

รายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
ระยะดำเนินการ

โรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท
เจ้าของ : บริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



จัดทำโดย



บริษัท เซาธ์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

รายงานผลการปฏิบัติตาม
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
(ระยะดำเนินการ)

โรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท
เจ้าของ : บริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

จัดทำโดย
บริษัท เซาธเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

**หนังสือรับรองการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท**

25 มิถุนายน 2569

หนังสือรับรองฉบับนี้ ขอรับรองว่า บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท ตั้งอยู่ที่ 44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ของบริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด ฉบับประจำเดือน

- (✓) มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569
- () กรกฎาคม – ธันวาคม พ.ศ. 2569
- () อื่น ๆ (ระบุ)

โดยมีผู้จัดทำรายงาน ดังต่อไปนี้

ผู้จัดทำรายงาน

ลายมือชื่อ

ตำแหน่ง

นางกฤติกา ปัจฉิม

นางสาวผกาพรรณ วิศาล

นางสาวพิชชาพร วชิรวงศานุวัฒน์

นางสาวรัตนพร จันทร์ทิพย์

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

นักวิชาการสิ่งแวดล้อม

ขอแสดงความนับถือ



(นายอุกฤษ ปัจฉิม)

ตำแหน่ง กรรมการผู้จัดการ

**รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท**

1. ชื่อโครงการ : โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง : โรงแรมเรดิสัน พลาซ่า รีสอร์ท พันวา บีช
2. สถานที่ตั้ง : 44/5 หมู่ 8 ถนนศกิตติเดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ : บริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ : บริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
โทรศัพท์ +66 76 602 500 โทรสาร +66 76 602 555
E-mail: -
5. จัดทำโดย : บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม : 23 เมษายน พ.ศ. 2550
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ 30 มกราคม พ.ศ. 2569
ฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2568
8. รายละเอียดโครงการ
 - ลักษณะ/ประเภทโครงการ : บริการชุมชนและที่พักอาศัย (โรงแรม สถานที่พักตากอากาศ)
 - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง : 23 - 3 - 27 ไร่
 - กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)
 - * การบำบัดน้ำเสีย : น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ น้ำเสียที่เกิดจากส่วนของห้องครัวจะผ่านบ่อดักไขมันก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งอยู่บริเวณลานจอดรถยนต์ ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเป็นระบบแอกติเวตีสลัดจ์แบบกวนผสมสมบูรณ์และถังฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน เป็นถังบำบัดรุ่น AMC-190-90 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย บ่อบำบัดน้ำเสียเข้าสู่บำบัด ถังเติมอากาศหลัก ถังตกตะกอนน้ำใส ถังเก็บตะกอนส่วนเกินและถังฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน
 - * อาชีวอนามัย : โครงการได้จัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย โครงการมีการอบรมการใช้อุปกรณ์ระบบป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมพยาบาลคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้แก่เจ้าหน้าที่ของโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
 - * การจัดการขยะมูลฝอยและกากของเสีย : ขยะที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการมีการคัดแยกตามประเภทของขยะที่แหล่งกำเนิด โดยทางโครงการจะจัดให้มีถังขยะแยกตามประเภทขยะ และนำไปพักเก็บที่ห้องพักขยะ พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบการจัดเก็บขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลวิชิต จังหวัดภูเก็ต เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

หนังสือมอบอำนาจ



ที่ บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด

12 พฤษภาคม 2569

โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด สำนักงานเลขที่ 44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดย นายศักดิ์ชาย ทองศักดิ์ ผู้รับมอบอำนาจจาก บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด

ขอมอบอำนาจให้ บริษัท เซาธเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ 6/107 หมู่ 9 ซอย เสาเข็ม ถนนศักดิ์เดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต โดยนางกฤติกา ปัจฉิม กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม เป็นผู้มีอำนาจแทนข้าพเจ้าในการจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี พ.ศ. 2569 หรือการกระทำอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ข้าพเจ้ารับรองว่าการกระทำที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไปนั้น ให้ถือเสมือนหนึ่งเป็นการกระทำของข้าพเจ้า และเพื่อเป็นหลักฐานรับรองหนังสือฉบับนี้ ผู้มอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจต่างได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน

ลงชื่อ.....[Redacted].....มอบอำนาจ

(นายศักดิ์ชาย ทองศักดิ์)

บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด

ลงชื่อ.....[Redacted].....ผู้รับมอบอำนาจ

(นางกฤติกา ปัจฉิม)

บริษัท เซาธเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

ลงชื่อ.....[Redacted].....พยาน

(นางสาวพิชชาพร วชิรวงศ์านุวัฒน์)

ลงชื่อ.....[Redacted].....พยาน

(นางสาวผกาพรรณ วิชาล)





หนังสือมอบอำนาจ



ทำที่ บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด

วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2565

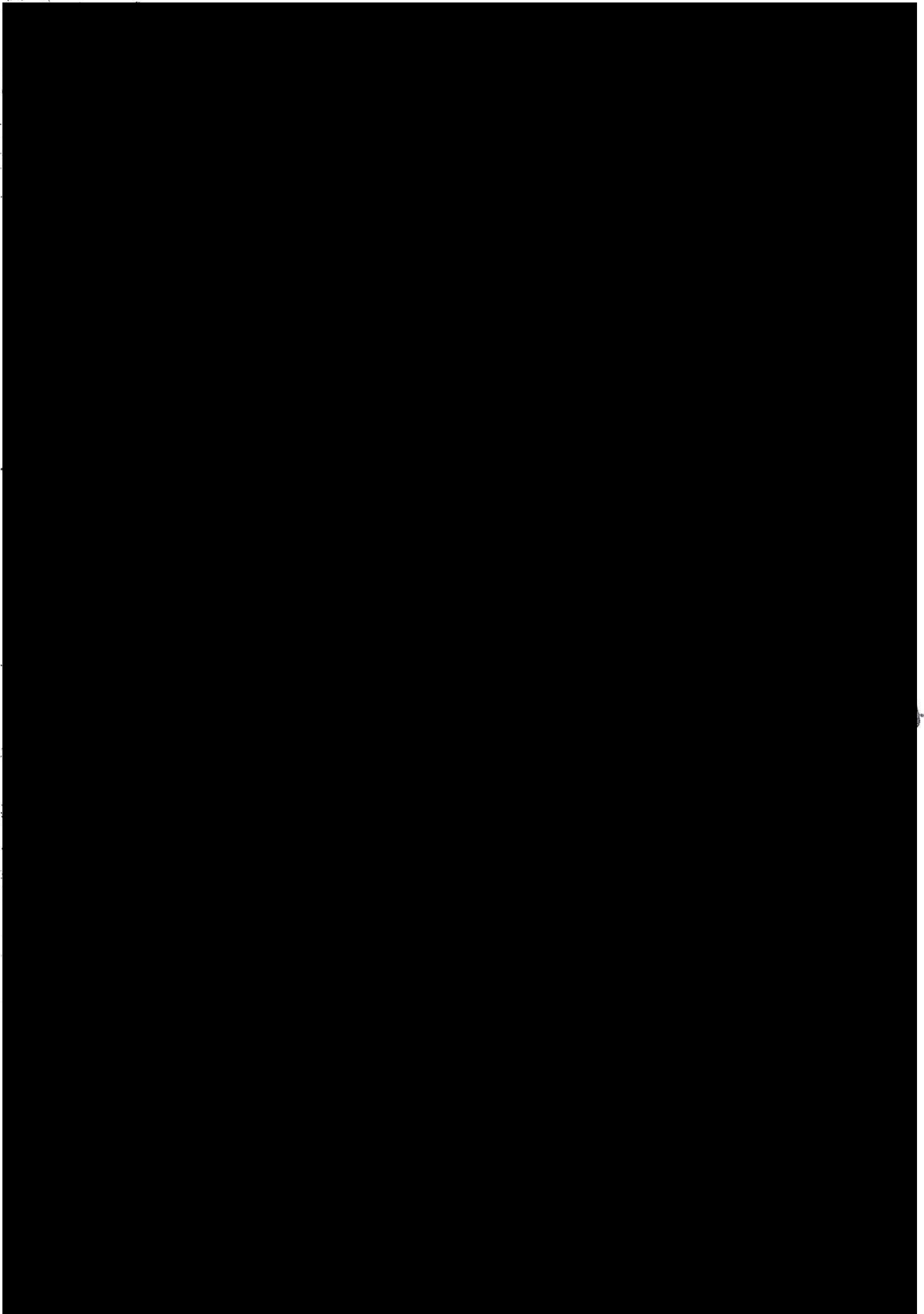
โดยหนังสือฉบับนี้ข้าพเจ้า บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด โดยนางสาวพนิดา เฉลิทรัพย์ากร และ นางสาวภัทรา เฉลิทรัพย์ากร กรรมการผู้มีอำนาจลงนาม และกระทำการแทนบริษัทฯ มีสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 193/45 อาคารเลอรัชดา ชั้น 12 ถนนรัชดาภิเษก แขวงคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 และมีสำนักงานสาขที่ตั้งอยู่เลขที่ 44/5 หมู่ 8 ตำบลวิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000 (ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่า "บริษัท") ขอมอบอำนาจให้ นายศักดิ์ชาย ทองศักดิ์ เป็นผู้รับมอบอำนาจลงนาม และกระทำการ แทน บริษัทฯ ในกิจการดังต่อไปนี้

