

ภาคผนวก ง

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้และผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง



STC.LAB 1035/2565

20 กรกฎาคม 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 2 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) และ น้ำประปา ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 9 กรกฎาคม 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสดำเนินการให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ

# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนกรกฎาคม 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6507-059

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	น้ำผ่านระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	7.95	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	44.0*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	50.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	15.0	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	452	≤ 500 <sup>#</sup>
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	65.79*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	0.99	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	60.21	-
Organic - Nitrogen	mg/l	5.58	-

หมายเหตุ : # = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

- ข้อสังเกต :
- คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS) และค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ
  - ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้เนื่องจากมีการระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ไปเป็นไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอนส่วนเกินที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนกรกฎาคม 2565

### ข้อเสนอแนะ :

1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณ ตะกอนสูงให้ลดสับสิ่งปฏิกูล มาสับระบายตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวน ผู้มาใช้บริการของโรงแรม
4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
5. ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
6. ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า  $SV_{30}$  ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิลิตรต่อลิตร
7. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ.....



(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ



Request No. 6507-075

Report No. W 6507-059

### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 09/07/2022	SAMPLE NO.	: 6507-311
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 08.44 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR ๖-176-๖-9187)
TESTED DATE	: 09-19/07/2022	RECEIVED DATE	: 09/07/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	REPORTED DATE	: 20/07/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
pH at 25.0 <sup>0</sup> C	-	Electrometric Method	7.95	5.0 - 9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5-Day BOD Test,	44.0	≤ 30
		Azide modification Method		
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 <sup>0</sup> C	50.0	≤ 40
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	Iodometric Method	0.99	≤ 1
Grease & Oil	mg/l	Partition-Gravimetric Method	15.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl Method	65.79	≤ 35

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล 2. Container : normal [ PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L ]  
**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

Examined by G. I. N. L. L.  
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

๖-176-๖-5031

๒๐/๐๗/๒๐๒๒



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขทะเบียน ๖-176

Approved by P. Ch.  
(MRS.PENNAPA CHANPEI)

๖-176-๖-5027

๒๐/๐๗/๒๐๒๒

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		
SAMPLING DATE	: 09/07/2022	SAMPLE NO.	: 6507-311
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 08.44 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
		(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)	
TESTED DATE	: 09-19/07/2022	RECEIVED DATE	: 09/07/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	REPORTED DATE	: 20/07/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	452	≤ 500 <sup>#</sup>
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	60.21	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	5.58	-

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

**REMARK** 1) <sup>#</sup> ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.  
2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by   
(MRS. PENNAPA CHANPEN)  
20/07/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



Request No. 6507-075

Report No. W 6507-059

### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 09/07/2022	SAMPLE NO.	: 6507-312
SAMPLING CONDITION	: Water Supply	SAMPLING TIME	: 08.45 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(Ms. Kannika Prathumphetr )
TESTED DATE	: 09/07/2022	RECEIVED DATE	: 09/07/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 20/07/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	น้ำประปา	STANDARD
Chlorine (Residual)	mg/l as Cl <sub>2</sub>	DPD Colorimetric	0.11	≥ 0.2

#### PHYSICAL APPEARANCE

1. Sample : clear

#### STANDARD

มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. 2562



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MRS.PENNAPA CHANPEN)

20/07/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



STC.LAB 1219/2565

22 สิงหาคม 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอคควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสได้ให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ



# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนสิงหาคม 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6508-113

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	น้ำผ่านระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	7.22	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	41.0*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	72.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	ไม่พบ	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	396	≤ 500 <sup>#</sup>
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	161.42*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	1.13*	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	127.82	-
Organic - Nitrogen	mg/l	33.60	-

หมายเหตุ : # = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อสังเกต : 1. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) และค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ

2. ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ไปเป็นไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอนส่วนเกินที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

