายงานสรุปผลการตรวจวัดวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

---

บริษัท สยามสินธร จำกัด (โครงการสินธร ต้นสน)

วันที่ 14 ธันวาคม พ.ศ. 2566



right solutions.  
right partner.



## Analysis Report BK2315850



TESTING  
No.0009

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2315850**  
Report Number : BK2315850-AB (1)  
Date Received : Dec 14, 2023  
Date Reported : Jan 08, 2024  
Date Analysis Commenced : Dec 15, 2023  
No. of samples received : 2  
Temperature : 4.0 °C  
Sampled by : Panupong Homewong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Section Head

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000





# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AB (1)



TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions				
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS	Conditions
BK2315850-002	น้ำ RAW WATER (บ่อกรอง) : ก้อนน้ำดิบ	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, refrigerated
BK2315850-003	บ่อตรวจคุณภาพ (MH) : ก้อนระบายนออกสู่ภายนอก	----	----	1x Plastic bottle - Preserved with H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> , 2x 1L Plastic Bottle, 1x 300mL Plastic Bottle - Preserved with Zinc Acetate and NaOH, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, 1x 1L Oil & Grease, refrigerated

Brief Method Summaries	
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.	
Method	Method Descriptions
EN0021	Bangkok In-house method : STM 04-003 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0032	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - S2 (C, F)
EN0035	Bangkok In-house method : STM 04-100 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500-Norg (D)
EN0045	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5210 B and part 4500 - O (C)
EN0048	Bangkok In - house method : STM 04-014 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 5520 B
EN0093	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 F
EN0099	Bangkok In-house method : STM 04-010 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C
EN0102	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 D
MC6010	Bangkok Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B



# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AB (1)



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: WASTEWATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID					ปอ RAW WATER (ไม่กรอง) : ก่อนนำวัด		ปอตรวจคุณภาพ (MH) : ก่อน ระบายออกสู่ภายนอก	
Method		Testing Lab	Analytes	LOD	LOQ	Unit	Guideline	Sampling Date
							MNRE 2548 Type C	Dec 14, 2023 09:25 AM
Chemical Parameters								
EN0045	Bangkok		BOD (5 days at 20°C)		2.0	mg/L	≤40	Dec 14, 2023 09:20 AM
EN0048	Bangkok		Oil & Grease		3	mg/L	≤20	
EN0021	Bangkok		pH at 25°C		1.0	pH Unit	5-9	
EN0032	Bangkok		Sulfides		0.5	mg/L	≤3	
EN0035	Bangkok		Total Kjeldahl Nitrogen as N	0.15	1.0	mg/L	≤40	
Microbiological Parameters								
MC6010	Bangkok		Total Coliforms			MPN/100mL		
Physical and Aggregate Properties								
EN0093	Bangkok		Settleable Solids		0.1	mL/L/hr	≤0.5	
EN0099	Bangkok		Total Dissolved Solids at 103-105°C		5	mg/L	≤500	
EN0102	Bangkok		Total Suspended Solids		5	mg/L	≤50	
							Result	
							BK2315850-002	
							BK2315850-003	
							Result	
							49000	
							<0.1 *	
							416	
							24	
							<5	
							Not Detected	

Guideline: MNRE 2548 Type C: Building: Notification of The Ministry of Natural Resources and Environment on Effluent from building Type C (Guideline for TDS are in addition to the TDS of the water used not more than 500 mg/L)  
Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

This Analysis report is reissued to supersede report No.BK2315850-AB, Date Reported : Dec 25, 2023 due to revise guideline/specification.

- Key:
- LOD : Limit of Detection
  - "≤" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
  - Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2315850



TESTING  
No.0009

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2315850**  
Report Number : BK2315850-AC (1)  
Date Received : Dec 14, 2023  
Date Reported : Jan 08, 2024  
Date Analysis Commenced : Dec 15, 2023  
No. of samples received : 2  
Temperature : 4.0 °C  
Sampled by : Panupong Homewong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Tuanjai T.*

Tuanjai Thangklang  
Manager

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AC (1)



TESTING  
No.0009

Sample Receipt and Conditions				
Sample ID	Sample Name	Sample Description	GPS	Conditions
BK2315850-004	สระว้ยน้ำ : โปเต้	----	----	1x 1L Plastic Bottle, 1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated
BK2315850-005	สระว้ยน้ำ : โปลึก	----	----	1x 1L Plastic Bottle, 1x 500mL Plastic Bottle, 1x 500mL Sterile Bottle - Preserved with Sodium Thiosulfate, refrigerated

## Brief Method Summaries

The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.

Method	Testing Lab	Method Descriptions
EN0002	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4110 B
EN0007	Bangkok	Colorimetric Method
EN0017	Bangkok	Based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - NH3 (F)
EN0021	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - H (B)
EN0026	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 4500 - Cl (F)
EN0028	Bangkok	Calculation
EN0041	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2340 C
EN0077	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2320 B
MC6009	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B
MC6012	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 9221 B,F
MC6020	Bangkok	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9221 B, E
MC6035	Bangkok	In-house method based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 F
MC6037	Bangkok	In-house method : STM 01-054 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, Part 9213 B



# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AC (1)



TESTING  
No.0009

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

Method		Testing Lab	Analytes	LOD	LOQ	Unit	Guideline		Sampling Date	สรุบน้ำ : ปอดิน	สรุบน้ำ : ปอลีก	---
							MOPH	1/2550		Dec 14, 2023 09:30 AM	Dec 14, 2023 09:35 AM	---
										BK2315850-004	BK2315850-005	---
										Result	Result	---
Chemical Parameters												
EN0017	Bangkok		Ammonia Nitrogen	0.02	0.05	mg/L	≤20			Not Detected *	Not Detected *	---
EN0002	Bangkok		Chloride as Cl	0.06	0.2	mg/L	≤600			1750 *	1730 *	---
EN0028	Bangkok		Combined Chlorine	---	0.1	mg/L	0.5-1			0.200 *	<0.1 *	---
EN0007	Bangkok		Cyanuric Acid	2	7	mg/L	30-60			Not Detected *	Not Detected *	---
EN0002	Bangkok		Nitrate as N	0.06	0.2	mg/L	---			1.0 *	1.0 *	---
EN0021	Bangkok		pH at 25°C	---	1.0	pH Unit	7.2-8.4			8.0 *	8.1 *	---
EN0026	Bangkok		Residual Free Chlorine	---	0.1	mg/L	0.6-1			1.1 *	0.59 *	---
EN0041	Bangkok		Total Hardness as CaCO3	---	1	mg/L	---			84 *	84 *	---
Microbiological Parameters												
MC6009	Bangkok		Total Coliforms	---	---	MPN/100mL	<10			<1.1	<1.1	---
MC6012	Bangkok		Escherichia coli	---	---	in 100mL	Not Detected			Not Detected	Not Detected	---
MC6020	Bangkok		Fecal Coliforms	---	---	in 100mL	Not Detected			Not Detected	Not Detected	---
MC6035	Bangkok		Pseudomonas aeruginosa	---	---	in 100mL	Not Detected			Not Detected *	Not Detected *	---
MC6037	Bangkok		Staphylococcus aureus	---	---	in 100mL	Not Detected			Not Detected	Not Detected	---
Physical and Aggregate Properties												
EN0077	Bangkok		Total Alkalinity as CaCO3	---	1	mg/L	80-100			56 *	61 *	---

