

ภาคผนวกที่ 3

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 2352/ 2023

วันที่ 28 กันยายน 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
เรียน หัวหน้าแผนกช่าง
ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984
เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 6 & 21 กันยายน 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนกันยายน 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2352-1/ 2023

September 28, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120
Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 2**
Sampling Date / Time September 21, 2023 / 13 : 00 pm.
Testing Date September 21 - 27, 2023
Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019
Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1029
Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.10	-
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	120	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	51.5	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2352-2/ 2023

September 28, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Effluent From **Plant 2**

Sampling Date / Time September 21, 2023 / 13 : 05 pm.

Testing Date September 21 – 27, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.35	5.5 - 9.0
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	17.8	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	30.2	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 °C	410	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	20.4	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	1.95	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	< 0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 2 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In September 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 2352-3 / 2023

วันที่ 28 กันยายน 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 2
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
วันที่ตรวจ วันที่ 21 กันยายน 2566 / เวลา 13 : 00 – 13 : 10 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

●บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยบนผิวน้ำบ่อ ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

●บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ – ค่อนข้างใส พบตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ค่อนข้างใส มีตะกอนแขวนลอยปะปน เมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

●สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนกันยายน 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * ควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

●ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตักกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โถชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
2. ควรตรวจสอบท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ ที่ส่วนชำรุด/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 2 ช่อง แฉกหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 2
3. ควรซ่อมเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว
4. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksai

(น.ส.นุชนา สุกใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191

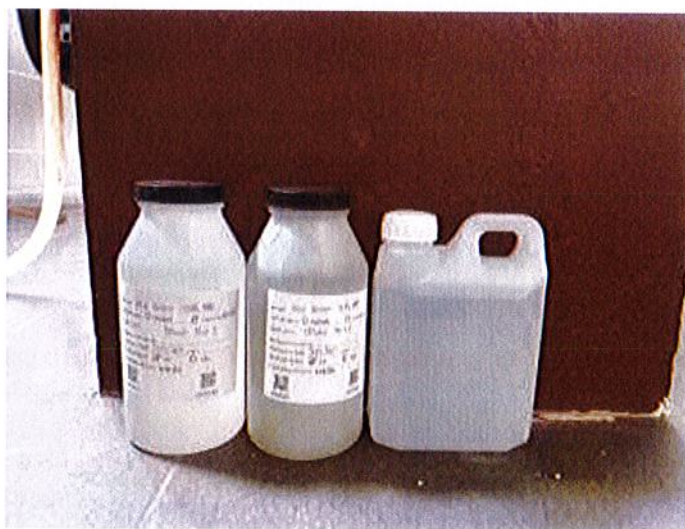


บริษัท วนอด จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ Tank 2 Sample



Effluent Plant 2 Sample

ภาพที่ 1-2 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 2) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 2
ณ วันที่ 21 กันยายน 2566



บริษัท วนอด จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่าpH = 0 แต่ ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่าpH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึง ผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ;
Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อตั้งทิ้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มีหน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่หา Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของถังตกตะกอน ได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนใน ถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำหรือไม่ อย่างไรก็ตามเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนอด จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนอด จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2353/ 2023

September 28, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time September 6, 2023 / 12 : 45 pm.

Testing Date September 6 – 13, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.30	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	1.00	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In September 2023 Met
The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลุกล้ำ เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน



Pictures 3-4 Shown Swimming Pool Sample From
Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
On The 6th Of September 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 2354-2355/ 2023

วันที่ 28 กันยายน 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำแข็ง

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำแข็งเลขที่ R. 2354-2355/ 2023

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้า เก็บตัวอย่างน้ำแข็ง(Ice Samples) จำนวน 2 ตัวอย่างจาก เครื่องทำน้ำแข็ง Ice machine at MOMO Kitchen & Canteen 6th FL จากอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนกันยายน 2566) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าตัวอย่างน้ำแข็งทั้งสองอยู่ในมาตรฐาน* ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2354/ 2023

September 28, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Ice** : Ice Machine @ MOMO Kitchen

Sampling Date / Time September 6, 2023 / 12 : 55 pm.

Testing Date September 6 - 13, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH at 25 °C	None	WTM03	7.40	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.50	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	48	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	< 2	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.003	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standards : Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Ice Sample(MOMO Kitchen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In September 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2355/ 2023

September 28, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Ice** : Ice Machine @ Canteen : 6th FL

Sampling Date / Time September 6, 2023 / 12 : 30 pm.

Testing Date September 6 - 13, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH at 25 °C	None	WTM03	7.10	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.23	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	20	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	< 2	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.002	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standards : Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Ice Sample(Canteen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In September 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



Ice Sample : Cube Ice Machine @ MOMO Kitchen

Pictures 5-7 Shown Ice Sample From Ice Machine @ MOMO Kitchen Of
"Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" On The 6th Of September 2023



Ice Sample : Cube Ice Machine @ Canteen : 6th FL

Pictures 8-9 Shown Ice Sample From Ice Machine @ Canteen 6th FL Of
"Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" , On The 6th Of September 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Ice

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. pH | ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมากค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่างค่า pH = 7 |
| 2. Turbidity | ความขุ่นของน้ำจะแสดงให้เห็นว่ามีสารแขวนลอยอยู่มากน้อยเพียงใด |
| 3. Total Solids | ปริมาณของแข็งในน้ำทั้งหมด สามารถคำนวณจากการระเหยน้ำออก |
| 4. Total Hardness | ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างชั่วคราวและความกระด้างถาวรรวมกัน |
| 5. Calcium | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของแคลเซียมในน้ำ |
| 6. Iron | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของเหล็กในน้ำ |
| 7. Total Coliform Bacteria | แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด |
| 8. <u>E. Coli</u> Bacteria | แบคทีเรียอีโคไล |



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 2610/ 2023

วันที่ 20 ตุลาคม 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำ

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 11 ตุลาคม 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนตุลาคม 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2610-1/ 2023

October 20, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 1**

Sampling Date / Time October 11, 2023 / 13 : 20 pm.