### B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนสิงหาคม 2565

- ข้อเสนอแนะ :**
1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ๗ ได้
  2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
  3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณ ตะกอนสูงให้รถสูบล้างถังมาสูบล้างตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวน ผู้มาใช้บริการของโรงแรม
  4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
  5. ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
  6. ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า  $SV_{30}$  ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิกรัมต่อลิตร
  7. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ



(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ

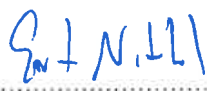


### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 11/08/2022	SAMPLE NO.	: 6508-401
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 09.07 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR ๖-176-๖-9187)
TESTED DATE	: 11-20/08/2022	RECEIVED DATE	: 11/08/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 22/08/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
pH at 25.0 °C	-	Electrometric Method	7.22	5.0 - 9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5-Day BOD Test,	41.0	≤ 30
		Azide modification Method		
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	72.0	≤ 40
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	Iodometric Method	1.13	≤ 1
Grease & Oil	mg/l	Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl Method	161.42	≤ 35

<b>PHYSICAL APPEARANCE</b>	1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล	2. Container : normal [ PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L ]
<b>STANDARD</b>	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)	
<b>REMARK</b>	1) ND (ตรวจวัดไม่พบ) คือ มีค่าขีดจำกัดของวิธีการทดสอบ (Method Detection Limit) [ MDL of G&O = 1.40 mg/l ]	

Examined by   
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

๖-176-๖-5031

๒๒/๐๘/๒๐๒๒



กองปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขที่ใบอนุญาต ๖-176

Approved by   
(MRS.PENNAPA CHANPEN)

๖-176-๖-5027

๒๒/๐๘/๒๐๒๒

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



# TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน กรุงเทพมหานคร
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 11/08/2022	SAMPLE NO.	: 6508-401
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 09.07 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)
TESTED DATE	: 11-20/08/2022	RECEIVED DATE	: 11/08/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 22/08/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	396	≤ 500 <sup>#</sup>
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	127.82	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	33.60	-

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

**REMARK** 1) <sup>#</sup> ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.  
2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by

(MRS.PENNAPA CHANPEN)

22/08/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



STC.LAB 1443/2565

24 กันยายน 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ  
บริษัท เพียว แอควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 16 กันยายน 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสได้ให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ

# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนกันยายน 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6509-150

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	น้ำผ่านระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	8.01	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	62.0*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	68.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	ไม่พบ	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	426	≤ 500 <sup>#</sup>
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	184.24*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	1.42*	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	168.00	-
Organic - Nitrogen	mg/l	16.24	-

หมายเหตุ : <sup>#</sup> = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อสังเกต : 1. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) และค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ

2. ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ไปเป็นไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอนส่วนเกินที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

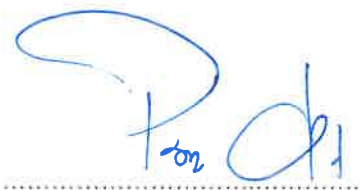
## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

### B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนกันยายน 2565

- ข้อเสนอแนะ :**
1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
  2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
  3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณ ตะกอนสูงให้เร่งสูบล้างปฏิทิน มาสูบล้างตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวน ผู้มาใช้บริการของโรงแรม
  4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
  5. ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วง ไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
  6. ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า  $SV_{30}$  ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิกรัมต่อลิตร
  7. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมี ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติม อากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ



(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ









TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 16/09/2022	SAMPLE NO.	: 6509-591
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 09.22 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)
TESTED DATE	: 16-24/09/2022	RECEIVED DATE	: 16/09/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 24/09/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	426	≤ 500 <sup>#</sup>
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	168.00	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	16.24	-

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

**REMARK** 1) <sup>#</sup> ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.  
2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซาท์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

24, 09, 2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.