Guideline: MOPH 1/2550: Recommendations of The Public Health Committee on Swimming Pool Operations



# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AC (1)



TESTING  
No.0009

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

This Analysis report is reissued to supersede report No.BK2315850-AC, Date Reported : Dec 25, 2023 due to revise guideline/specification.

Key:

- LOD : Limit of Detection
- "L" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)
- Result(s) marked \* is/are not included in scope of Accreditation ISO/IEC 17025.

----- END OF REPORT -----



## Analysis Report BK2315850



Accreditation No.1031/47

Client : Siam Sindhorn Co., Ltd.  
89 Soi Tonson Sindhorn Tonson Building, Lumpini, Pathum Wan, Bangkok,  
Thailand, 10330  
P/O : PO-SDT-SV-2301-0011  
Project : Sindhorn Tonson  
Project Location: Sindhorn Tonson

Work Order : **BK2315850**  
Report Number : BK2315850-AA  
Date Received : Dec 14, 2023  
Date Reported : Dec 25, 2023  
Date Analysis Commenced : Dec 15, 2023  
No. of samples received : 1  
Temperature : 4.0 °C  
Sampled by : Panupong Homewong

Results apply to the sample(s) as submitted, unless the sampling was conducted by ALS. This document shall not be reproduced, except in full.

Signatories

*Siriluk P.*

Siriluk Puengpang  
Section Head

ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. Bangkok Life Sciences

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand T +662 760 3000



# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AA



Accreditation No.1031/47

Sample Receipt and Conditions			
Sample ID	Sample Name	Sample Description	Conditions
BK2315850-001	น้ำประปา	----	1x 500mL Plastic Bottle, refrigerated
Brief Method Summaries			
The methods in the analysis report are short format, refer to full test methods in accordance with the ISO/IEC 17025 certificate no. specified in the analysis report.			
Method	Testing Lab	Method Descriptions	
EN0100	Bangkok	In-house method : STM 04-011 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater . APHA, AWWA & WEF, 23rd ed., 2017, part 2540 C	





# Analysis Report BK2315850

Report Number : BK2315850-AA



Accreditation No.1031/47

Sub-Matrix: PROCESS WATER

(Matrix: WATER)

Client Sample ID

น้ำประปา

Method	Testing Lab	Analytes	LOR	Unit	Sampling Date		Result
					Guideline		
EN0100	Bangkok	Total Dissolved Solids at 180°C	5	mg/L	Dec 14, 2023 09:27 AM	BK2315850-001	214

## Physical and Aggregate Properties

Guideline: -----

Comment: The laboratory has been accepted as an accredited laboratory complying with the ISO/IEC 17025.

Sampling is not included in scope of accreditation ISO/IEC 17025

Standard Plate Count mean Heterotrophic Plate Count.

Key: ° "C" : Lower than LOQ (Limit of Quantitation) / LOR (Limit of Reporting)

----- END OF REPORT -----

## ภาคผนวก ค.

### สำเนา Certification ห้องปฏิบัติการ

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/ ๑๐๖๙



กรมโรงงานอุตสาหกรรม  
ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี  
กรุงเทพมหานคร ๑๐๕๐๐

๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
ลงวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๖๓

- สิ่งที่ส่งมาด้วย ๑. รายชื่อผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑ แผ่น  
๒. รายชื่อเจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๕ แผ่น  
๓. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๓๑ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด ขอต่ออายุ  
หนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๒๐๔ สถานที่ตั้งเลขที่ ๑๐๔  
ซอยพัฒนาการ ๔๐ ถนนพัฒนาการ แขวงพัฒนาการ เขตสวนหลวง กรุงเทพมหานคร  
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย)  
จำกัด ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

- ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๑  
ข. เจ้าหน้าที่ประจำห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๑๖๒ ราย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๒  
ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำเสีย จำนวน ๕๙ รายการ น้ำใต้ดิน  
จำนวน ๑๒๖ รายการ อากาศเสีย ๑๖ รายการ สิ่งปฏิกูลหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้ว จำนวน ๓๕ รายการ และดิน  
จำนวน ๑๒๕ รายการ รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๖๑ รายการ ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย ๓

หนังสือฉบับนี้จะหมดอายุในวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๖ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ  
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอ  
ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม ภายใน ๓๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
เอกชน ซึ่งคำขอต่ออายุดังกล่าวขอรับได้ที่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายศิริระ จันทรเจต)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน  
ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน  
ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

กลุ่มมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ทดสอบมลพิษและทะเบียนห้องปฏิบัติการ

โทร. ๐ ๒๒๐๒ ๔๑๔๖ ๐ ๒๒๐๒ ๔๐๐๒

โทรสาร ๐ ๒๓๕๔ ๓๒๐๘ ๐ ๒๓๕๔ ๓๔๑๕

เอกสารแนบท้ายหนังสือรับต่ออายุขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เอแอลเอส แลบบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด

เลขทะเบียน ว-๒๐๔

ที่ อก ๐๓๑๐(๑)/

ลงวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๕

ก. ผู้ควบคุมดูแลห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ จำนวน ๖ ราย

๑) นางสาวยุพาพร จันทร์เปล่ง

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๐

๒) นางสาวชนัญ โภมารกุล ณ นคร

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๑

๓) นายศรายุทธ จิตรานนท์

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๔๗๐๒

๔) นางสาวกนกกร เอนก

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๑

๕) นายสุริยา สอนแก้ว

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๒

๖) นายวิชาญ ชุมหรัต

ทะเบียนเลขที่ ว-๒๐๔-ค-๖๑๑๓



(นายศิริระ จันทร์เจิด)

