

ประเมินผลคุณภาพน้ำใช้ น้ำดื่ม และน้ำเสีย

เสนอ

Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

มีนาคม 2569

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

30, 32 ซอยพระรามที่ 2 ซอย 63 ถนนพระรามที่ 2 แขวงสามตำ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ 10150
Tel. 02-893-4211 - 17 Fax : 02-893-4218



Messrs : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Factory Site : Centara Grand Pattaya Date : 3 เมษายน 2569

Recommendation For : คุณภาพน้ำใช้และน้ำดื่มประจำเดือนมีนาคม 2569

Report Reference : R06289-97/69, R05893-94/69, R05846-51/69, R05924/69, R05887/69

RECOMMENDATION

1. คุณภาพน้ำใช้

1.1 Storage Tank : คุณภาพน้ำ มีค่าความขุ่นต่ำ ค่าเหล็กและแมงกานีสไม่พบ, ค่าความกระด้างมีค่าต่ำ, ค่าคลอไรด์มีค่าต่ำ ตรวจไม่พบเชื้อ Coliform/E.coli

หมายเหตุ : การดูแล

- เติมน้ำคลอรีนในระบบผลิตน้ำและน้ำซื้อก่อนเก็บในถังพัก
- ควรตรวจสอบถังพัก 2 ครั้ง/เดือน และล้างถังเพื่อลดการสะสมของเหล็ก
- ควรดูแลขบวนการปรับสภาพน้ำส่วนต่อเนื่อง

1.2 Soft Water (Main Point) :

- pH ปกติ, ความขุ่นต่ำ
- ค่าความกระด้างต่ำ
- ค่าเหล็กตรวจพบ
- ค่าแมงกานีสไม่พบ
- ตรวจไม่พบเชื้อ Coliform/E.coli
- คุณภาพน้ำทางเคมีอื่นๆ ปกติอยู่ในมาตรฐาน

หมายเหตุ : การดูแลระบบ

- ควบคุมค่าเหล็กของน้ำในถังพักให้มีค่าต่ำ เพื่อลดการสะสมของเหล็กใน Softener
- ล้างกลับระบบ Softener ให้บ่อย เพื่อลดการสะสมของเหล็กและเชื้อในระบบกรอง
- ตรวจสอบค่าความกระด้างและควบคุมการล้างเกลือ Softener ให้ต่อเนื่อง เพื่อควบคุมค่าความกระด้างและควบคุมการล้างเกลือที่ตกค้างให้หมด ก่อนใช้งานปกติ
- ควรเติมคลอรีนในถังพักน้ำใช้และ Regenerate Softener ด้วยน้ำหลังเติมคลอรีน เพื่อลดการสะสมของเหล็กใน Softener และฆ่าเชื้อที่สะสมในระบบกรอง

1.3 Hot Water System (Main Point) :

- ค่า pH ปกติ, ความขุ่นต่ำ
- ค่าความกระด้างต่ำ
- ค่าเหล็กต่ำ
- ค่าแมกนีسيومไม่พบ
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

หมายเหตุ : - ควร Flushing ในระบบผลิตน้ำร้อน เพื่อลดการสะสมของเหล็กในระบบ
- ควบคุม Softener เพื่อควบคุมความกระด้างในระบบผลิตน้ำร้อน อาจก่อให้เกิดปัญหาตะกอนในระบบ

1.4 Guest Room Usage Water (Cold Water) : คุณภาพน้ำเย็นห้องพักแขก 2 จุด South A 306

และ South A 310 พบค่าดังนี้

- ค่าความกระด้างและคลอไรด์ใกล้เคียงน้ำในถังพัก
- ค่าความขุ่นต่ำ
- ค่าเหล็กไม่พบ
- ค่าแมกนีسيومไม่พบ
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