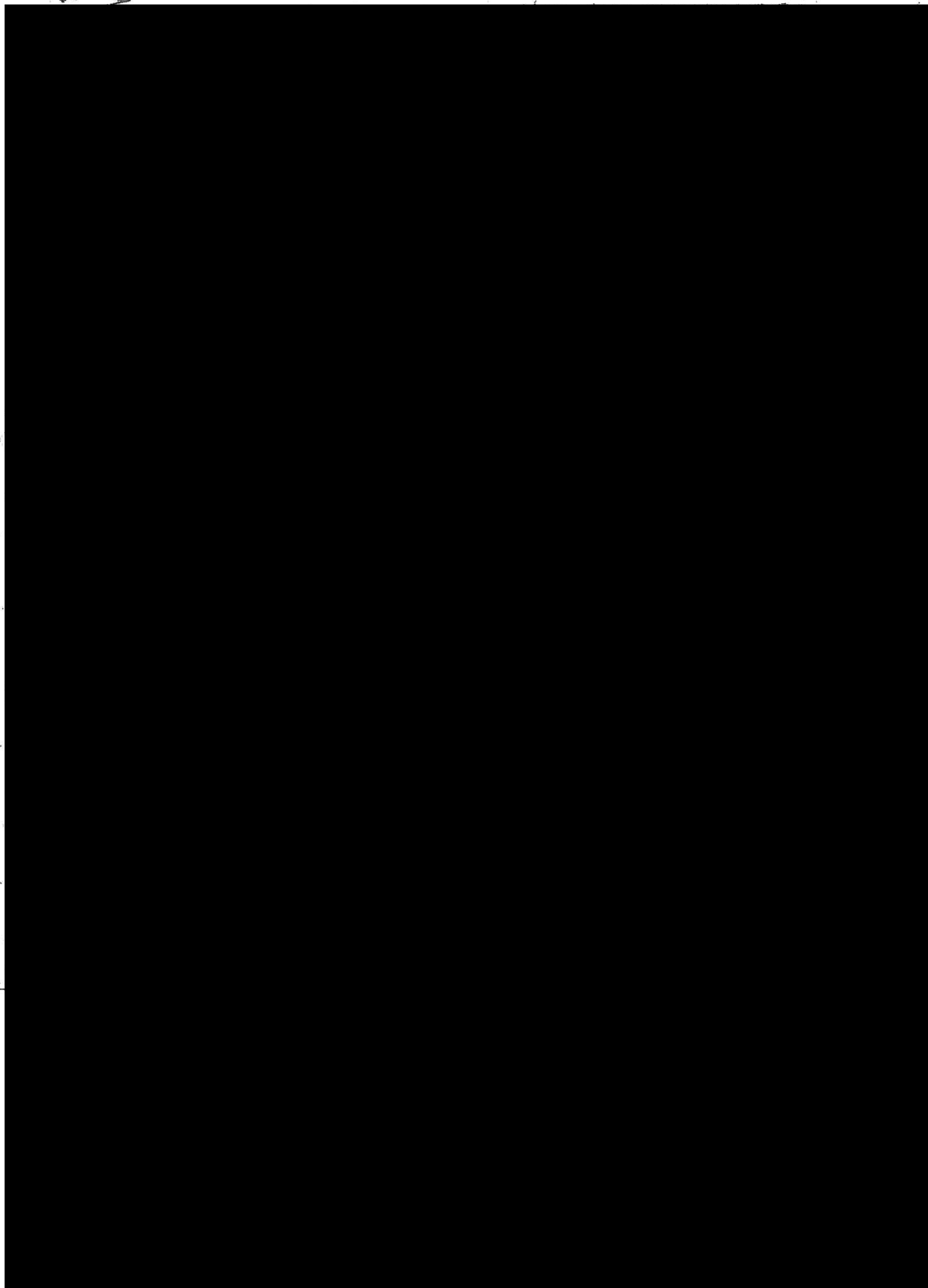
1. เป็นผู้รับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินเรื่องเอกสาร และข้อมูลทั้งหมดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของโรงแรม
2. ในการดำเนินการตามข้อ 1. ให้ผู้รับมอบอำนาจมีอำนาจในการรับรองสำเนาและความถูกต้องของเอกสารหลักฐาน ส่งและขอรับคืนเอกสารหลักฐาน ให้ปากคำและรับทราบคำสั่งกับพนักงานเจ้าหน้าที่ ขอคัดลอกหรือขอถ่ายสำเนาเอกสาร และขอชำระ หรือรับคืนค่าฤชาธรรมเนียม ค่าใช้จ่ายในเรื่องนั้น ๆ ได้