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ รักษาการแทน

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม



รายการเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ / ทดสอบ

Sample Name	Parameter	Equipment Name	ID No.	Calibrated Date	Next Cal	Freq. Calibrate (Months)
Water Lab	BOD (5 days at 20°C)	DO Meter	BKK_EN0017	29-Dec-20	29-Jun-22	18
Water Lab	BOD (5 days at 20°C)	Incubator	BKK_EN0005	4-Oct-21	4-Apr-23	18
Water Lab	pH at 25 °C	pH meter	BKK_EN0072	26-Mar-21	24-Sep-22	18
Water Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Digestion Unit	BKK_EN0223	1-Feb-22	1-Feb-23	12
Water Lab	Total Kjeldahl Nitrogen	Discrete analyzer	BKK_EN0037	28-Jun-21	28-Jun-22	12
Water Lab	Total Suspended Solids	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	12-Jul-21	12-Jul-22	12
Water Lab	Total Suspended Solids	Oven	BKK_EN0007	1-Dec-21	1-Jun-23	18
Water Lab	Total Coliform	Autoclave	BKK_ML0043	1-Dec-21	1-Jun-23	18
Water Lab	Total Coliform	Incubator	BKK_ML0014	5-Jan-21	6-Jul-22	18
Water Lab	Total Coliform	Hot Air Oven	BKK_ML0013	6-Jun-21	6-Dec-22	18
Water Lab	Oil & Grease	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	12-Jul-21	12-Jul-22	12
Water Lab	Oil & Grease	Water Bath	BKK_EN0148	31-Jan-22	1-Aug-23	18
Water Lab	Settleable Solids	Chamber (Cold Room)	BKK_EN0167	18-May-21	16-Nov-22	18
Water Lab	Sulfide	Burette	BKK_EN0171	30-Mar-21	28-Sep-22	18
Water Lab	Sulfide	Chamber (Cold Room)	BKK_EN0167	18-May-21	16-Nov-22	18
Water Lab	<i>Escherichia coli</i>	Autoclave	BKK_ML0043	1-Dec-21	1-Jun-23	18
Water Lab	<i>Escherichia coli</i>	Incubator	BKK_ML0010	5-Jan-21	6-Jul-22	18
Water Lab	<i>Escherichia coli</i>	Hot Air Oven	BKK_ML0013	6-Jun-21	6-Dec-22	18
Water Lab	<i>Escherichia coli</i>	Water Bath	BKK_ML0052	21-Feb-22	21-Feb-23	12
Water Lab	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Autoclave	BKK_ML0043	1-Dec-21	1-Jun-23	18
Water Lab	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Incubator	BKK_ML0010	5-Jan-21	6-Jul-22	18
Water Lab	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Water Bath	BKK_ML0049	21-Feb-22	21-Feb-23	12
Water Lab	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Hot Air Oven	BKK_ML0013	6-Jun-21	6-Dec-22	18
Water Lab	<i>Staphylococcus aureus</i>	Autoclave	BKK_ML0043	1-Dec-21	1-Jun-23	18
Water Lab	<i>Staphylococcus aureus</i>	Incubator	BKK_ML0010	5-Jan-21	6-Jul-22	18
Water Lab	<i>Staphylococcus aureus</i>	Hot Air Oven	BKK_ML0013	6-Jun-21	6-Dec-22	18
Water Lab	Residual Free Chlorine	Chlorine Meter	BKK_LG0032	23-Feb-22	23-Feb-23	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 103-105°C	Electronic Top-Loading Balance	BKK_EN0003	12-Jul-21	12-Jul-22	12
Water Lab	Total Dissolved Solids 103-105°C	Oven	BKK_EN0009	2-Sep-21	3-Mar-23	18



**TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)**  
**CORPORATE SERVICES 3 : EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES**


534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250

TEL. 0-2717-3000 FAX. 0-2719-9484

**Cert.No.:** 20TW271

**Page.:** 1 of 2

## Certificate of Testing

<b>Equipment :</b>	DO Meter
<b>Manufacturer :</b>	YSI
<b>Model :</b>	5000-230V
<b>Serial No. :</b>	09J101147
<b>ID No. :</b>	BKK_EN0017
<b>Received Date :</b>	28 December 2020
<b>Test Date :</b>	29 December 2020
<b>Reference :</b>	2012-0821WSC-1
<b>Submitted by :</b>	ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd. 104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250 Thailand
<b>Laboratory Condition :</b>	Temperature ( $25 \pm 5$ ) °C Humidity ( $50 \pm 20$ ) %
<b>Test Procedure :</b>	In - house method : CP-CH9 by Comparison Technique with Azide Modification Method
<b>Calibrated by :</b>	Walalak Sirithean
<b>Approved by :</b>	 Approved Signatory
<input checked="" type="checkbox"/> Malee Butkruea <input type="checkbox"/> Saithip Meangmai <input type="checkbox"/> Warakorn Lerngagtrakul	
<b>Issue Date :</b>	5 January 2021







Cert.No.: 20TW271

Page.: 2 of 2

**Result :** Dissolved Oxygen Meter Adjustment With Air 100 %

Dissolved Oxygen Probe No.: 16K100498

<b>Titration Method (Azide Modification Method) (mg/L)</b>	<b>DO Meter Reading (mg/L)</b>	<b>Standard Deviation (mg/L)</b>
8.00	7.99	0.0045

This report was certified only for the instrument we tested. It is allowable to use for study the system efficiency, The environmental impact control and present to organization it may concerned. Intend to use for advertising and referral purpose is prohibited. This report may not be reproduced other in full, without written approval of the laboratory

-o0o-

*Malu .*



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert. No.: 21TM91

Page.: 1 of 2

## Certificate of Calibration

**Equipment :** DO Meter with Sensor

**Manufacturer :** YSI

**Model :** 5000-230V

**Serial No. :** 09J101147

**ID No. :** BKK\_EN0017

**Submitted by :** ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand

**Location :** TPA On Site Calibration Laboratory

**Received Order :** 28 December 2020

**Calibrated Date :** 4 January 2021

**Ambient Temperature :** (  $26 \pm 10$  ) °C

**Relative Humidity :** (  $50 \pm 30$  ) %

**AC Line Voltage :** (  $220 \pm 22$  ) V

**Calibrated by :** Suwit Imjai

**Approved by :**

*Malee*

Approved Signatory

( ) Pornthippa Tameyakul  
(✓) Malee Butkruea

**Issue Date :**

7 January 2021

**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.

A 0023424





**Equipment :** DO Meter with Sensor  
**Condition As-Received :** Used Item  
**Reference :** 2012-0821WSC-2

**Cert. No.:** 21TM91

**Page.:** 2 of 2

**Procedure Used :-**

Calibration were conducted using in-house calibration procedure CP-OT01 according to comparison with Industrial Platinum Resistance Thermometer ( IPRT ) into Temperature Bath.