Testing Date October 11 - 17, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	6.96	-
2. BOD at 20 °C	mg./ L.	WTM43	107	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	44.5	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2610-2/ 2023

October 20, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Effluent From **Plant 1**

Sampling Date / Time October 11, 2023 / 13 : 25 pm.

Testing Date October 11 – 17, 2023

Sampling By Wanadol 's Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	7.30	5.5 - 9.0
2. BOD at 20 °C	mg./ L.	WTM43	19.6	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	26.0	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 °C	355	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	20.2	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	1.10	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	< 0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 1 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In October 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sookchai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 2610-3 / 2023

วันที่ 20 ตุลาคม 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 1
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
วันที่ 11 ตุลาคม 2566 / เวลา 13 : 20 – 13 : 30 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

●บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยบนผิวน้ำบ่อ ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

●บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ-ค่อนข้างใส พบตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ค่อนข้างใส มีตะกอนแขวนลอยปะปน เมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

●สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนตุลาคม 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * ควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

●ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตักกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โถชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
2. ควรตรวจสอบท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ ที่ส่วนชำรุด/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 1 ซ่อ แฉกหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 1
3. ควรซ่อมเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว
4. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี ความใส กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksai

(น.ส.นุชนา สุกลใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191



บริษัท วนอด จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ. Tank 1 พบกากลอย



บ่อดกตะกอน Sedimentation Tank 1

ภาพที่ 1-2 แสดงการทำงานของบ่อ บ่อดักน้ำเสีย EQ. Tank และ Sedimentation Tank Of Plant 1
ณ วันที่ 11 ตุลาคม 2566



EQ Tank 1 Sample



Effluent Plant 1 Sample

ภาพที่ 4-5 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 1) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 1
ณ วันที่ 11 ตุลาคม 2566



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่าpH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่าpH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึงผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ; Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อตั้งทิ้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มีหน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่หา Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของถังตกตะกอนได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนในถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวหน้าหรือไม่ อย่างไรก็ตามเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2611/ 2023

October 20, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time October 11, 2023 / 13 : 10 pm.

Testing Date October 12 – 16, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	7.20	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	0.80	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In October 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด

WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลูกกลิ้ง เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน
5. Fecal Coliform Bacteria หมายถึง ปริมาณเชื้อโรคแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ที่มีอยู่ในอุจจาระของมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่น การตรวจพบแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำ จะบ่งชี้เฉพาะหรือยืนยันเพิ่มขึ้นจากการตรวจวัดปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารสูง



Pictures 6-7 Shown Swimming Pool Sample From Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
On The 11th Of October 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-

November 20, 2023

Khun Sarote Kongtewee
Engineering Manager

Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok

VMEA Co., Ltd. (Head Office)

1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Dear, Sirs ;

An officer of Wanadol Co., Ltd. inspected & collected samples from Swimming of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" and was taken for analysis on the 8th of November 2023. At present the analysis from the laboratory has been completed. The results shown that swimming pool sample met the standards.* We will send you the original analysis reports.

Best Regards,

(Ms. Vichuda Aungkabkaew)

Manager

WANADOL CO., LTD.

*Notification of the Ministry of Public Health, No 32(2) issued under B.E. 2535(1992) published in the Royal Government Gazette, dated May 20, B.E. 2550(2007)



บริษัท วนาดอล จำกัด

WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-

ANALYSIS REPORT

R. 2860/ 2023

November 20, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time November 8, 2023 / 11 : 20 am.

Testing Date November 8 – 15 , 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No.จ.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
Physic - Chemical Characteristics				
1. pH at 25 °C	-	WTM03	7.20	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L	DPD	1.00	0.6 – 1.0
3. Free Chlorine	mg./ L	DPD	0.90	0.6 – 1.0
4. Combined Chlorine	mg./ L	DPD	0.10	0.5 – 1.0
5. Total Alkalinity	mg./ L CaCO ₃	Titration	90	80 - 100
6. Calcium, Hardness	mg./ L CaCO ₃	EDTA	590	250 - 600
7. Cyanuric Acid	mg./ L CN	Titration	32	30 - 60
8. Chloride (Cl)	mg./ L Cl	Argentometric	550	≤ 600
9. Ammonia-N	mg./ L	Distil & Titration	0.14	≤ 20
10. Nitrate -N	mg./ L	Nitrate Electrode	3.60	≤ 50
Biological Characteristics				
11. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
12. Fecal Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221E	Not Detected	Not Detected
13. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
14. Staphylococcus aureus	MPN / 100 ml	APHA : 9213B	Not Detected	Not Detected
15. Pseudomonas aeruginosa	MPN / 100 ml	APHA : 9305B	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	-

Standard : Notification of the Ministry of Public Health, No 32(2) issued under B.E. 2535(1992) published in the Royal Government Gazette, dated May 20, B.E. 2550(2007)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In November 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sookchai

(Ms. Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria (TCB) หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. Escherichia Coli Bacteria (*E. Coli*) เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลื้อยคลาน โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ *E. coli* ลุกล้ำเข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ *E. coli* บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ *E. coli* ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic *E. coli*) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์ เช่น เชื้อ Enterotoxigenic *E. coli* ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic *E. coli* ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน
5. Fecal Coliform Bacteria หมายถึง ปริมาณเชื้อโรคแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม ที่มีอยู่ในอุจจาระของมนุษย์และสัตว์เลื้อยคลาน การตรวจพบแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำ จะบ่งชี้เฉพาะหรือยืนยันเพิ่มขึ้นจากค่าการตรวจวัดปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดว่าแหล่งน้ำนั้นมีโอกาสปนเปื้อนหรือมีการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่ทำให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารสูง



Pictures 1-2 ; Shown Swimming Pool Sample Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok"
On The 8th Of November 2023



บริษัท วนาดล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 3209/ 2023

วันที่ 21 ธันวาคม 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนธันวาคม 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 3209-1/ 2023

December 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 1**

Sampling Date / Time December 14, 2023 / 13 : 50 pm.