หมายเหตุ : - ในกรณีไม่ค่อยเปิดใช้ห้อง ควร Flushing ท่อก่อนเปิดใช้ในโซนที่ไม่ค่อยเปิดห้องพัก เพื่อลดการสะสมของเหล็ก/แมกนีسيومในเส้นท่อ
- ตรวจสอบการเติมคลอรีนในถังพักน้ำประปา เพื่อฆ่าเชื้อที่สะสม

1.5 Guest Room Usage Water (Hot Water) : คุณภาพน้ำ 2 จุด คือ South A 306

และ South A 310 พบค่าดังนี้

- ค่าความกระด้างและคลอไรด์ใกล้เคียงน้ำในถังพัก
- ค่าความขุ่นต่ำ
- ค่าเหล็กต่ำ
- ค่าแมกนีسيومไม่พบ
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

หมายเหตุ : ควร Flushing ระบบท่อ ก่อนเปิดใช้ห้องพักเพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนเหล็กในเส้นท่อ

1.6 Cooling :

- 1) คุณภาพน้ำมีค่าการนำไฟฟ้าสูง
- 2) ค่าความกระด้างสูงกว่ามาตรฐาน
- 3) ค่าเหล็กตรวจไม่พบ, ค่าแมงกานีสไม่พบ
- 4) เคมิป้องกันตะกรัน (phosphate) มีค่าต่ำ ควรตรวจสอบการเติมเคมี
- 5) ตรวจพบ Legionella spp. 1200 CFU/L

การดูแล

- ตรวจสอบระบบ Softener และผลิตน้ำ Soft ใช้เป็น Make Up Water ให้เพียงพอ และควบคุมการล้างเกลือ เพื่อควบคุมค่าความกระด้าง ≤ 20 ppm
- ควบคุมการเติมเคมีป้องกันตะกรันและตะไคร่น้ำ เนื่องจากเคมีป้องกันตะกรัน (phosphate) ยังต่ำ
- ควบคุมการระบายน้ำทิ้งให้สม่ำเสมอเพื่อควบคุมค่า การนำไฟฟ้า ≤ 2500 us/cm

1.7 Chilled Water : คุณภาพน้ำมีค่าเหล็กอยู่ในเกณฑ์ ค่า pH สูง ค่า Nitrite มีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ควบคุม

หมายเหตุ : ควรเติมเคมีเพิ่มในรอบการบำรุงรักษาถัดไป

2. น้ำดื่ม

- 1) Canteen : ค่าความกระด้างสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ไม่พบค่าเหล็กและแมงกานีส
คุณภาพน้ำทางเคมีอื่นๆ อยู่ในมาตรฐาน ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli
- 2) Oasis Kitchen : ค่าความกระด้างสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ไม่พบค่าเหล็กและแมงกานีส
คุณภาพน้ำทางเคมีอื่นๆ อยู่ในมาตรฐาน ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli
- 3) Guest Room (306) : ค่าความกระด้างอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ไม่พบค่าเหล็กและแมงกานีส
คุณภาพน้ำทางเคมีอื่นๆ อยู่ในมาตรฐาน ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

การดูแล :

- ล้างระบบกรอง Softener และล้างสม่ำเสมอ เพื่อลดค่าความกระด้าง
- Flushing line ด้วยน้ำหลังเติมคลอรีน เพื่อฆ่าเชื้อแบคทีเรียที่สะสมในระบบ
- ตรวจสอบความสะอาดของถังและแท็งก์บรรจุน้ำดื่ม

3. Swimming Pool :

1) Main Pool :

- pH ปกติ
- คลอรีนตรวจพบ 0.91 pm
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

2) Lab Pool :

- pH ปกติ
- คลอรีนตรวจพบ 0.87 ppm
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

3) Lazy Pool :

- pH ปกติ
- คลอรีนตรวจพบ 0.92 ppm
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

4) 18th Flr Pool :

- pH ปกติ
- คลอรีนตรวจพบ 0.97 ppm
- ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