The temperature scale used was based on ITS-90.

**Condition of this result of calibration**

1. Reference standard instrument:-

<u>Instrument</u>	<u>Model</u>	<u>Serial No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Digital Thermometer	1502A	A52847	2011246	14 Oct 2021

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 maintained at:-

- National Institute of Metrology Thailand (NIMT)

**Result of Calibration :-** ( \* ) Without Adjustment

**Function :** Temperature measurement.

This instrument was connected with thermistor sensor , ID No.: 16K100498

<u>Calibration Point</u> ( °C )	<u>Immersion Depth</u> ( mm )	<u>Standard Temperature</u> ( °C )	<u>UUC* Reading</u> ( °C )	<u>Error</u> ( °C )	<u>Uncertainty</u> ( ±°C )	<u>Coverage Factor</u> <i>k</i>
20.00	60	20.010	19.94	-0.070	0.15	2.00

**UUC\* :** Unit Under Calibration

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 %.

-o0o-

*Maha*



# Metrological Center

## SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110, Thailand.

Saraburi Tel : +66 3627 3096 Fax : +66 3627 3100

Bangkok Tel : +668 9205 6851 , +669 8247 2360

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th



Certificate No. T212123

Page 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : Chamber ( Incubator )

Manufacturer : SHEL LAB

Model : 2020-2E

Serial No. : 802899

Customer Code : BKK\_EN0005

ID No. : T7499A0

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,

Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab2

Date of Receipt : 1 October 2021

Calibrated By : Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Approved By :  /Boonchai Suriyawong (Site Calibration Manager)

Date of Issue : 07 OCT 2021

REVIEW BY	Sinluk P.
APPROVED BY	LL AL
NEXT CAL. DATE	4/4/23

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

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 units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.

Certificate No. T212123

Page 2 of 3

## Calibration Report

**Equipment** : Chamber ( Incubator )  
**Date of Calibration** : 4-5 October 2021  
**Environment** : Temperature : 23.8-24.9 °C  
Line Voltage : 227.5-231.1 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert nine resistance thermometer detectors into its chamber , the other one resistance thermometer detector use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T20 ( based on ASTM E145-94 ( Reapproved 2001) and AS2853-1986 ).

All data show below were final values and the initial data from customer request . The temperature scale used was based on ITS - 90 .

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
RTD	100 ohm	29-(CH1-10)	T210118	2 February 2022
DATA LOGGER	34970A	T47	T210118	2 February 2022

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 2 Hour 20 Minute At 20 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

5. Adjustment :

( ) without adjustment

( X ) after adjustment

Approved By. \_\_\_\_\_

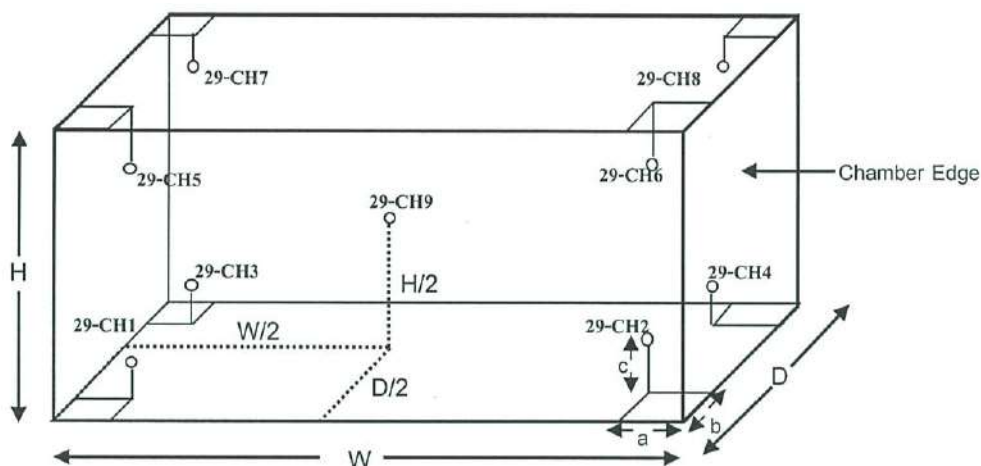




Certificate No. T212123

Page 3 of 3

## Calibration Report



**Remark :**

Internal Dimensions of Chamber : W (Width) = 70 cm. , H (Height) = 130 cm. and D (Depth) = 55 cm.  
 Size of Installed Standard sensor number 29-CH1 to number 29-CH8 : a = 5 cm. ,b = 5 cm. and c = 5 cm.  
 Size of Installed Standard sensor number 29-CH9 : W/2 = 70 cm./2 , H/2 = 130 cm./2 and D/2 = 55cm./2

**Measurement Results**

Average Standard Reading at each position (°C)									
Calibration Point	29-CH1	29-CH2	29-CH3	29-CH4	29-CH5	29-CH6	29-CH7	29-CH8	29-CH9
20	20.04	20.06	20.19	19.86	19.68	20.08	20.12	19.80	20.07
25	24.99	25.06	25.18	24.89	24.74	25.12	25.16	24.80	25.10

Chamber ( Incubator )			Temperature Distribution			
Setting (°C)	Reading (°C)		Stability (± °C)	Uniformity (°C)	Uncertainty (± °C)	Coverage Factor k
	Min , Max	Average				
20.0	-	20.0	0.05	1.01	0.38	2.00
25.0	-	25.0	0.07	0.96	0.38	2.00

\* The quoted uncertainty exclude "uniformity"

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor *k* which for a t-distribution, providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By. 