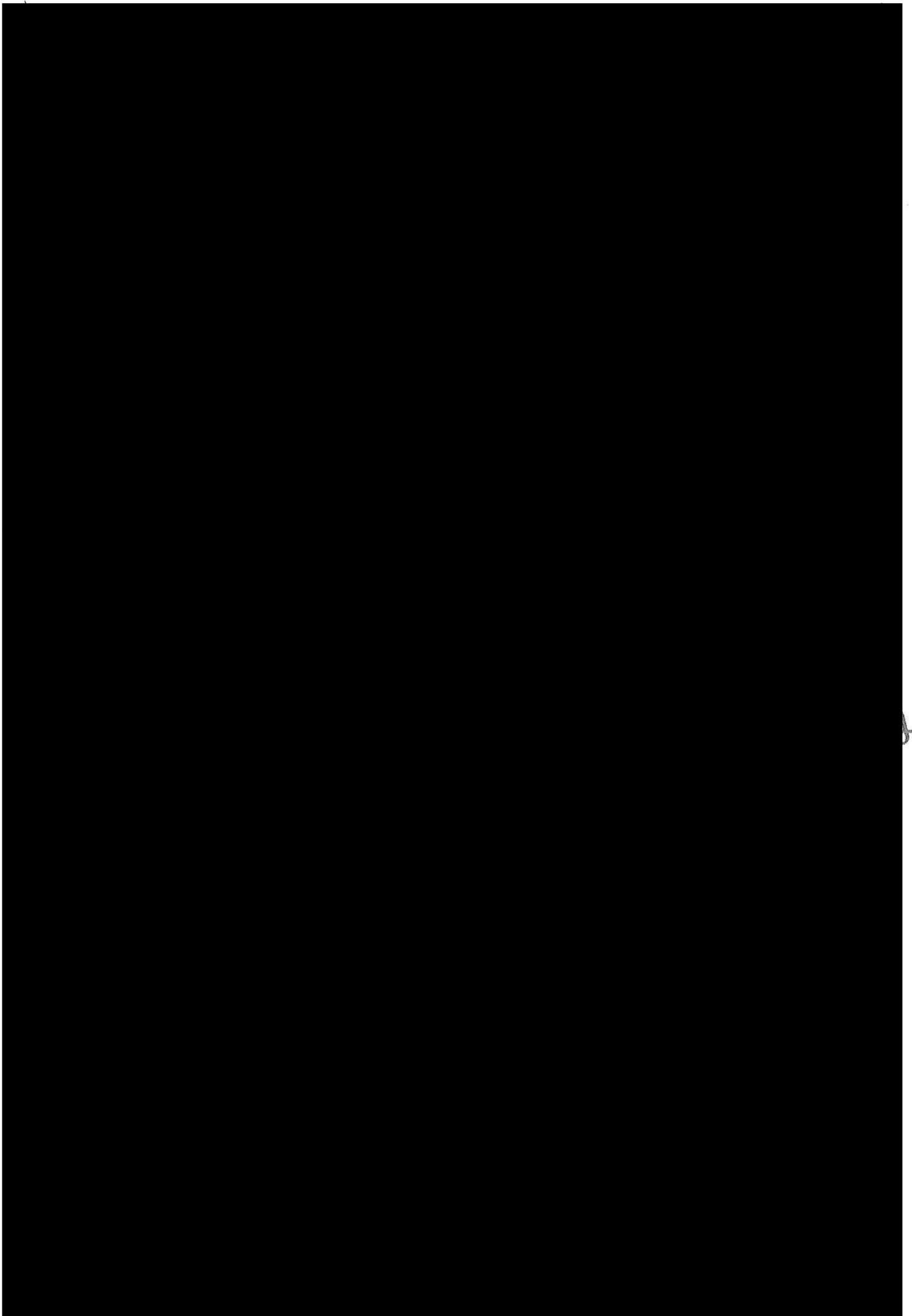
ตลอดจนดำเนินการใด ๆ ที่จำเป็น เช่น ให้ถ้อยคำ รับรองเอกสารฯ เพื่อให้การที่รับมอบอำนาจสำเร็จ ข้าพเจ้าขอรับผิดชอบในการที่ผู้รับมอบอำนาจให้ดำเนินการดังกล่าวทุกประการ ทั้งนี้ได้แนบสำเนารับรองถูกต้องของบัตรประจำตัวประชาชน/บัตรสำคัญทางราชการที่ออกให้แก่ผู้รับมอบอำนาจ และผู้รับมอบอำนาจ มาพร้อมหนังสือนี้