หมายเหตุ : การดูแล

1. ควรตรวจสอบ pH สม่าเสมอในกรณีค่า pH ต่ำให้ปรับด้วยโซดาไฟหรือโซดาแอช และปรับด้วยกรดเกลือในกรณีค่า pH สูง
2. ตรวจสอบคลอรีนและเติมให้สม่าเสมอ
3. หมุนเวียนน้ำผ่านกรอง เพื่อไม่ให้ตะกอนสะสม และเชื้อแบคทีเรีย

4. น้ำแข็ง :

- 1) Canteen (Cube) : ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli
- 2) Banquet (Flake) : ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli
- 3) Flames : ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli
- 4) Oasis Kitchen (Flake) : ตรวจไม่พบ Coliform/E.coli

การดูแล :

1. เติมน้ำคลอรีนในน้ำประปาและล้างระบบผลิตน้ำแข็งด้วยน้ำหลังเติมน้ำคลอรีน
 2. ตรวจสอบความสะอาดระบบผลิตน้ำแข็ง
 3. ภาชนะตักน้ำแข็งต้องสะอาด ถังบรรจุต้องสะอาด และควรล้างทุกวัน
 4. อย่าแช่อาหารปะปนในถังบรรจุน้ำแข็ง
 5. ในกรณีน้ำแข็งซื้อ ควรตรวจสอบถุงบรรจุ
5. น้ำเสียออกจากระบบ : ลักษณะน้ำเหลืองจางๆ BOD 399 mg/L และอยู่ในเกณฑ์การควบคุมของ
พหยา ในการปล่อยน้ำทิ้งลงระบบบำบัดรวม ($BOD \leq 1000 \text{ mg/L}$) โดยต้องจ่ายค่าบริการบำบัดน้ำทิ้ง
ตามข้อกำหนด
6. น้ำทะเล : มีตะกอนดำ ตรวจพบแบคทีเรีย 920 MPN/100 mL



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06289/69

Parameters	Unit	Method	TW05014 /69	TW05015 /69	TW05016 /69	Standard ^a
			Water in Storage Tank	Soft Water System (Main Point)	Hot Water System (Main Point)	
pH (25°C) [#]	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.6	7.3	7.6	6.5-8.5
Turbidity [#]	NTU	SM 2023 (2130 B)	< 0.50	1.46	0.61	4
Conductivity [#]	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	480	478	484	-
* Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrical Conductivity	288	287	290	600
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	115	1 *	44	300
Chloride [@]	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	50	48	46	250
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	< 0.10	0.68	0.12	0.3
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	0.04	0.04	0.05	0.08
Nitrate [#]	mg/L as NO ₃ ⁻	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	9.70	10.58	11.28	50
Sulfate [#]	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	45.80	46.07	48.78	250
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.

3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSQ.

4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

5. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06290/69

Parameters	Unit	Method	TW05014 /69	TW05015 /69	TW05016 /69	Standard ^a
			Water in Storage Tank	Soft Water System (Main Point)	Hot Water System (Main Point)	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.1	< 1.1	< 1.1	not found
<i>E. coli</i>	/100 mL	SM 2023 (9221 F, Detection)	not found	not found	not found	not found
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06291/69

Parameters	Unit	Method	TW05017 /69	TW05018 /69	Standard ^a
			Guest Room Cold Water (South A 306)	Guest Room Cold Water (South A 310)	
pH (25°C) [#]	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.5	7.7	6.5-8.5
Turbidity [#]	NTU	SM 2023 (2130 B)	< 0.50	< 0.50	4
Conductivity [#]	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	481	481	-
* Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrical Conductivity	289	289	600
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	115	115	300
Chloride [@]	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	49	50	250
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	< 0.10	< 0.10	0.3
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	< 0.04	< 0.04	0.08
Nitrate [#]	mg/L as NO ₃ ⁻	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	11.46	8.72	50
Sulfate [#]	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	47.42	46.75	250
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

- Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023
2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.
3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSQ.
4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation
5. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06292/69