Testing Date December 14 - 19, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 3.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	6.95	-
2. BOD at 20 °C	mg./ L.	WTM43	107	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	47.8	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 3209-2/ 2023

December 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Effluent From **Plant 1**

Sampling Date / Time December 14, 2023 / 13 : 55 pm.

Testing Date December 14 – 19, 2023

Sampling By Wanadol 's Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 3.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	7.30	5.5 - 9.0
2. BOD at 20 °C	mg./ L.	WTM43	22.4	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	28.5	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 ° C	436	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	30.2	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	2.85	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	< 0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 1 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In December 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sookchai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 3209-3 / 2023

วันที่ 21 ธันวาคม 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 1
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120
วันที่ตรวจ วันที่ 14 ธันวาคม 2566 / เวลา 13 : 50 – 13 : 55 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

●บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยบนผิวหน้าบ่อ ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

●บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ – ค่อนข้างใส พบตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ค่อนข้างใส มีตะกอนแขวนลอยปะปน เมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

●สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนธันวาคม 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * ควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

● ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตัดกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โถชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
2. ควรตรวจสอบท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ ที่ส่วนขั้วรู/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 1 ช่อ แฉกหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 1
3. ควรซ่อมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว
4. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksaai

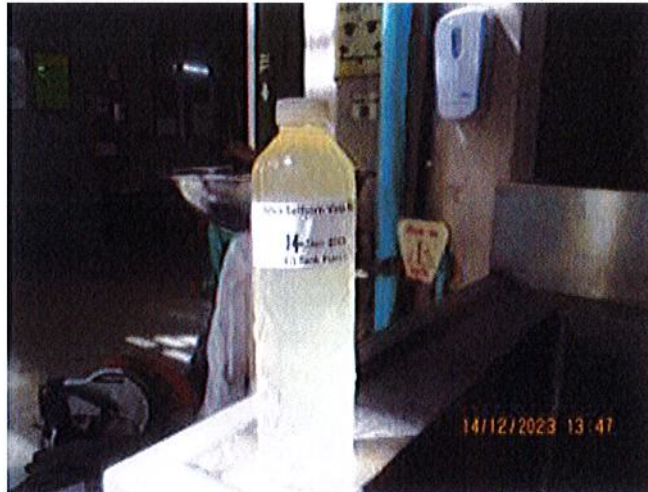
(น.ส.นุชนา สุกใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ Tank 1 Sample



Effluent Plant 1 Sample

ภาพที่ 1-2 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 1) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 1
ณ วันที่ 14 ธันวาคม 2566



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่าpH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่าpH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วันที่อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึงผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ;
Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อดังทั้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มีหน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่หา Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำงานของถังตกตะกอนได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนในถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวหน้าหรือไม่ อย่างไรเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานของถังและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 3210/ 2023

December 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time December 14, 2023 / 13 : 30 pm.

Testing Date December 14 – 18, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No.1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH at 25 °C	-	WTM03	7.20	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	1.00	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In December 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด

WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060

Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลุกล้ำ เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน



Pictures 3-4 Shown Swimming Pool Sample From
Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
On The 14th Of December 2023



บริษัท วนาดล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 3211-3212/ 2023

วันที่ 21 ธันวาคม 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำแข็ง

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำแข็งเลขที่ R. 3211-3212/ 2023

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดล จำกัด ได้เข้า เก็บตัวอย่างน้ำแข็ง(Ice Samples) จำนวน 2 ตัวอย่างจาก เครื่องทำน้ำแข็ง Ice machine at MOMO Kitchen & Canteen 6th FL จากอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนธันวาคม 2566) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำทาง ห้องปฏิบัติการ พบว่าตัวอย่างน้ำแข็งทั้งสองอยู่ในมาตรฐาน* ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 3211/ 2023

December 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Ice** : Ice Machine @ MOMO Kitchen

Sampling Date / Time December 14, 2023 / 13 : 45 pm.

Testing Date December 14 - 20, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH at 25 °C	None	WTM03	7.10	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.10	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	55	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	< 2	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.06	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standards : Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Ice Sample(MOMO Kitchen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In December 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 3212/ 2023

December 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Ice** : Ice Machine @ Canteen : 6th FL

Sampling Date / Time December 14, 2023 / 13 : 15 pm.

Testing Date December 14 - 20, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH at 25 °C	None	WTM03	6.80	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.05	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	42	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	< 2	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.04	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standards : Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Ice Sample(Canteen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In December 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



Ice Sample : Cube Ice Machine @ MOMO Kitchen

Pictures 5-7 Shown Ice Sample From Ice Machine @ MOMO Kitchen at G FL Of
"Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" On The 14th Of December 2023



Ice Sample : Cube Ice Machine @ Canteen : 6th FL

Pictures 8-9 Shown Ice Sample From Ice Machine @ Canteen 6th FL Of
"Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" , On The 14th Of December 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด

WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Ice

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. pH | ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมากค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่างค่า pH = 7 |
| 2. Turbidity | ความขุ่นของน้ำจะแสดงให้เห็นว่ามีสารแขวนลอยอยู่มากน้อยเพียงใด |
| 3. Total Solids | ปริมาณของแข็งในน้ำทั้งหมด สามารถคำนวณจากการระเหยน้ำออก |
| 4. Total Hardness | ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างชั่วคราวและความกระด้างถาวรรวมกัน |
| 5. Calcium | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของแคลเซียมในน้ำ |
| 6. Iron | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของเหล็กในน้ำ |
| 7. Total Coliform Bacteria | แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด |
| 8. <u>E. Coli</u> Bacteria | แบคทีเรียอีโคไล |



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 2057/ 2023

วันที่ 21 สิงหาคม 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
เรียน หัวหน้าแผนกช่าง
ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984
เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนสิงหาคม 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)
ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)
Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2057-1/ 2023

August 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120
Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 1**
Sampling Date / Time August 8, 2023 / 13 : 45 pm.
Testing Date August 9 - 15, 2023
Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019
Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029
Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.04	-
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	113	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	40.4	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2057-2/ 2023

August 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Effluent From **Plant 1**

Sampling Date / Time August 8, 2023 / 13 : 50 pm.