59/45 Moo 5 Srisoontom, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

STC.LAB 1658/2565

31 ตุลาคม 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสได้ให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ

## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนตุลาคม 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จาก โรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6510-188

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	น้ำผ่านระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	7.96	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	69.0*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	70.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	6.0	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	376	≤ 500*
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	129.50*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	1.70*	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	110.74	-
Organic - Nitrogen	mg/l	18.76	-

หมายเหตุ : \* = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อสังเกต : 1. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) และค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ

2. ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้เนื่องจากมีการระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) ไปเป็นไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอนบางส่วนที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที่ เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนตุลาคม 2565

### ข้อเสนอแนะ :

1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อ บันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อกักตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณ ตะกอนสูงให้รดน้ำสิ่งปฏิกูล มาสู่บ่อบำบัดตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวน ผู้มาใช้บริการของโรงแรม
4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
5. ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
6. ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า SV<sub>30</sub> ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิเมตรต่อลิตร
7. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมี ประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติม อากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ .....



(นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ



Request No. 6510-167

Report No. W 6510-188

### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนพหลโยธิน ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel	SAMPLE NO.	: 6510-698
SAMPLING DATE	: 21/10/2022	SAMPLING TIME	: 11.07 AM
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING BY	: STC (MS. KANNIKA PRATHUMPHETR ว-176-จ-9187)
SAMPLING METHOD	: GRAB	TESTED DATE	: 21-31/10/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	RECEIVED DATE	: 21/10/2022
		REPORTED DATE	: 31/10/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
pH at 25.0 °C	-	Electrometric Method	7.96	5.0 - 9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5-Day BOD Test, Azide modification Method	69.0	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	70.0	≤ 40
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	Iodometric Method	1.70	≤ 1
Grease & Oil	mg/l	Partition-Gravimetric Method	6.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl Method	129.50	≤ 35

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

Examined by 91 N.LL  
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

ว-176-จ-5031

31/10/2022



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซาท์เทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขทะเบียน ว-176

Approved by P. Ch  
(MRS.PENNAPA CHANPEN)

ว-176-ค-5027

31/10/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel	SAMPLE NO.	: 6510-698
SAMPLING DATE	: 21/10/2022	SAMPLING TIME	: 11.07 AM
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING BY	: STC (MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)
SAMPLING METHOD	: GRAB	TESTED DATE	: 21-31/10/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอควา จำกัด	RECEIVED DATE	: 21/10/2022
		REPORTED DATE	: 31/10/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	376	≤ 500
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	110.74	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	18.76	-

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

**REMARK** 1) \* ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



Approved by

(MRS. PENNAPA CHANPEN)

31/10/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



STC.LAB 1753/2565

19 พฤศจิกายน 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอคควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 8 พฤศจิกายน 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เช้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสได้ให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรพิชญ์)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ



# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนพฤศจิกายน 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6511-074

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	ค่าในระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	7.93	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	88.0*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	91.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	ไม่พบ	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	458	≤ 500 <sup>#</sup>
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	157.36*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	3.19*	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	136.08	-
Organic - Nitrogen	mg/l	21.28	-

หมายเหตุ : # = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

- ข้อสังเกต :
- คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) และค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ
  - ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้เนื่องจากมี การระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ไปเป็น ไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอน ส่วนเกินที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ



## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

### B 2 Premier Phuket

#### ประจำเดือนพฤศจิกายน 2565

3. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดที่ตรวจพบ ค่า  $BOD_5$  เกินเกณฑ์มาตรฐานแสดงให้เห็นว่า เชื้อจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมีไม่เพียงพอที่จะกำจัดสารอินทรีย์ที่เข้ามาในระบบ อีกทั้งค่าซีลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ แสดงให้เห็นว่า บ่อเติมอากาศมีปริมาณอากาศไม่เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ ดังนั้นทางโรงแรมควรมีการตรวจสอบระบบบำบัด โดยการตรวจเช็คเชื้อจุลินทรีย์และอากาศในบ่อ ไม่ให้มีค่าต่ำกว่า 2.0 มก./ล. เพื่อให้ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพสูงขึ้น น้ำผ่านการบำบัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ :

- หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
- ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อบันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณตะกอนสูงให้รูดสับสิ่งปฏิกูล มาสับระบายตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงแรม
- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
- ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
- ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า  $SV_{30}$  ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิกรัมต่อลิตร
- บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ



(นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ




### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 08/11/2022	SAMPLE NO.	: 6511-277
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 08.31 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR ว-176-จ-9187)
TESTED DATE	: 08-18/11/2022	RECEIVED DATE	: 08/11/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 19/11/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
pH at 25.0 <sup>0</sup> C	-	Electrometric Method	7.93	5.0 - 9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5-Day BOD Test, Azide modification Method	88.0	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 <sup>0</sup> C	91.0	≤ 40
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	Iodometric Method	3.19	≤ 1
Grease & Oil	mg/l	Partition-Gravimetric Method	ND	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl Method	157.36	≤ 35

<b>PHYSICAL APPEARANCE</b>	1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L ]
<b>STANDARD</b>	: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)
<b>REMARK</b>	1) ND (ตรวจวัดไม่พบ) คือ มีค่าขีดจำกัดของวิธีการทดสอบ (Method Detection Limit) [ MDL of G&O = 1.40 mg/l ]

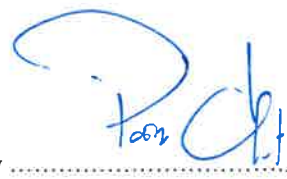
Examined by   
(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

ว-176-จ-5031

19/11/2022



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขทะเบียน ว-176

Approved by   
(MRS.PENNAPA CHANPEN)

ว-176-ค-5027

19/11/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 08/11/2022	SAMPLE NO.	: 6511-277
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 08.31 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)
TESTED DATE	: 08-18/11/2022	RECEIVED DATE	: 08/11/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 19/11/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	458	≤ 500 <sup>#</sup>
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	136.08	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	21.28	-

PHYSICAL APPEARANCE

1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

STANDARD

: ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

REMARK

1) <sup>#</sup> ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์คุณภาพ  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by



(MRS.PENNAPA CHANPEN)

19/11/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
SOUTHERN THAI CONSULTING CO.,LTD.

59/45 Moo 5 Srisoontorn, Talang, Phuket 83110 Tel. 0-7661-7668-9 Fax : 0-7661-7670

STC.LAB 1925/2565

14 ธันวาคม 2565

เรื่อง ขอส่งผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

เรียน ผู้จัดการ

บริษัท เพียว แอควา จำกัด

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. รายงานผลการทดสอบ

ตามที่ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการเก็บน้ำตัวอย่างจาก B 2 Premier Phuket Hotel เมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2565 เพื่อทำการทดสอบคุณภาพน้ำ จำนวน 1 ตัวอย่าง คือ น้ำผ่านการบำบัด (Effluent) ซึ่งทางห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้รับเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม 2565 นั้น

ขณะนี้ห้องปฏิบัติการ บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ได้ดำเนินการทดสอบตัวอย่างดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว ตามรายละเอียดรายงานผลการทดสอบที่แนบ ทางบริษัทฯ ขอขอบคุณในความไว้วางใจในการใช้บริการของบริษัทฯ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบริษัทฯ คงมีโอกาสดำเนินการให้บริการส่วนอื่น ๆ ในโอกาสต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางเพ็ญภา จันทรเพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ

# สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

## B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนธันวาคม 2565

สถานที่ / พื้นที่ : ระบบบำบัดน้ำเสีย จากโรงแรม B 2 Premier Phuket

หมายเลขรายงาน : W 6512-038

เกณฑ์มาตรฐาน : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ตารางที่ 1 ผลการทดสอบคุณภาพ น้ำจากระบบบำบัดน้ำเสีย เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานฯ

รายการทดสอบ	หน่วย (Unit)	น้ำผ่านระบบบำบัด	เกณฑ์มาตรฐาน
pH at 25.0°C	-	8.07	5.0-9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	124*	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	91.0*	≤ 40
Grease & Oil	mg/l	3.0	≤ 20
Total Dissolved Solids	mg/l	420	≤ 500 <sup>#</sup>
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	178.64*	≤ 35
Settleable Solids	ml/l	ไม่พบ	≤ 0.5
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	1.70*	≤ 1
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	125.44	-
Organic - Nitrogen	mg/l	53.20	-

หมายเหตุ : # = ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.