Parameters	Unit	Method	TW05017 /69	TW05018 /69	Standard ^a
			Guest Room Cold Water (South A 306)	Guest Room Cold Water (South A 310)	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.1	< 1.1	not found
<i>E. coli</i>	/100 mL	SM 2023 (9221 F, Detection)	not found	not found	not found
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM - 11:30 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06293/69

Parameters	Unit	Method	TW05019 /69	TW05020 /69	Standard ^a
			Guest Room Hot Water (South A 306)	Guest Room Hot Water (South A 310)	
pH (25°C) [#]	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.6	7.8	6.5-8.5
Turbidity [#]	NTU	SM 2023 (2130 B)	0.58	0.55	4
Conductivity [#]	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	484	483	-
* Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrical Conductivity	290	290	600
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	46	42	300
Chloride [@]	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	49	52	250
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	0.12	0.11	0.3
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	0.05	0.04	0.08
Nitrate [#]	mg/L as NO ₃ ⁻	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	8.19	8.68	50
Sulfate [#]	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	46.88	48.51	250
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.

3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSc.

4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

5. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

TEST TECH CO., LTD.

Technical Manager

Analyst

March 24, 2026

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Accreditation No. 1201/54



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM - 11:30 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06294/69

Parameters	Unit	Method	TW05019 /69	TW05020 /69	Standard ^a
			Guest Room Hot Water (South A 306)	Guest Room Hot Water (South A 310)	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.1	< 1.1	not found
<i>E. coli</i>	/100 mL	SM 2023 (9221 F, Detection)	not found	not found	not found
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Specification for Water Supply Quality of Provincial Waterworks Authority (PWA)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:30 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06295/69

Parameters	Unit	Method	TW05021 /69	Standard ^a (Cooling Water)
			Cooling Water	
pH (25°C) [#]	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	8.9	8.5 - 9.5
* Conductivity	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	6790	< 2500
* Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrical Conductivity	4074	< 2000
* P-Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2320 B)	65	-
* M-Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2320 B)	445	-
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	577	< 100
* Chloride	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	1156	< 400
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	< 0.10	< 1.0
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	< 0.04	-
* Sulfate	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	1041	-
* Silica	mg/L as SiO ₂	SM 2023 (4500-SiO ₂ C)	155	-
* Total Phosphorus	mg/L as P	SM 2023 (4500-P D)	0.06	-
Sample Condition		Observation	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.

3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSc.

4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

5. a : เกณฑ์ควบคุมคุณภาพน้ำในระบบต่าง ๆ

Analyst

March 24, 2026

TEST TECH CO., LTD.

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:30 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06296/69

Parameters	Unit	Method	TW05021 /69
			Cooling Water
<i>Legionella spp.</i>	CFU/L	ISO 11731 : 2017	1.2 x 10 ³
Sample Condition		Observation	Clear

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

ISO/IEC 17025
Accreditation No. 1201/54TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Usage Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:30 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 23, 2026

Report Date : March 24, 2026

Report No. : R06297/69

Parameters	Unit	Method	TW05022 /69	Standard ^a (Chilled Water)
			Chilled Water	
* pH (25°C)	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	10.1	7.5 - 9.5
Conductivity [#]	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	812	-
* Dissolved Solids	mg/L as NaCl	Electrical Conductivity	487	-
* P-Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2320 B)	60	-
* M-Alkalinity	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2320 B)	170	-
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	21	-
Chloride [@]	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	47	-
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	0.67	< 1.0
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	< 0.04	-
Sulfate [#]	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	46.07	-
Silica [#]	mg/L as SiO ₂	SM 2023 (4500-SiO ₂ C)	3.87	-
* Nitrite	mg/L as NO ₂ ⁻	SM 2023 (4500-NO ₂ ⁻ B)	84.71	500 - 1000
Sample Condition		Observation	Clear	

- Remark :
1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023
 2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.
 3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSc.
 4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation
 5. a : เกณฑ์ควบคุมคุณภาพน้ำในระบบต่าง ๆ (Chilled Water)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 24, 2026