Testing Date August 9 – 15, 2023

Sampling By Wanadol 's Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.30	5.5 - 9.0
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	25.4	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	33.6	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 °C	400	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	24.0	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	2.20	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 1 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In August 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sookchai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 2057-3 / 2023

วันที่ 21 สิงหาคม 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย **1**
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
วันที่ตรวจ วันที่ 8 สิงหาคม 2566 / เวลา 13 : 45 – 13 : 50 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

● บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยบนผิวหน้าบ่อ ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

● บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

● บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ – ก่อนฆ่าเชื้อ พบตะกอนแขวนลอยปะปน

● บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ก่อนฆ่าเชื้อ มีตะกอนแขวนลอยปะปน เมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

● สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนสิงหาคม 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * ควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

● ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตักกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โขชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
2. ควรตรวจสอบท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ ที่ส่วนชำรุด/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 1 ซ่อแซมหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 1
3. ควรซ่อมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว
4. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksaai

(น.ส.นุชนภา สุกใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ. Tank 1 พบกากลอย



บ่อดกตะกอน Sedimentation Tank 1

ภาพที่ 1-2 แสดงการทำงานของบ่อบ่อบักน้ำเสีย EQ. Tank และ Sedimentation Tank Of Plant 1
ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2566



EQ Tank 1 Sample



Effluent Plant 1 Sample

ภาพที่ 4-5 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 1) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 1
ณ วันที่ 8 สิงหาคม 2566



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่าpH = 0 แต่ ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่าpH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วันที่ อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึง ผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะ ได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ; Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อตั้งทิ้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มี หน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่ทำ Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำงานของถังตกตะกอน ได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนใน ถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำหรือไม่ อย่างไรเพื่อใช้ตรวจสอบการ ทำงานและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 2058/ 2023

August 21, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time August 8, 2023 / 13 : 40 pm.

Testing Date August 8 – 11, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No.1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.20	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	0.60	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In August 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลือดอุ่น โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลูกล้ม เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้ เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน



Pictures 6-7 Shown Swimming Pool Sample From
Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
On The 8th Of August 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด

WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 1827/ 2023

วันที่ 24 กรกฎาคม 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนกรกฎาคม 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1827-1/ 2023

July 24, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 2**

Sampling Date / Time July 13, 2023 / 13 : 10 pm.

Testing Date July 14 - 20, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	6.90	-
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	88.0	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	36.5	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1827-2/ 2023

July 24, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Effluent From **Plant 2**

Sampling Date / Time July 13, 2023 / 13 : 15 pm.

Testing Date July 14 – 20, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 3.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.05	5.5 - 9.0
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	18.0	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	13.2	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 °C	410	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	22.0	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	1.95	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	<0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 2 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In July 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sooknapi

(Ms.Noochnapa Sooknapi)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 1827-3 / 2023

วันที่ 24 กรกฎาคม 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 2
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
วันที่ตรวจ วันที่ 13 กรกฎาคม 2566 / เวลา 13 : 10 – 13 : 20 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

●บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยบนผิวน้ำบ่อ ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

●บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ –ค่อนข้างใส พบตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ค่อนข้างใส มีตะกอนแขวนลอยปะปน เมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่าน้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

●สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 2 ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนกรกฎาคม 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * ควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

●ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตัดกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โถชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
2. ควรตรวจสอบท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ ที่ส่วนชำรุด/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 2 ช่อง แฉกหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 2
3. ควรซ่อมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถใช้งานได้เป็นปกติโดยเร็ว
4. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบลมตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุดให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
5. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksai

(น.ส.นุชนา สุกลใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ. Tank 2 พบกากลอย

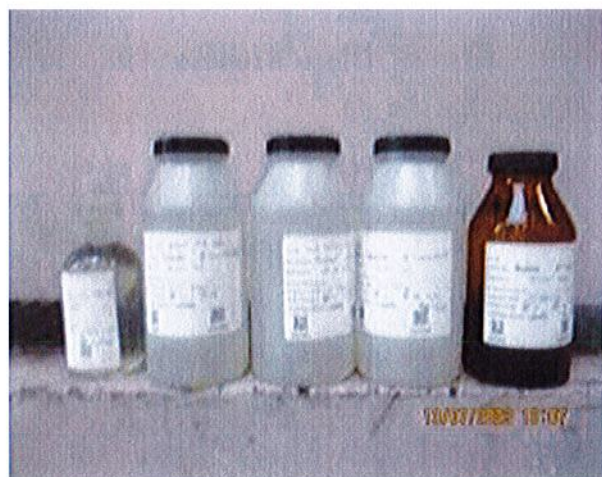


บ่อดักตะกอน Sedimentation Tank 2

ภาพที่ 1-2 แสดงการทำงานของบ่อบำบัดน้ำเสีย EQ. Tank และ Sedimentation Tank Of Plant 2
ณ วันที่ 13 กรกฎาคม 2566



EQ Tank 2 Sample



Effluent Plant 2 Sample

ภาพที่ 4-5 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 2) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 2
ณ วันที่ 13 กรกฎาคม 2566



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่าpH = 0 แต่ ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่าpH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึง ผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ;
Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อตั้งทิ้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มีหน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่หา Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพการทำงานของถังตกตะกอน ได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนใน ถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำหรือไม่ อย่างไรก็ตามเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ค
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ก
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ตามวัดเวฬุวนาราม แขวงคลองเมือง เขตคลองเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1828/ 2023

July 24, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Swimming Pool**

Sampling Date / Time July 13, 2023 / 12 : 55 pm.