การใด ๆ ที่ผู้รับมอบอำนาจได้กระทำไป ภายในขอบเขตของหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้ ให้มีผลผูกพันบริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด ตามกฎหมาย เพื่อเป็นหลักฐาน บริษัท พันวาปีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด และผู้รับมอบอำนาจจึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมประทับตราบริษัทฯ ไว้เป็นหลักฐานสำคัญต่อหน้าพยาน

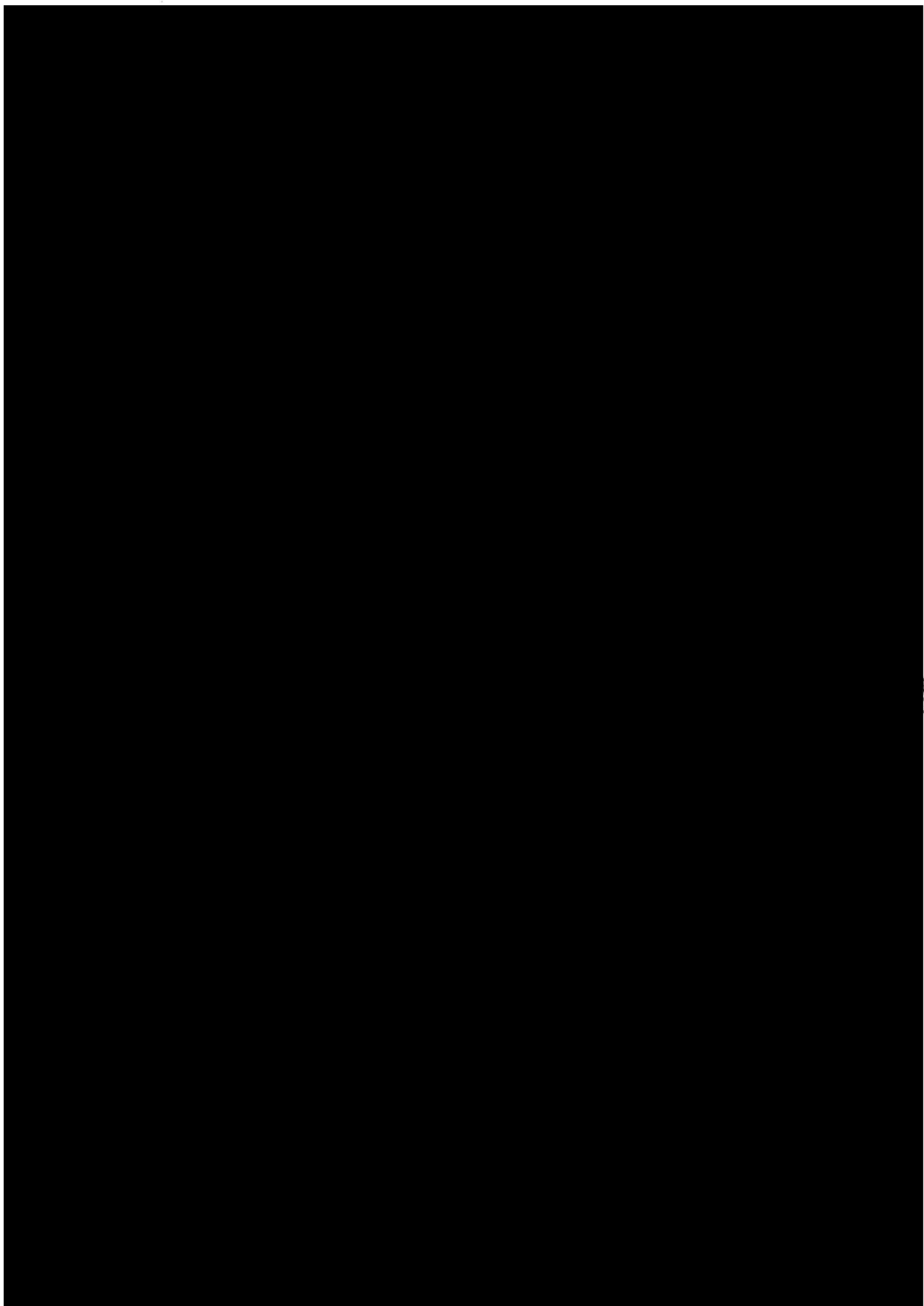
หนังสือมอบอำนาจฉบับนี้มีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ 12 มกราคม พ.ศ. 2565 เป็นต้นไป และให้มีผลใช้บังคับสิ้นสุดเมื่อผู้รับมอบอำนาจได้พ้นสภาพการเป็นพนักงานของบริษัทฯ หรือเมื่อบริษัทฯ ยกเลิกหนังสือมอบอำนาจฉบับนี้