Technical Manager

March 24, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Date : March 12, 2026

Received Date : March 12, 2026

Report Date : March 19, 2026

Sample Type : Drinking Water

Sampling Method : Grab

Sampling Time : 11:00 AM

Analytical Date : March 12 - 17, 2026

Report No. : R05893/69

Parameters	Unit	Method	TW05023 /69	TW05024 /69	TW05025 /69	Standard ^a
			Drinking Water (Canteen)	Drinking Water (Oasis Kitchen)	Drinking Water (Guest Room 306)	
pH (25°C) [#]	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.4	7.6	7.5	≤ 8.5
Turbidity [#]	NTU	SM 2023 (2130 B)	< 0.50	< 0.50	< 0.50	≤ 4
Conductivity [#]	uS/cm	SM 2023 (2510 B)	481	481	663	-
Total Hardness [@]	mg/L as CaCO ₃	SM 2023 (2340 C)	108	106	1 *	≤ 100
Chloride [@]	mg/L as Cl ⁻	SM 2023 (4500-Cl ⁻ B)	54	55	2 *	-
Total Iron [#]	mg/L as Fe	SM 2023 (3500-Fe B)	< 0.10	< 0.10	< 0.10	-
Manganese [#]	mg/L	SM 2023 (3500-Mn B)	< 0.04	< 0.04	< 0.04	≤ 0.08
Nitrate [#]	mg/L as NO ₃ ⁻	SM 2023 (4500-NO ₃ ⁻ E)	9.02	9.55	0.40	≤ 50
Sulfate [#]	mg/L as SO ₄ ²⁻	Based on SM 2023 (4500-SO ₄ ²⁻ E)	46.61	46.61	38.75	-
Total Dissolved Solids [#]	mg/L	SM 2023 (2540 C)	286	278	418	≤ 500
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked "# " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLA-DSS.

3. Test marked "@ " on this report are Accredited International Standard ISO/IEC 17025 by BLQS-DMSc.

4. Test marked " * " on this report are not included in scope of Accreditation

5. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 462 (พ.ศ. 2568) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Drinking Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 17, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05894/69

Parameters	Unit	Method	TW05023 /69	TW05024 /69	TW05025 /69	Standard ^a
			Drinking Water (Canteen)	Drinking Water (Oasis Kitchen)	Drinking Water (Guest Room 306)	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1
<i>E. coli</i>	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 F, MPN)	not found	not found	not found	< 1.1
Sample Condition			Clear	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 462 (พ.ศ. 2568) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522

เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุปิดสนิท

3. *E. coli* : not found เท่ากับ < 1.1 MPN/100 mL

บริษัท เทสต์ เทค จำกัด

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Swimming Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 16, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05846/69

Parameters	Unit	Method	TW05026 /69	TW05027 /69	Standard ^a
			Main Pool	Lab Pool	
pH (25°C)	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.7	7.6	7.2-8.4
Residual Chlorine	mg/L as Cl ₂	SM 2023 (4500-Cl G)	0.91	0.87	0.6-1.0
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Bangkok Metropolitan Administration published in the Royal Government Gazette, Vol.104, Part 205, dated October 14, B.E.2530 (1987)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Swimming Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 16, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05847/69

Parameters	Unit	Method	TW05026 /69	TW05027 /69	Standard ^a
			Main Pool	Lab Pool	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.8	< 1.8	< 10
<i>E. coli</i>	/100 mL	SM 2023 (9221 F, Detection)	not found	not found	negative
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Bangkok Metropolitan Administration published in the Royal Government Gazette, Vol.104 ,Part 205,dated October 14, B.E.2530 (1987)

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Swimming Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 16, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05848/69