Testing Date July 14 – 18, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.20	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	1.02	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In July 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลื้อยคลาน โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลุกล้ำ เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้ เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน



Pictures 6-7 Shown Swimming Pool Sample From
Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
On The 13th Of July 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 1486/ 2023

วันที่ 22 มิถุนายน 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำ
เรียน หัวหน้าแผนกช่าง
ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120
โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984
เอกสารแนบ รายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำและรายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้าตรวจสอบสภาพการทำงาน&เก็บตัวอย่างน้ำจากระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 (Loading Area) และตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือนมิถุนายน 2566) โดยมีผลการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำและผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1 ของอาคารสามารถบำบัดน้ำอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.* ตัวอย่างน้ำจากสระว่ายน้ำมีค่าอยู่ในมาตรฐานสระว่ายน้ำที่กำหนด** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณลักษณะน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)
ผู้จัดการ

* Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)
Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1486-1/ 2023

June 22, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn Road, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name Influent : EQ. Tank Of **Plant 1**

Sampling Date / Time June 13, 2023 / 11 : 15 am.

Testing Date June 14 - 20, 2023

Sampling By Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019

Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	EQ. Tank	Standard*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	6.90	-
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	117	-
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	45.5	-
4. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	0.5	-
Sample Condition		-	Light gray liquid	-

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1486-2/ 2023

June 22, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn Road, Thung Maha Mek, Sathorn, Bangkok 10120

Sample Name **Effluent From Plant 1**

Sampling Date / Time **June 13, 2023 / 11 : 20 pm.**

Testing Date **June 14 – 20, 2023**

Sampling By **Wanadol ' s Officer Registration No. 100-48-0019**

Analysis By **Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 2.029**

Sampling Method **Grab**

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Effluent Standards*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.30	5.5 - 9.0
2. BOD At 20 °C	mg./ L.	WTM43	22.8	≤ 30
3. Suspended Solids (SS)	mg./ L.	WTM01	31.5	≤ 40
4. Total Dissolved Solids (TDS)	mg./ L.	Dried at 103-105 °C	420	≤ 500
5. Total Nitrogen (TKN)	mg./ L.	Macro-Kjeldahl	18.0	≤ 35
6. Fat, Oil & Grease (FOG)	mg./ L.	Partition & Gravimetric	2.10	≤ 20
7. Settleable Solids	ml./ L.	Volumetric	< 0.5	≤ 0.5
8. Sulfide (H ₂ S)	mg./ L.	Iodometric	< 1.0	≤ 1.0
Sample Condition			Rather clear liquid	-

Standards : Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment : Building Effluents Standards dated November 07, B.E. 2548 (2005) published in the Royal Government Gazette, Vol. 122 Part 125 D, dated December 29, B.E. 2548(2005)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B
WTM43 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 5210B and part 4500-O C
WTM01 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 2540 D

The Effluent From Wastewater Treatment Plant 1 Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
In June 2023 Met The Effluent Standards Of Type B.

N. Sookchai

(Ms.Noochnapa Sookchai)

Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงคลองเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

รายงานการตรวจระบบบำบัดน้ำเสีย

R. 1486-3 / 2023

วันที่ 22 มิถุนายน 2566
สถานที่ ระบบบำบัดน้ำเสีย 1
อาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok
วันที่ตรวจ วันที่ 13 มิถุนายน 2566 / เวลา 11 : 15 – 11 : 25 น.
ตรวจโดย เจ้าหน้าที่บริษัท วนาดอล จำกัด

●บ่อพักน้ำเสีย (Sump)

ระดับน้ำปกติ พบกากตะกอน(SCUM) ลอยพวยควม ตัวอย่างน้ำในบ่อมีสีเทาอ่อน ตะกอนแขวนลอยปะปน

●บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)

●บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank)

บ่อตกตะกอน ระดับน้ำปกติ ตัวอย่างน้ำ –ก่อนข้างใส พบตะกอนลอยบนผิวน้ำ น้ำใสพบตะกอนแขวนลอยปะปนพวยควม

●บ่อเก็บน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง- ก่อนข้างใส มีตะกอนแขวนลอยปะปนเมื่อนำไปตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบว่า น้ำทิ้งมีค่าอยู่ในมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข.

●สภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ 1>Loading Area) ของอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เดือนมิถุนายน 2566 สามารถบำบัดน้ำทิ้งให้อยู่ในมาตรฐานน้ำทิ้งสำหรับอาคารประเภท ข. * จึงควรเดินระบบบำบัดน้ำเสียดังนี้