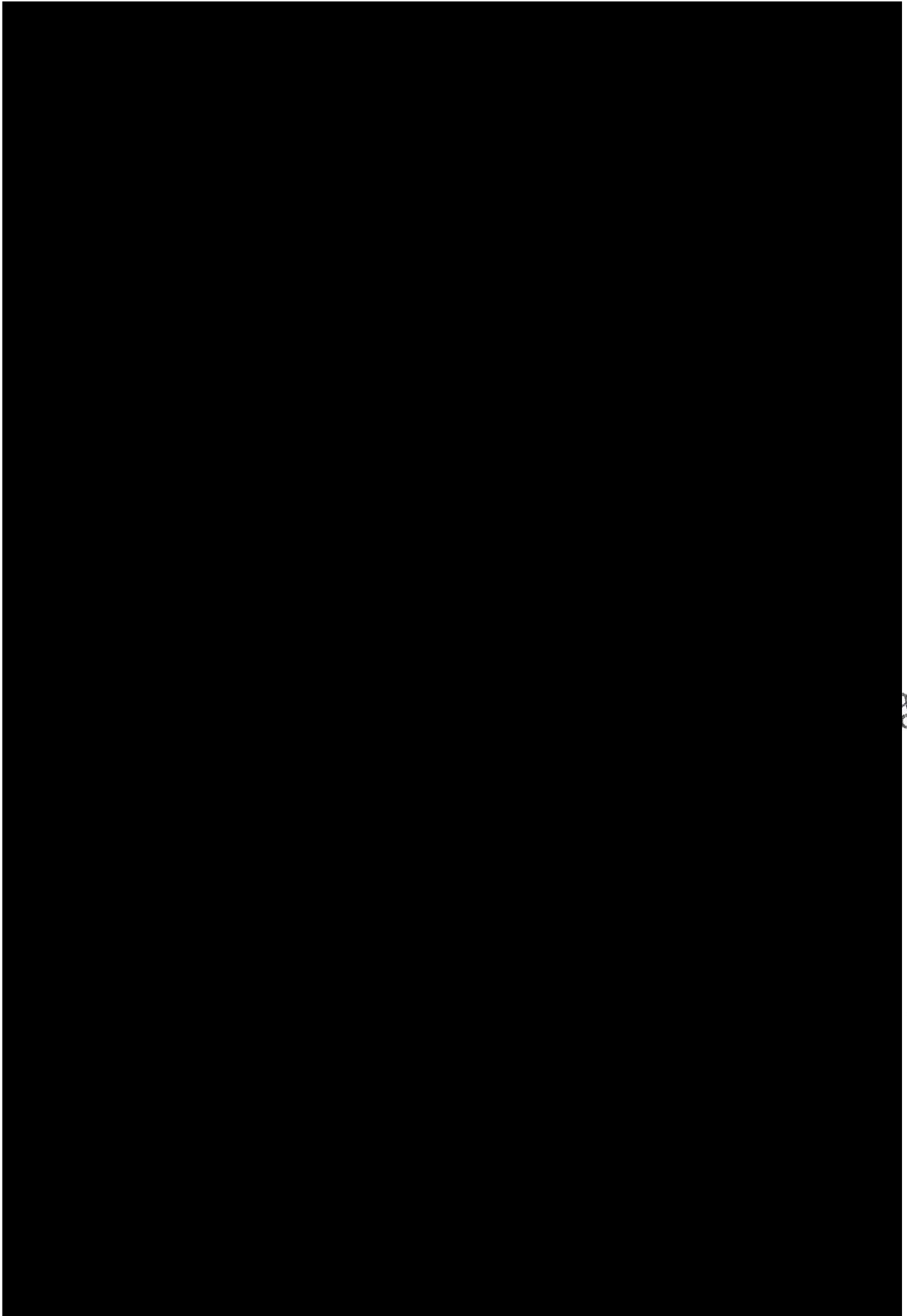