Parameters	Unit	Method	TW05028 /69	TW05029 /69	Standard ^a
			Lazy Pool	18 th Flr Pool	
pH (25°C)	-	Based on SM 2023 (4500-H ⁺ B)	7.5	7.6	7.2-8.4
Residual Chlorine	mg/L as Cl ₂	SM 2023 (4500-Cl G)	0.92	0.97	0.6-1.0
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Bangkok Metropolitan Administration published in the Royal Government Gazette, Vol.104 ,Part 205,dated October 14, B.E.2530 (1987)

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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



Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Date : March 12, 2026

Received Date : March 12, 2026

Report Date : March 19, 2026

Sample Type : Swimming Water

Sampling Method : Grab

Sampling Time : 11:00 AM

Analytical Date : March 12 - 16, 2026

Report No. : R05849/69

Parameters	Unit	Method	TW05028 /69	TW05029 /69	Standard ^a
			Lazy Pool	18 th Flr Pool	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.8	< 1.8	< 10
<i>E. coli</i>	/100 mL	SM 2023 (9221 F, Detection)	not found	not found	negative
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. a : Bangkok Metropolitan Administration published in the Royal Government Gazette, Vol.104 ,Part 205,dated October 14, B.E.2530 (1987)



Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Ice

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 16, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05850/69

Parameters	Unit	Method	TW05030 /69	TW05031 /69	Standard ^a
			Canteen (Cube)	Banquet (Flake)	
Coliform Bacteria	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 B)	< 1.1	< 1.1	< 1.1
<i>E. coli</i>	MPN/100 mL	SM 2023 (9221 F, MPN)	not found	not found	< 1.1
Sample Condition		Observation	Clear	Clear	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 20232. a : อ้างอิงตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 463 (พ.ศ. 2568) ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522
เรื่อง น้ำแข็ง3. *E. coli* : not found เท่ากับ < 1.1 MPN/100 mL

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

TESTING
NO.0001

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Waste Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 18, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05924/69

Parameters	Unit	Method	TW05035 /69	Standard ^a
			Effluent	
pH	-	SM 2023 (4500-H ⁺ B)	6.4	-
BOD	mg/L	SM 2023 (5210 B, 4500-O G)	399	≤ 1000
Total Suspended Solids	mg/L	SM 2023 (2540 D)	394	-
* Oil & Grease	mg/L	SM 2023 (5520 D)	78.9	-
Sample Condition		Observation	Light Yellow, Cloud, Particles	

Remark : 1. SM 2023 : Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA & WEF, 24th ed., 2023

2. Test marked " *" on this report are not included in scope of Accreditation

3. a : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 22 (พ.ศ. 2544) เรื่อง กำหนดอัตราค่าบริการบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวมเมืองพัทยา

Analyst

March 19, 2026

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

TEST TECH CO., LTD.

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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

Analysis/Test Report

Customer Name : Centara Grand Mirage Beach Resort Pattaya

Address : 277 Moo 5, Naklua, Banglamung, Pattaya, Chonburi 20150, Thailand

Sampling Site : Centara Grand (Pattaya)

Sample Type : Sea Water

Sampling by : Test Tech Co., Ltd.

Sampling Method : Grab

Sampling Date : March 12, 2026

Sampling Time : 11:00 AM

Received Date : March 12, 2026

Analytical Date : March 12 - 18, 2026

Report Date : March 19, 2026

Report No. : R05887/69

Parameters	Unit	Method	TW05034 /69
			Sea Water
Dissolved Oxygen	mg/L	DO - Meter	6.72
Total Suspended Solids	mg/L	Dried at 103 - 105 °C	6
Oil & Grease	mg/L	Soxhlet Extraction	< 3.0
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	MPN	9.2 x 10 ²
Temperature	°C	Laboratory and Field	29.7
Transparency	m	Secchi Disc	1.0
Sample Condition		Observation	Clear

บริษัท เทสท์ เทค จำกัด

Analyst

March 19, 2026

Technical Manager

March 19, 2026

Reported results refer to the sample as received only.

Test report shall not be reproduced except in full, without written approved of the laboratory.

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