● ปัญหาคำแนะนำ

1. ควรตรวจสอบอุปกรณ์น้ำเสีย เช่น เครื่องเติมอากาศ เครื่องสูบน้ำเสีย ให้สามารถทำงานเป็นปกติทุกตัว และซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำตกตะกอนหมุนเวียนที่ชำรุด 1 เครื่องให้สามารถทำงานได้เป็นปกติ
2. ควรตักกากออกจากบ่อพักน้ำเสียเป็นประจำอย่างน้อยทุกๆ 6 เดือน และควรเติม Mol-01 1 ลิตรละลายน้ำ 20 ลิตรเทลงบ่อเกรอะ/ โถชักโครกทุกวัน และเติมสารชีวภาพชนิดผง Bio wish 25 กรัมละลายน้ำ 25-30 ลิตร ลงบ่อพักน้ำเสียสัปดาห์ละ 1-2 ครั้งเพื่อช่วยย่อยกากของเสียในเบื้องต้น และเสริมการทำงานของจุลินทรีย์
3. ควรตรวจเช็คท่อจ่ายลม Air distribution pipe ตลอดจนหัวจ่ายอากาศ หากพบชำรุด/ หลุดในบ่อเติมอากาศ 1 ควรซ่อมแซมหรือเปลี่ยนชุดจ่ายลม ให้มีการกวนน้ำและปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่เพียงพอในบ่อเติมอากาศ 1
4. ควรตรวจสอบคุณลักษณะทางกายภาพ (สี ความใส กลิ่น เป็นต้น) ของน้ำทิ้งเป็นประจำ

N. Saksoni

(น.ส.นุชนา สุกใส)

ทะเบียนผู้ควบคุมระบบมลพิษเลขที่ 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936



EQ. Tank 1 พบกากลอย



บ่อดักตะกอน Sedimentation Tank

ภาพที่ 1-2 แสดงการทำงานของบ่อ บ่อดักน้ำเสีย EQ. Tank และ Sedimentation Tank Of Plant 1
ณ วันที่ 13 มิถุนายน 2566



EQ. Tank 1 Sample



Effluent 1 Sample

ภาพที่ 3-4 แสดงตัวอย่างน้ำตัวอย่างน้ำเข้า(EQ. Tank 1) และตัวอย่างน้ำทิ้ง(Effluent) Plant 1 : Loading Area
ณ วันที่ 13 มิถุนายน 2566



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Effluent (น้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสีย)

1. pH ค่าความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. บีโอดี ; BOD หมายถึงปริมาณของออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในเวลา 5 วัน ที่อุณหภูมิ 20 °C มีหน่วยเป็น มิลลิกรัม/ลิตร และค่า BOD นี้เองเป็นค่าที่ใช้บอกถึงผลกระทบของน้ำเสียที่มีต่อปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยการทดสอบในห้องปฏิบัติการ และผลของค่า BOD ที่ได้จะเป็นตัวประเมินความสกปรกของน้ำเสีย ซึ่งผลพลอยได้นี้เองจะได้ค่า BOD เป็นตัววัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียได้ นอกจากนี้ยังใช้ค่า BOD เป็นตัวตรวจคุณภาพของน้ำทิ้ง ตามมาตรฐานน้ำทิ้ง อีกด้วย
3. ไขมัน และน้ำมัน ;
Fat, Oil & Grease ปริมาณของไขมัน หรือน้ำมันที่อยู่ในน้ำเสีย
4. ค่าสารแขวนลอย ; SS การวัดตะกอนแขวนลอยที่สามารถกำจัดได้โดยการกรองซึ่งผลของการทดสอบค่านี้จะใช้ในการควบคุมการทำงานของระบบบำบัด
5. ปริมาตรตะกอนหนัก หมายถึงของแข็งที่สามารถจมตัวสู่ก้นภาชนะ เมื่อตั้งทิ้งไว้ในที่สงบภายในเวลา 1 ชม. มีหน่วย มล./ ลิตร นั่นคือค่า SV₃₀ ที่ปล่อยตั้งทิ้งไว้เพิ่มจาก 30 นาที เป็น 1 ชม. การที่หา Set. Solids ในถังเติมอากาศนี้เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของการทำงานของถังตกตะกอนได้ด้วย ว่าเมื่อตะกอนสะสมในถังตกตะกอน มากกว่า 30 นาที จะส่งผลถึงการตกตะกอนในถังตกตะกอนหรือไม่ เช่นมีตะกอนลอยขึ้นมาที่ผิวน้ำหรือไม่ อย่างไรก็ตามเพื่อใช้ตรวจสอบการทำงานและหาตำแหน่งที่เป็นต้นกำเนิดของปัญหาแล้วจัดการทำการแก้ไขต่อไป
6. ไนโตรเจนทั้งหมด ; TKN สารประกอบไนโตรเจนที่เกี่ยวข้องกับน้ำเสีย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท
 1. สารประกอบอินทรีย์ไนโตรเจน(Organic Nitrogen)
 2. สารประกอบอนินทรีย์ไนโตรเจน(Ammonia Nitrogen)
7. ซัลไฟด์ ; Sulfide ก๊าซที่ได้จากการย่อยสลายของสารอินทรีย์แบบไม่ใช้ออกซิเจน



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

ประเภทอาคาร	ขนาดของอาคาร	มาตรฐาน
อาคารชุดตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด	ต่ำกว่า 100 ห้องนอน ลงมา	ก
	ตั้งแต่ 100 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 500 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 500 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ค
โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม	ต่ำกว่า 60 ห้องนอน ลงมา	ก
	ตั้งแต่ 60 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 200 ห้องนอน	ข
	ตั้งแต่ 200 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ค
หอพักตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก	ตั้งแต่ 10 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 50 ห้องนอน	ง
	ตั้งแต่ 50 ห้องนอน แต่ไม่ถึง 250 ห้องนอน	ค
	ตั้งแต่ 250 ห้องนอน หรือเกินกว่า	ข
สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวด หรืออบตัว ซึ่งมี มีผู้ให้บริการแก่ลูกค้าตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 5,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 5,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
โรงพยาบาลของทางราชการ หรือสถานพยาบาลตาม กฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล	ตั้งแต่ 10 แต่ไม่ถึง 30 เตียง	ค
	ตั้งแต่ 30 เตียง หรือเกินกว่า	ข
อาคารโรงเรียนราษฎร์ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนราษฎร์ และโรงเรียนของทางราชการ และอาคารสถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของ เอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ข
อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การ ระหว่างประเทศ และของเอกชน	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 10,000 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 10,000 แต่ไม่ถึง 55,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 55,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
อาคารของศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า	ตั้งแต่ 5,000 แต่ไม่ถึง 25,000 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 25,000 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ค
ตลาดตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 1,000 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 1,000 แต่ไม่ถึง 1,500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 1,500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร	ต่ำกว่า 100 ตร.ม.	จ
	ตั้งแต่ 100 แต่ไม่ถึง 100 ตร.ม.	ง
	ตั้งแต่ 250 แต่ไม่ถึง 500 ตร.ม.	ค
	ตั้งแต่ 500 แต่ไม่ถึง 2,500 ตร.ม.	ข
	ตั้งแต่ 2,500 ตร.ม. หรือเกินกว่า	ก