\*= มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐาน

ข้อสังเกต : 1. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัด ส่วนใหญ่มีค่าไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548) เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข) กำหนด ได้แก่ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD<sub>5</sub>), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (TSS), ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) และค่าซัลไฟด์ (Sulfide) ที่มีค่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานกำหนดฯ

2. ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ในน้ำผ่านการบำบัดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการระบายตะกอนออกจากระบบ เพื่อควบคุมอัตราการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมากเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ทำให้เกิดปฏิกิริยา Nitrification ซึ่งจะเปลี่ยนไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) ไปเป็นไนเตรต ไนโตรเจน (NO<sub>3</sub>-N) โดยการใช้ออกซิเจนของจุลินทรีย์เจริญเติบโตไม่ทัน และหลุดออกไปกับตะกอนส่วนเกินที่นำไปทิ้งจะทำให้ไม่สามารถเกิด Nitrification ได้ ทำให้ค่าไนโตรเจนทั้งหมดในรูปที เค เอ็น (TKN) มีค่าสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานฯ

## สรุปผลการทดสอบคุณภาพน้ำ

### B 2 Premier Phuket

ประจำเดือนธันวาคม 2565

3. คุณภาพน้ำผ่านการบำบัดที่ตรวจพบ ค่า  $BOD_5$  เกินเกณฑ์มาตรฐานแสดงให้เห็นว่า เชื้อจุลินทรีย์ในบ่อเติมอากาศมีไม่เพียงพอที่จะกำจัดสารอินทรีย์ที่เข้ามาในระบบ อีกทั้งค่าซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) เกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์ในสภาวะไร้อากาศ แสดงให้เห็นว่า บ่อเติมอากาศมีปริมาณอากาศไม่เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ ดังนั้นทางโรงแรมควรมีการตรวจสอบระบบบำบัด โดยการตรวจเช็คเชื้อจุลินทรีย์และอากาศในบ่อ ไม่ให้มีค่าต่ำกว่า 2.0 มก./ล. เพื่อให้ระบบบำบัดมีประสิทธิภาพสูงขึ้น น้ำผ่านการบำบัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ :

1. หมั่นทำความสะอาดบริเวณบ่อพักน้ำทั้ง และบ่อดักไขมันอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการสะสมของตะกอนอินทรีย์ และตะกอนไขมันต่างๆ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้ผลทดสอบสูงเกินเกณฑ์มาตรฐาน ฯ ได้
2. ตรวจสอบและบันทึกปริมาณน้ำใช้ภายในโรงแรม เพื่อเป็นสถิติพื้นฐานในการควบคุมการเดินระบบบำบัดน้ำเสีย ควรพิจารณาการติดตั้งอุปกรณ์บันทึกจำนวนระยะเวลาการทำงานของเครื่องจักร หรือ Hour Meter เพื่อบันทึกชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร จะช่วยให้การควบคุมระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. สังเกตลักษณะของตะกอน สี และกลิ่นของตะกอน ของบ่อเก็บตะกอน (Sludge Storage Tank) ถ้ามีปริมาณตะกอนสูงให้รีบสูบล้างปฏิทิน มาสูบล้างตะกอนทิ้ง ประมาณ 1-2 เดือน / ครั้ง ขึ้นอยู่กับปริมาณและจำนวนผู้มาใช้บริการของโรงแรม
4. ตรวจสอบการทำงานของเครื่องเป่าอากาศ (Submersible Aerator, AT), เครื่องสูบน้ำตะกอนหมุนเวียน (Return Sludge Pump, RSP) และบำรุงรักษาตามคู่มือประจำเครื่อง
5. ควรมีการวัดปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen, DO) โดยค่าที่เหมาะสมควรอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 2 มก./ล. สังเกตสี กลิ่นของน้ำ ลักษณะของฟองอากาศ
6. ควบคุมปริมาณตะกอนจุลชีพ (MLSS) ในบ่อเติมอากาศ ให้มีค่า ระหว่าง 2,000 – 3,000 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือ ควบคุมค่า  $SV_{30}$  ให้มีค่า 200 – 300 มิลลิกรัมต่อลิตร
7. บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ เพื่อให้ระบบเติมอากาศมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสีย ตามรายการคำนวณที่ออกแบบไว้ พร้อมทั้งตรวจติดตามคุณภาพน้ำบ่อเติมอากาศเป็นประจำ เพื่อเฝ้าระวังคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องต่อไป