TECHNOLOGY PROMOTION ASSOCIATION (THAILAND-JAPAN)  
CORPORATE SERVICES 3: EQUIPMENT CALIBRATION AND TESTING SERVICES  
534/4 PATTANAKARN ROAD SOI 18, SUANLUANG, SUANLUANG BANGKOK 10250  
TEL. 0-2717-3000-27 FAX. 0-2719-9484



Cert.No.: 21CH452  
Page.: 1 of 3

## Certificate of Calibration

Equipment : pH Meter  
Manufacturer : Mettler Toledo  
Model : SevenCompact S220  
Serial No. : B520948426  
ID No. : BKK\_EN0072  
Condition As-Received: Used Item  
Received Date : 24 March 2021  
Calibration Date : 26 March 2021  
Reference : 2103-1008DSC-1  
Submitted by :

REVIEW BY	Siriluk P.
APPROVED BY	KL AL
NEXT CAL. DATE	24/9/22

Submitted by : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.  
104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd.,  
Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang,  
Bangkok 10250 Thailand  
Ambient Temperature : (25 ± 2.5) °C  
Relative Humidity : (50 ± 15) %  
Calibration Procedure : In - house method :  
- CP-CH5 by direct measurement with standard  
voltage calibrator and direct measurement with  
certified reference material (CRM)  
- CP-CH8 by comparison with standard thermometer

Calibrated by : Warakorn Lernagatrakul

Approved by :

*Malee*

Approved Signatory

- (☒) Malee Butkruea  
( ) Saithip Meangmai  
( ) Warakorn Lernagatrakul

Issue Date : 31 March 2021

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.





Cert.No.: 21CH452

Page.: 2 of 3

**Condition of this calibration result**

1. Reference Standard Instrument : -

<u>Instrument</u>	<u>Serial No.</u>	<u>ID No.</u>	<u>Cert. No.</u>	<u>Due Date</u>
1) Document Process Calibrator	1385032	130RC022	20E4213	24 Nov 2021
2) Ref. Standard Thermometer	4982054	110RC044	20I1233	15 Oct 2021

This certification is traceable to the International System of Unit maintained at:-  
- Traceable to National Institute of Metrology (Thailand), NIMT

2. Certified Reference Materials : The measurement results are traceable to SI through CPA chem Ltd.,  
ANSI-ASQ National Accreditation Board, Accredited No. AR-1835

<u>Buffer Solution</u>	<u>Manufacturer</u>	<u>Lot No.</u>	<u>Exp. date</u>
pH 4.008	CPA chem	706694	06 Sep 2022
pH 6.985	CPA chem	722285	19 Dec 2021
pH 10.012	CPA chem	722287	19 Dec 2021

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

**Calibration Results**

**Function : mV Measurement**

**Performing standard curve by Fluke at pH (4,7,10)**

Unit Under Calibration	Nominal Value	Standard Voltage Input	Actual Reading		Uncertainty of Measurement ( $\pm$ mV)	Coverage factor k
			mV	pH		
pH Meter S/N.: B520948426	4.000	177.48	177.4	4.000	0.058	2.00
	7.000	0.00	-0.1	7.000	0.058	2.00
	10.000	-177.48	-177.5	10.000	0.058	2.00

Malu



Cert.No.: 21CH452

Page.: 3 of 3

**Calibration Results****Function : pH Measurement**

Performing three buffers standard curve by using buffer nominal pH (4,7,10)

Unit Under Calibration	Standard pH Buffer Solution	Actual pH Reading	Actual mV Reading ( mV )	Uncertainty of pH measurement ( $\pm$ )	Coverage factor $k$
pH Electrode S/N.: 9265091	4.008	4.010	150.3	0.0048	2.05
	6.985	6.989	-22.5	0.0077	2.00
	10.012	10.011	-193.7	0.013	2.00

**Function : Temperature Measurement****( \* ) Without adjustment**

This equipment was connected with Temperature Probe;

- Model : InLab Expert Pro-ISM  
- Serial No. : 9265091

Dimension of probe;

- Length : 120 mm.  
- Diameter : 12 mm.  
- Immersion Depth : 100 mm.

Calibration Point ( $^{\circ}\text{C}$ )	Standard Temperature ( $^{\circ}\text{C}$ )	UUC* Reading ( $^{\circ}\text{C}$ )	Error ( $^{\circ}\text{C}$ )	Uncertainty of measurement ( $\pm$ $^{\circ}\text{C}$ )	Coverage factor $k$
25.0	25.003	25.2	0.197	0.20	2.00

**Remark : - UUC\* = Unit Under Calibration**

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 %.

-o0o-

Malu.



# Metrological Center

SCI ECO Services Company Limited

33/2 Moo 3, T.Banpa, A.Kaengkhoi, Saraburi 18110

Telephone : +66 2 586 5792-4 Fax : +66 2 586 5109

Website : www.scieco.co.th E-Mail : calibrate@scg.co.th

Certificate No. T220133I01 "Substitute for Calibration Certificate Number T220133" Page 1 of 5

## Certificate of Calibration

Equipment : Digestion Unit

Manufacturer : Environmental Express

Model : TKN100

Serial No. : 2017TKNBC142

Customer Code : BKK\_EN0223

ID No. : T6773A4

Customer : ALS Laboratory Group (Thailand) Co.,Ltd.

104 Phatthanakan 40, Phatthanakan Rd., Khwaeng Phatthanakan,  
Khet Suan Luang, Bangkok 10250

Customer Location : Wet Chemistry Lab1

Date of Receipt : 26 January 2022

Calibrated By : Watcharapon Sangtong (Technician )

Approved By :  / Sujjar Naknakred ( Site Calibration Manager )

Date of Issue : 28 FEB 2022

REVIEW BY	<u>Sinluk P.</u>
APPROVED BY	<u>KLAL</u>
NEXT CAL. DATE	<u>1/2/23</u>

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

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 units of measurement realized at the corresponding national standard laboratory. This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Metrological Center.



Certificate No. T220133I01

Page 2 of 5

## Calibration Report

Equipment : Digestion Unit  
Date of Calibration : 1 February 2022  
Environment : Temperature : 23.9 - 26.3 °C  
Line Voltage : 221.4 - 225.1 V  
Relative Humidity : 55 - 65 %RH

### Condition of this results of calibration :

1. This equipment was calibrated by insert four standard thermocouples type S into its chamber , the other one thermocouple type T use for ambient temperature measurement . The calibration was done in according to WI-T10.

2. Reference Standard Instrument :

Instrument	Model	Instrument No.	Certificate No.	Due Date
TC	Type S	M20A1-(CH17-CH20)	T210011	14 March 2022
DATA LOGGER	34970A	T149	T210011	14 March 2022

3. This certificate is traceable to :

National Institute of Metrology ( Thailand ) through Metrological Center ( NSC-TISI-TIS 17025 CALIBRATION 0244.)