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

และสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด
กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

พารามิเตอร์ (หน่วย มิลลิกรัม/ลิตร)	ประเภทมาตรฐานควบคุมระบายน้ำทิ้ง				
	ก	ข	ค	ง	จ
1. ความเป็นกรดเป็นด่าง (pH)	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9	5 - 9
2. บีโอดี (BOD)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 200
3. ปริมาณของแข็ง (Solids)					
3.1 ปริมาณสารแขวนลอย (Suspended Solids)	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 50	ไม่เกิน 60
3.2 ปริมาณตะกอนหนัก (Settleable Solids)	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	ไม่เกิน 0.5	-
3.3 สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	ไม่เกิน 500	-
4. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 3.0	ไม่เกิน 4.0	-
5. ไนโตรเจน (Nitrogen ในรูป TKN)	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 35	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 40	-
6. น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 100

หมายเหตุ ตามประกาศในกิจจานุเบกษา วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2537 โดยคณะกรรมการควบคุมมลพิษกระทรวงวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1487/ 2023

June 22, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120
Sample Name **Swimming Pool**
Sampling Date / Time June 13, 2023 / 11 : 05 am.
Testing Date June 13 – 17, 2023
Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019
Analysis By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. 1.029
Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration*
1. pH At 25 °C	-	WTM03	7.40	7.2 – 8.4
2. Residual Chlorine	mg./ L.	DPD	1.00	0.6 -1.0
3. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 10
4. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear liquid	Clear

Standard : Notification Of Ministry Of Public Health, Issue 1/ 2550

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Swimming Pool Sample Of Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok In June 2023 Met The Swimming Pool Standard.

N. Sooksai

(Ms.Noochnapa Sooksai)
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์น้ำ Swimming Pool

1. pH หมายถึง ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0-14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมาก ค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่าง ค่า pH = 7
2. Residual Chlorine หมายถึง ปริมาณคลอรีนที่มีเหลือในน้ำ
3. Total Coliform Bacteria หมายถึง กลุ่มแบคทีเรียชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในลำไส้มนุษย์หรือสัตว์ แต่บางครั้งอาจพบในบริเวณอื่น อาทิเช่น พืช ดิน เมล็ดธัญพืช เป็นต้น การตรวจแบคทีเรียชนิดนี้ในแหล่งน้ำจะแสดงถึงความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนหรือแพร่กระจายของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหาร
4. E. Coli Bacteria เป็นเชื้อแบคทีเรียประจำถิ่น (Normal flora) ที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์เลื้อยคลาน โดยปกติจะไม่ทำอันตรายหรือก่อโรคร้ายแรง เมื่ออยู่ในลำไส้จะช่วยย่อยอาหารที่เรารับประทานเข้าไป แต่หากเชื้อ E. coli ลูกล้ม เข้าสู่ระบบต่างๆ ของร่างกายก็จะทำให้เกิดโรคติดเชื้อรุนแรง เช่น โรคติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะ โรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ และการติดเชื้อในกระแสเลือด เป็นต้น และมีเชื้อ E. coli บางสายพันธุ์ที่ทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วงได้ โดยการปนเปื้อนของเชื้อ ในอาหารหรือน้ำดื่ม ทั้งนี้เชื้อ E. coli ที่สามารถก่อโรคอุจจาระร่วง (Diarrheagenic E. coli) จะมีกลไกการก่อโรคและสามารถสร้างสารพิษได้แตกต่างกันในแต่ละสายพันธุ์เช่น เชื้อ Enterotoxigenic E. coli ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่สร้างสารพิษ enterotoxin ทำให้เกิดอาการท้องร่วงแบบเฉียบพลัน ถ่ายเหลวเป็นน้ำ หรือเชื้อ Enterohaemorrhagic E. coli ที่สร้างสารพิษ Shiga ทำให้ เกิดอาการท้องร่วงอย่างรุนแรง ถ่ายเป็นมูกเลือด ก่อให้เกิดกลุ่มอาการเม็ดเลือดแดงแตกและไตวายเฉียบพลัน



Picture 5 Shown Swimming Pool Sample From "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok"

On The 13th Of June 2023



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

WD. 1488-1489/ 2023

วันที่ 22 มิถุนายน 2566

เรื่อง ส่งผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน หัวหน้าแผนกช่าง

ที่อยู่ **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**

เลขที่ 1 สาทรซอย 3 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120

โทร.(02) 343 – 6881 แฟกซ์ (02) 343 - 6984

เอกสารแนบ รายงานผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแข็งเลขที่ R. 1488-1489/ 2023

ตามที่เจ้าหน้าที่จากบริษัท วนาดอล จำกัด ได้เข้า เก็บตัวอย่างน้ำแข็ง(Ice Sample) และตัวอย่างน้ำดื่ม (Canteen) จากอาคาร Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน 2566 ที่ผ่านมา(ประจำเดือน มิถุนายน 2566) โดยมีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางห้องปฏิบัติการ พบว่าตัวอย่างน้ำแข็ง & ตัวอย่างน้ำดื่มอยู่ใน มาตรฐาน* ** ดังเอกสารแนบ

จึงเรียนมาเพื่อทราบ และขอส่งรายงานผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาววิชุดา อังกาบแก้ว)

ผู้จัดการ

*Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

** Notification of the Ministry of Public Health, No 61,135. B.E. 2524(1981), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 98, Part 157(Special issue), dated September 24, B.E. 2524(1981)



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวัดเวฬุวนาราม แขวงดอนเมือง เขตดอนเมือง กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1488/ 2023

June 22, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120

Sample Name **Ice** : Ice Machine @ MOMO Kitchen

Sampling Date / Time June 13, 2023 / 11 : 20 am.