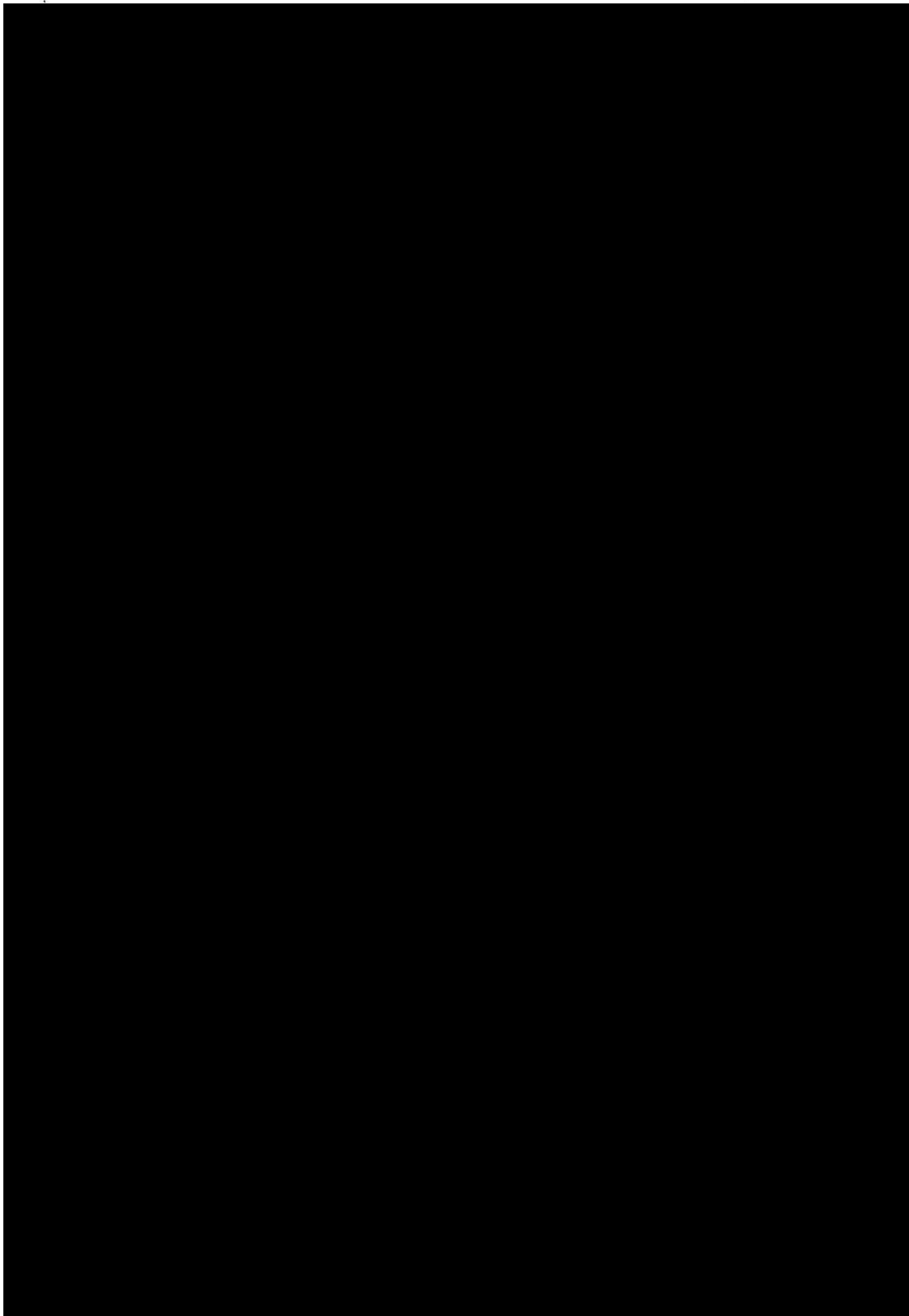
14