4. Condition of calibrated item : good

Equipment Description :

Time Constant 2 Hour 1 Minute At 380 °C  
Fresh Air Damper ☐ Open ☐ Min ☐ Medium ☐ Max  
☐ Close  
☒ Not Available

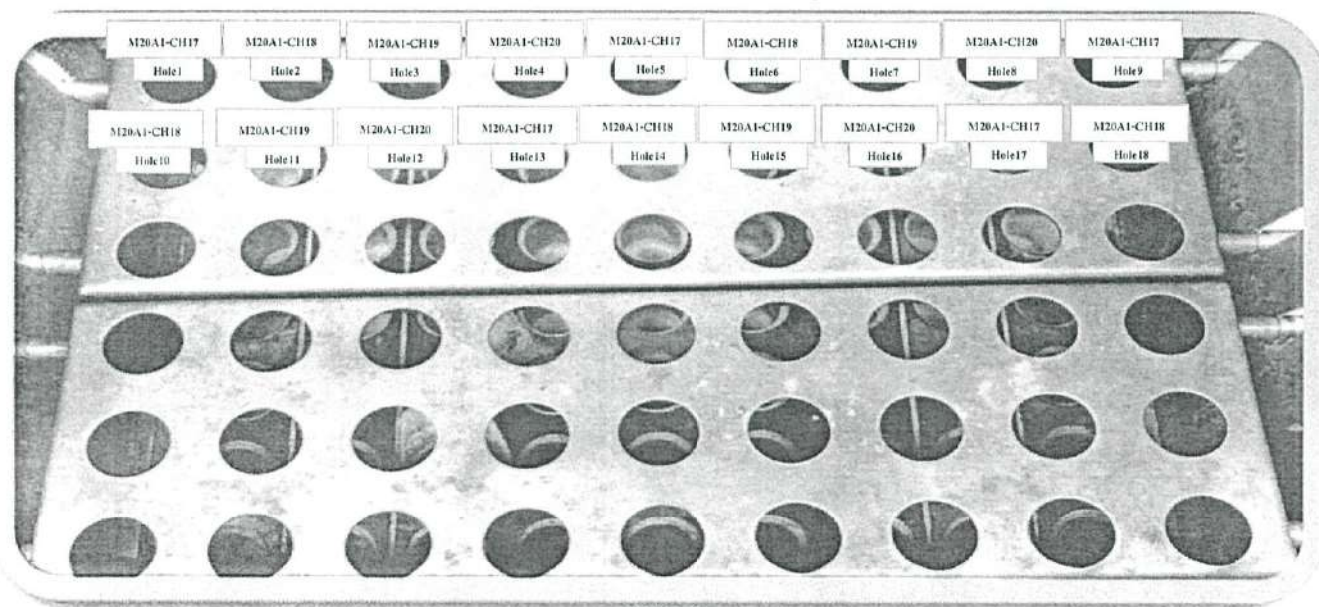
5. Adjustment :

( X ) without adjustment

( ) after adjustment

Approved By. 

## Calibration Report



FRONT

### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block								
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	Hole1	Hole2	Hole3	Hole4	Hole5	Hole6	Hole7	Hole8	Hole9
				M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	376.5	377.1	377.3	382.0	383.8	380.9	376.0	377.0	376.3
			Min °C	376.1	376.7	377.0	381.8	383.5	380.6	375.7	376.7	375.9
			Average °C	376.3	376.9	377.1	381.9	383.6	380.8	375.8	376.9	376.1
			Stability ± °C	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block								
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	Hole10	Hole11	Hole12	Hole13	Hole14	Hole15	Hole16	Hole17	Hole18
				M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	377.3	378.1	382.6	383.2	381.8	380.8	380.4	376.6	378.2
			Min °C	376.9	377.6	382.2	382.7	381.4	380.5	380.1	375.8	377.4
			Average °C	377.1	377.9	382.4	382.9	381.6	380.6	380.3	376.2	377.8
			Stability ± °C	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.4	0.4

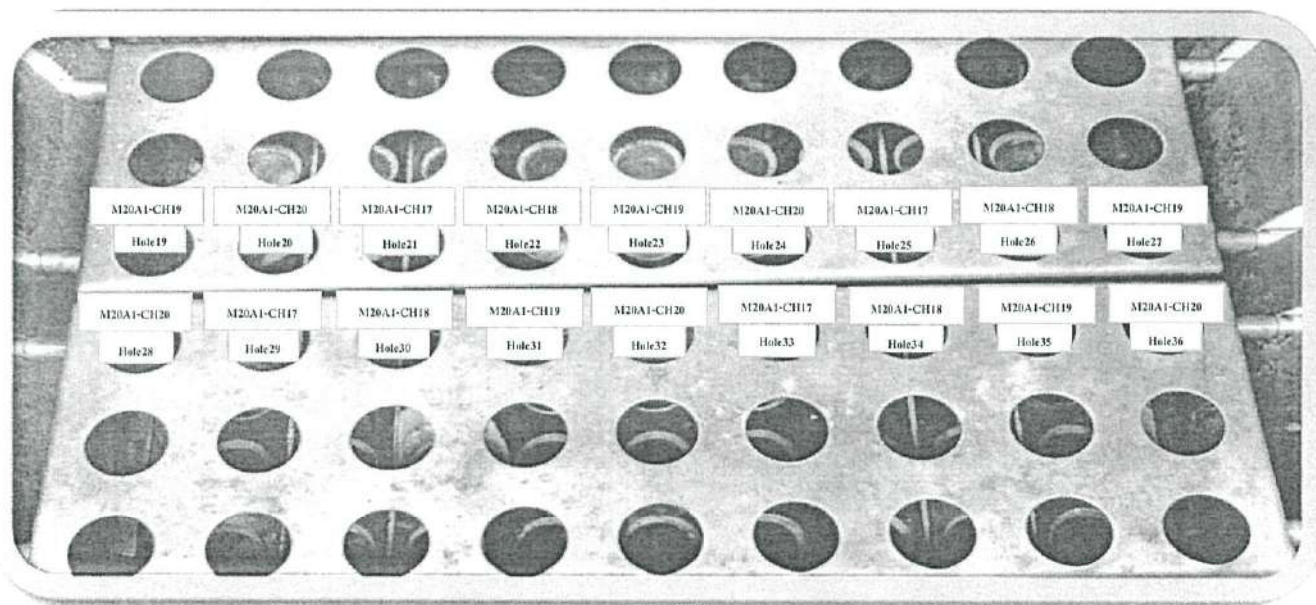
Approved By. \_\_\_\_\_



Certificate No. T220133101

Page 4 of 5

## Calibration Report



FRONT

### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block								
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	Hole19	Hole20	Hole21	Hole22	Hole23	Hole24	Hole25	Hole26	Hole27
				M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	379.2	383.0	382.8	384.1	383.1	384.1	377.2	377.4	378.4
			Min °C	378.4	382.3	382.2	383.6	382.6	383.7	376.9	377.1	378.0
			Average °C	378.8	382.7	382.5	383.9	382.8	383.9	377.0	377.2	378.2
			Stability ± °C	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.2