Testing Date June 14 - 20, 2023

Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019

Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029

Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH At 25 °C	None	WTM03	6.60	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.05	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	22	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	< 2	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.014	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standards : Notification of the Ministry of Public Health, No 78 , 137. B.E. 2527(1984), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522(1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 23, Part 94(Special issue), dated February 22, B.E. 2527(1984)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Ice Sample(MOMO Kitchen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In June 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนาดอล จำกัด
WANADOL CO., LTD.

2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ANALYSIS REPORT

R. 1489/ 2023

June 22, 2023

Customer Name **Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok**
1 Sathorn Soi. 3, South Sathorn, Thung Maha Mek, Sathon, Bangkok 10120
Sample Name **Drinking Water** : Water Cooler @ Canteen : 6th FL
Sampling Date / Time June 13, 2023 / 11 : 00 am.
Testing Date June 14 - 20, 2023
Sampling By Wanadol Co., Ltd. Registration No. 100-48-0019
Analyzed By Environment And Laboratory Co., Ltd. Registration No. ๖.029
Sampling Method Grab

Characteristics	Unit	Method Of Analysis	Results	Maximum Allowable Concentration *
Physical Characteristics				
1. pH At 25 °C	None	WTM03	7.30	6.5 - 8.5
2. Turbidity	Silica scale	Nephelometric	0.05	≤ 5
Chemical Characteristics				
3. Total Solids (TS)	mg./L.	Dried at 103-105 C	48	≤ 500
4. Total Hardness	mg./L.	EDTA	12	≤ 100
5. Iron (Fe)	mg./L. Fe	ICP	0.06	≤ 0.3
Biological Characteristics				
6. Total Coliform Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221B	Not Detected	≤ 2.2
7. <u>E. Coli</u> Bacteria	MPN / 100 ml	APHA : 9221G	Not Detected	Not Detected
Sample Condition			Clear solids	Clear

Standard : Notification of the Ministry of Public Health, No 61,135, B.E. 2524(1981), 2534(1991) issued under the Food Act., B.E. 2522 (1979), published in the Royal Government Gazette, Vol. 98, Part 157(Special issue), dated September 24, B.E. 2524(1981)

Remark : WTM03 ; Standards Method for the Examination of water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017, part 4500-H+B

Drinking Water (Canteen) Of "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok" In June 2023 Met Standard*.

N. Sookchai

Ms.Noochnapa Sooksai
Registration No. 100-48-00191



บริษัท วนอด จำกัด WANADOL CO., LTD.

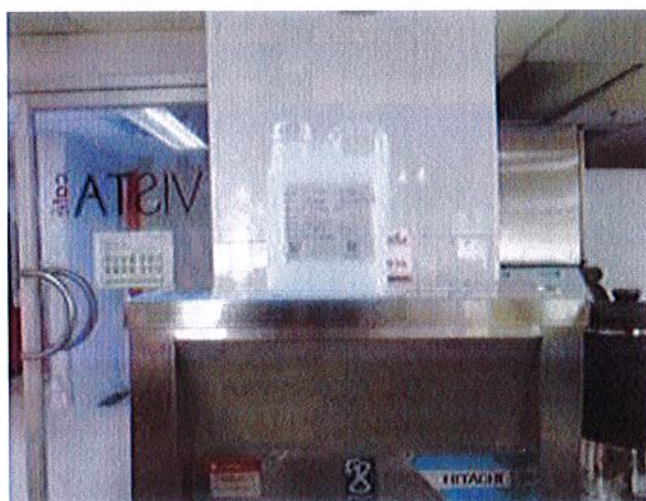
2/25 ถนนวิภาวดีรังสิต แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10210 โทร.02-565-4406 แฟกซ์.02-000-2060
Email: wanadol_eng@hotmail.com Tax ID: No: 0105539005936

ความหมายของพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ Ice / Drinking Water

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. pH | ค่าความเป็น กรด-ด่าง ซึ่งมีช่วงตั้งแต่ 0 - 14 คือ ถ้าความเป็นกรดสูงมากค่า pH = 0 แต่ถ้าความเป็นด่างสูงค่า pH = 14 หรือถ้าเป็นกลางไม่เป็นกรดไม่เป็นด่างค่า pH = 7 |
| 2. Turbidity | ความขุ่นของน้ำจะแสดงให้เห็นว่ามีสารแขวนลอยอยู่มากน้อยเพียงใด |
| 3. Total Solids | ปริมาณของแข็งในน้ำทั้งหมด สามารถคำนวณจากการระเหยน้ำออก |
| 4. Total Hardness | ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างชั่วคราวและความกระด้างถาวรรวมกัน |
| 5. Calcium | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของแคลเซียมในน้ำ |
| 6. Iron | คุณสมบัติทางเคมีในรูปของเหล็กในน้ำ |
| 7. Total Coliform Bacteria | แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด |
| 8. <u>E. Coli</u> Bacteria | แบคทีเรียอีโคไล |



Ice Sample : Cube Ice Machine @ MOMO Kitchen



Drinking Water Sample : Canteen 6th FL

Pictures 6-8 Shown Ice Sample And Drinking Water Sample From "Marriott Executive Apartments Sathorn Vista Bangkok"
On The 13th Of June 2023