ลงชื่อ



(นางเพ็ญภา จันทร์เพ็ญ)

หัวหน้าส่วนห้องปฏิบัติการ





### TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		: ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 03/12/2022	SAMPLE NO.	: 6512-143
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 09.05 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR ว-176-จ-9187)
TESTED DATE	: 03-14/12/2022	RECEIVED DATE	: 03/12/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 14/12/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
pH at 25.0 °C	-	Electrometric Method	8.07	5.0 - 9.0
BOD <sub>5</sub>	mg/l	5-Day BOD Test, Azide modification Method	124	≤ 30
Total Suspended Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	91.0	≤ 40
Sulfide	mg/l as S <sup>2-</sup>	Iodometric Method	1.70	≤ 1
Grease & Oil	mg/l	Partition-Gravimetric Method	3.0	≤ 20
Total Kjeldahl Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl Method	178.64	≤ 35

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ขุ่นมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L (2 bottles), G 0.5 L]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

ST N.11

Examined by .....

(MS.SIRIRAT NITESNOPAKUL)

ว-176-จ-5031

14/12/2022



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด  
เลขทะเบียน ว-176

Approved by .....

(MRS.PENNAPA CHANPEN)

ว-176-ค-5027

14/12/2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY



TEST REPORT

CUSTOMER	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	ADDRESS	: 77 ถนนหงษ์หยกอุทิศ
SAMPLING SOURCE	: B 2 Phuket Premier Hotel		ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต 83000
SAMPLING DATE	: 03/12/2022	SAMPLE NO.	: 6512-143
SAMPLING CONDITION	: Wastewater treatment	SAMPLING TIME	: 09.05 AM
SAMPLING METHOD	: GRAB	SAMPLING BY	: STC
			(MS. KANNIKA PRATHUMPHETR)
TESTED DATE	: 03-14/12/2022	RECEIVED DATE	: 03/12/2022
FILE NAME	: บริษัท เพียว แอคควา จำกัด	REPORTED DATE	: 14/12/2022

PARAMETER	UNIT	METHOD	EFFLUENT	STANDARD
Total Dissolved Solids	mg/l	Dried at 103-105 °C	420	≤ 500 <sup>#</sup>
Settleable Solids	ml/l	Volumetric Method	ND	≤ 0.5
Ammonia-Nitrogen	mg/l as NH <sub>3</sub> -N	Distillation, Titrimetric	125.44	-
Organic - Nitrogen	mg/l	Macro-Kjeldahl	53.20	-

**PHYSICAL APPEARANCE** 1. Sample : ชุ่มมีตะกอนแขวนลอยสีน้ำตาล มีกลิ่นเหม็น 2. Container : normal [ PE 2.0 L , G 0.5 L ]

**STANDARD** : ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ. 2548)  
เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร บางประเภท และบางขนาด (ประเภท ข)

**REMARK** 1) <sup>#</sup> ต้องมีค่าที่เพิ่มขึ้นจากปริมาณสารละลายในน้ำใช้ตามปกติไม่เกิน 500 มก./ล.  
2) ND = Not Detected (ตรวจวัดไม่พบโดยวิธีทางห้องปฏิบัติการ)



ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกสาร  
บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด

Approved by .....

(MRS.PENNAPA CHANPEN)

14 12 2022

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUMITTED SAMPLES ONLY

THIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT THE WRITTEN APPROVAL LABORATORY