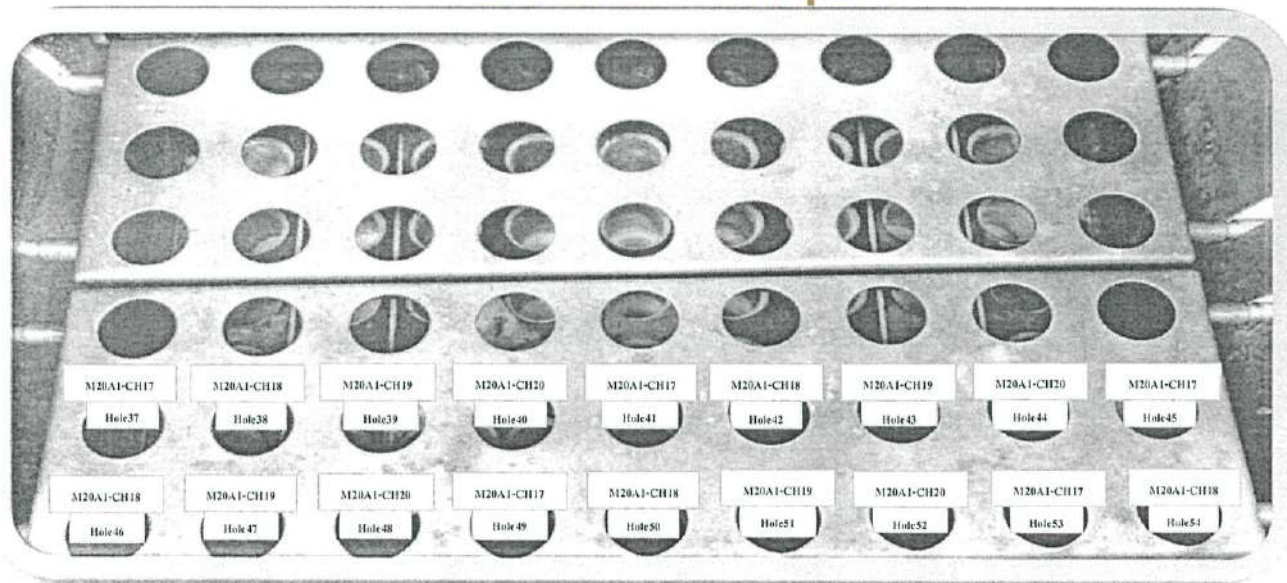
  

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block								
(°C)	(°C)	(°C)	Reading	Hole28	Hole29	Hole30	Hole31	Hole32	Hole33	Hole34	Hole35	Hole36
				M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max °C	380.6	381.9	383.9	381.4	382.0	378.3	379.4	380.4	376.2
			Min °C	380.1	381.5	383.5	381.1	381.7	377.9	379.0	379.8	375.8
			Average °C	380.4	381.7	383.7	381.2	381.8	378.1	379.2	380.1	376.0
			Stability ± °C	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2

Approved By. \_\_\_\_\_



## Calibration Report



FRONT

### Measurement Results

Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block									
( <sup>o</sup> C)	( <sup>o</sup> C)	( <sup>o</sup> C)	Reading	Hole37	Hole38	Hole39	Hole40	Hole41	Hole42	Hole43	Hole44	Hole45	
				M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max <sup>o</sup> C	381.1	383.5	384.2	379.8	381.3	381.4	381.3	380.6	380.7	
			Min <sup>o</sup> C	380.8	383.2	383.9	379.4	380.8	381.0	380.9	380.2	380.4	
			Average <sup>o</sup> C	381.0	383.4	384.1	379.6	381.1	381.2	381.1	380.4	380.6	
			Stability ± <sup>o</sup> C	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
Cal. Point	Setting	Reading	STD.	Position of Standards at Block									
( <sup>o</sup> C)	( <sup>o</sup> C)	( <sup>o</sup> C)	Reading	Hole46	Hole47	Hole48	Hole49	Hole50	Hole51	Hole52	Hole53	Hole54	
				M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	M20A1-CH19	M20A1-CH20	M20A1-CH17	M20A1-CH18	
380.0	380.0	379.8 - 380.2	Max <sup>o</sup> C	377.2	377.8	382.8	378.6	379.5	380.4	383.3	383.0	378.1	
			Min <sup>o</sup> C	376.8	377.2	382.2	378.3	379.3	380.1	383.1	382.7	377.8	
			Average <sup>o</sup> C	377.0	377.5	382.5	378.4	379.4	380.2	383.2	382.8	377.9	
			Stability ± <sup>o</sup> C	0.2	0.3	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	

The expanded uncertainty of temperature measurement was ± 1.63 <sup>o</sup>C

The calibration result apply only the above calibrated item.

The result of test was found accurate as shown on date and place of test only.

The reported expanded uncertainty is based on a standard uncertainty multiplied by a coverage factor k=2 , providing a level of confidence of approximately 95 % .

Approved By.







บริษัท ดับเบิล เอส ไดแอกโนสติกส์ จำกัด  
DOUBLE S DIAGNOSTICS CO., LTD.

4 ซอยอุดมสุข 14 แขวงบางนา เขตบางนา กรุงเทพฯ 10260 โทรศัพท์: (02) 747-7009 โทรสาร: (02) 747-7008  
4 Soi Udomsuk 14, Bangna, Bangkok 10260 Tel: (02) 747-7009 Fax: (02) 747-7008

Maintenance Plan YEAR : 2021

เดือน	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
รวม						1 month OK						1 month OK

Periodical maintenance check list for Konelab

	6M	12M	Note!
1.Diluent-wash tubing change	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.ISE tubing change	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.Syringe check/change		<input checked="" type="checkbox"/>	
4.Dispensing check/ change		<input checked="" type="checkbox"/>	
5.Waste tubing change when necessary		<input checked="" type="checkbox"/>	
6.Lamp check/change	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.Mixer paddle/paddle change(not Konelab20)		<input checked="" type="checkbox"/>	
8.ISE needles check/change		<input checked="" type="checkbox"/>	
9.Pump tubing check/ chance	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.Broken/worn out part check /change		<input checked="" type="checkbox"/>	
11.Peristaltic pump check /cleaning/ lubrication	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12.Heating check		<input checked="" type="checkbox"/>	
13.Cooling check		<input checked="" type="checkbox"/>	
14.Dispenser mechanic check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
15.Cuvette transfer mechanic check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
16.Dispenser movement check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
17.Sample/reagent register check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
18.Dispensing tubing tightness check	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
19.Photometer and optics cleaning/check/adjustment	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
20.Workstation PC cleaning if necessary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
21.Mechanic cleaning/lubrication	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
22.Instrument cleaning if necessary	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
23.Complete analyzer testing with waterblank/QC or sample	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
24.Test parameters/Adjustment/config. Save to USB key	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
25.UPS Test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Place: ALS Lab Instrument: Aquakem 950  
Date/Time: 28-06-21 Serial no: 22781  
Service done by: [Signature] Install date:  
Signature of customer: [Signature] Date/Time: 28/6/21

**Sartorius (Thailand) Co., Ltd.**

129 Rama 9 Road, Huaykwang, Huaykwang, Bangkok 10310

Tel: +66 2643 8361-6, e-mail: service.thailand@sartorius.com

**SARTORIUS**

# Certificate

## of Calibration

REVIEW BY	Siriluk P.
APPROVED BY	LL AL
NEXT CAL. DATE	31/9/22

Model Number : **MSU224S-000-DA**  
Description : **Analytical Balance**  
Serial Number : **27405555 # BKK\_EN0003**  
Manufacturer : **Sartorius**

Certificate No. : **21BCI0263**  
Issued Date : **Monday, September 06, 2021**  
Reference No. : **502052**  
Page No. : **1 Of 2**

Customer Name : **ALS Laboratory Group (Thailand)Co., Ltd.**  
**104 Phatthanakarn 40,Phatthanakarn Rd., Khwaeng Phatthanakan, Khet Suan Luang, Bangkok 10250.**

Calibrated Place : **Lab Room**

Calibrated By : **Mr.Chonchai Inthana**  
Calibration Date : **Friday, September 03, 2021**

Calibration  
Procedure No. : **This calibration was conducted by**  
**Using in-house calibration procedure number (WI-003)**  
**Based on UKAS LAB 14**

**Metrological data :**

Capacity : **220** g Readability : **0.0001** g

**Ambients Conditions:**

Temperature : **23.5 °C** ± **5.0 °C**  
Humidity : **59.1 % RH** ± **10.0 % RH**  
Pressure : **—** ± **—**

**Reasons for calibration**

☐ New Installation ☐ Service / Repaired ☒ Re-calibration/ Maintenance

Equipment Condition: ☒ Good Operate ☐ Fair

**Measurement Method UKAS Publication Ref :Lab 14**

The measurement uncertainty stated is the expended 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). The calibration certificate documents the traceability to National Standards, which realise the unit of measurement according to the International Standard System of Units (SI). Report of Tolerance came form list of Sartorius Metrological Specifications.

**Traceability:**

Model Number	Description	Traceability	Certificate No.	Due Date
YCS011-522-00	Sartorius weight set 1mg - 200g E2,YCS011-522-00	Sartorius	119934 D-K-19398-01-00	10-Sep-2021
MHB-382SD	Humidity/Barometer/Temp Lutron MHB-382SD	SPCC	KSPR2111869	31-Aug-2022

This certificate relate and apply this equipment only.

This certificate may not be reproduced other than in full except with the prior written approval of the Verification Operation Division Sartorius (Thailand) Co., Ltd.

ISO17025-RF-22 26/03/2020 R2

Mr.Chonchai Inthana(Technical Manager)

S  
T  
A  
M  
P



# Certificate of Calibration

Model Number : **MSU224S-000-DA**Description : **Analytical Balance**Serial Number : **27405555 # BKK\_EN0003**Manufacturer : **Sartorius**Certificate No. : **21BCI0263**Issued Date : **Monday, September 06, 2021**Reference No. : **502052**Page No. : **2 of 2**

## Calibration Results : Without Adjustment

### Repeatability

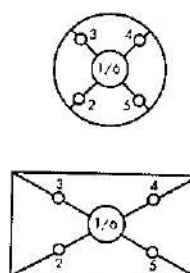
The repeatability is the ability of a weighing instrument to display nearly identical readouts under constant test conditions when the same load within a measurement series is placed repeatedly on the weighing pan in the same manner. The standard deviation is used to express repeatability quantitatively.

Nominal Value : (Low Load)	20.0000	200.0001
20 g	20.0001	200.0000
Tolerance	20.0000	200.0001
0.0001 g	20.0000	200.0001
	20.0001	200.0001
Nominal Value : (High Load)	20.0000	200.0001
200 g	20.0001	200.0000
Tolerance	20.0000	200.0001
0.0001 g	20.0000	200.0000
	20.0000	200.0001
Standard Deviation	0.00005	0.00005

### Eccentricity (Off-center loading error)

The off-center loading error is yielded by the difference between the readout of the load, i.e. 1/3 or 1/4 of maximum capacity, placed in the middle of the weighing pan and between each of four additional measurement points (positions defined according to OIML R76).

Nominal value : 50 g  
Tolerance 0.0004 g



	Difference
1	-
2	0.0000
3	0.0000
4	0.0000
5	0.0001
6	-

### Linearity

The linearity, also called linearity error. Describes the deviation of the characteristic curve of a weighing instrument from the linear slope.

Tolerance 0.0002 g

Nominal Value (g)	Conventional Mass Value (g)	Displayed Value (g)	Deviation (g)	Uncertainty (g)
0.01	0.0100	0.0100	0.0000	0.00013
0.1	0.1000	0.1000	0.0000	0.00013
1	1.0000	1.0000	0.0000	0.00013
2	2.0000	2.0000	0.0000	0.00013
5	5.0000	5.0000	0.0000	0.00013
10	10.0000	10.0000	0.0000	0.00013
20	20.0000	20.0000	0.0000	0.00013
50	50.0001	50.0002	0.0001	0.00014
100	100.0001	100.0002	0.0001	0.00018
200	200.0001	200.0001	0.0000	0.00029

End of Report.