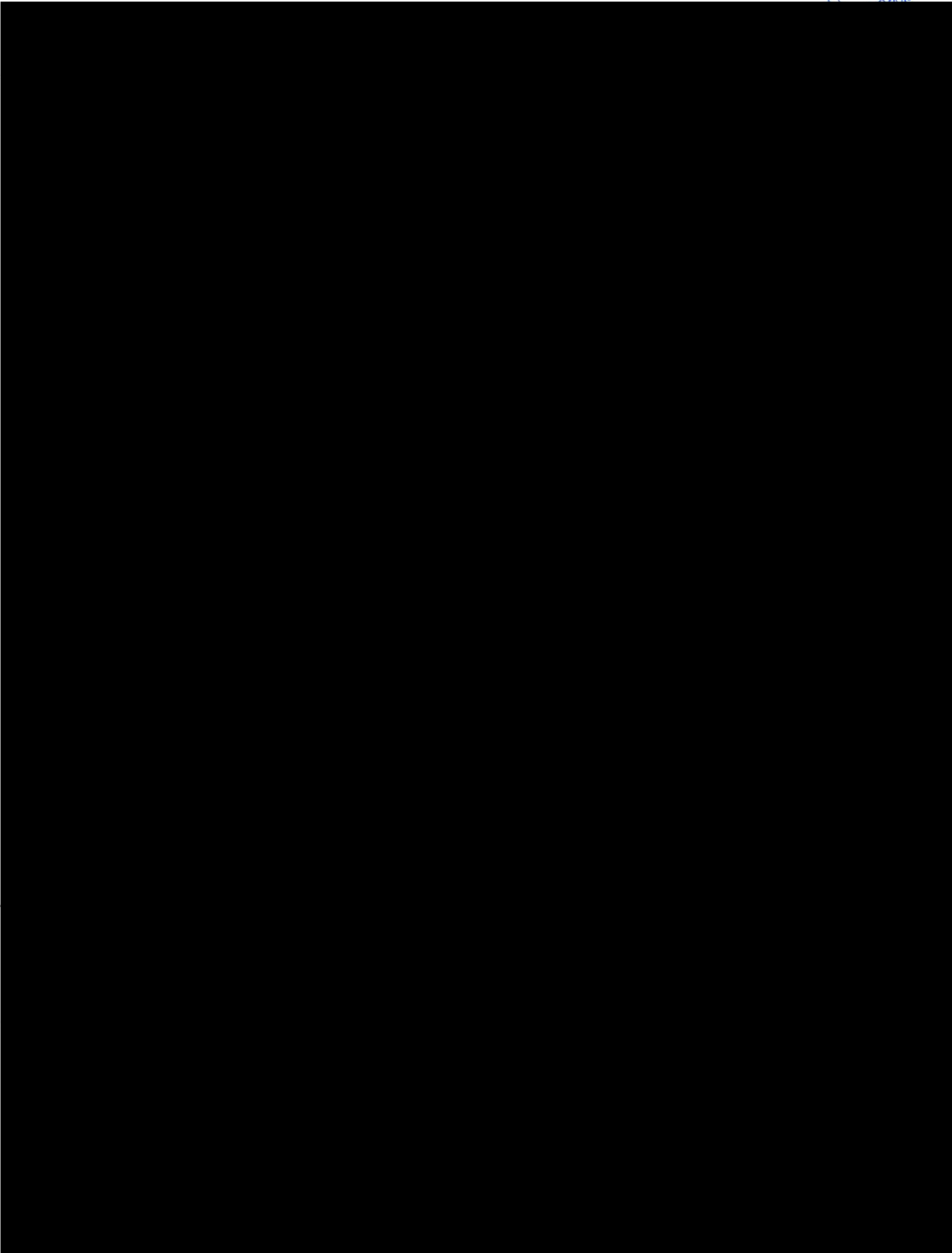
21

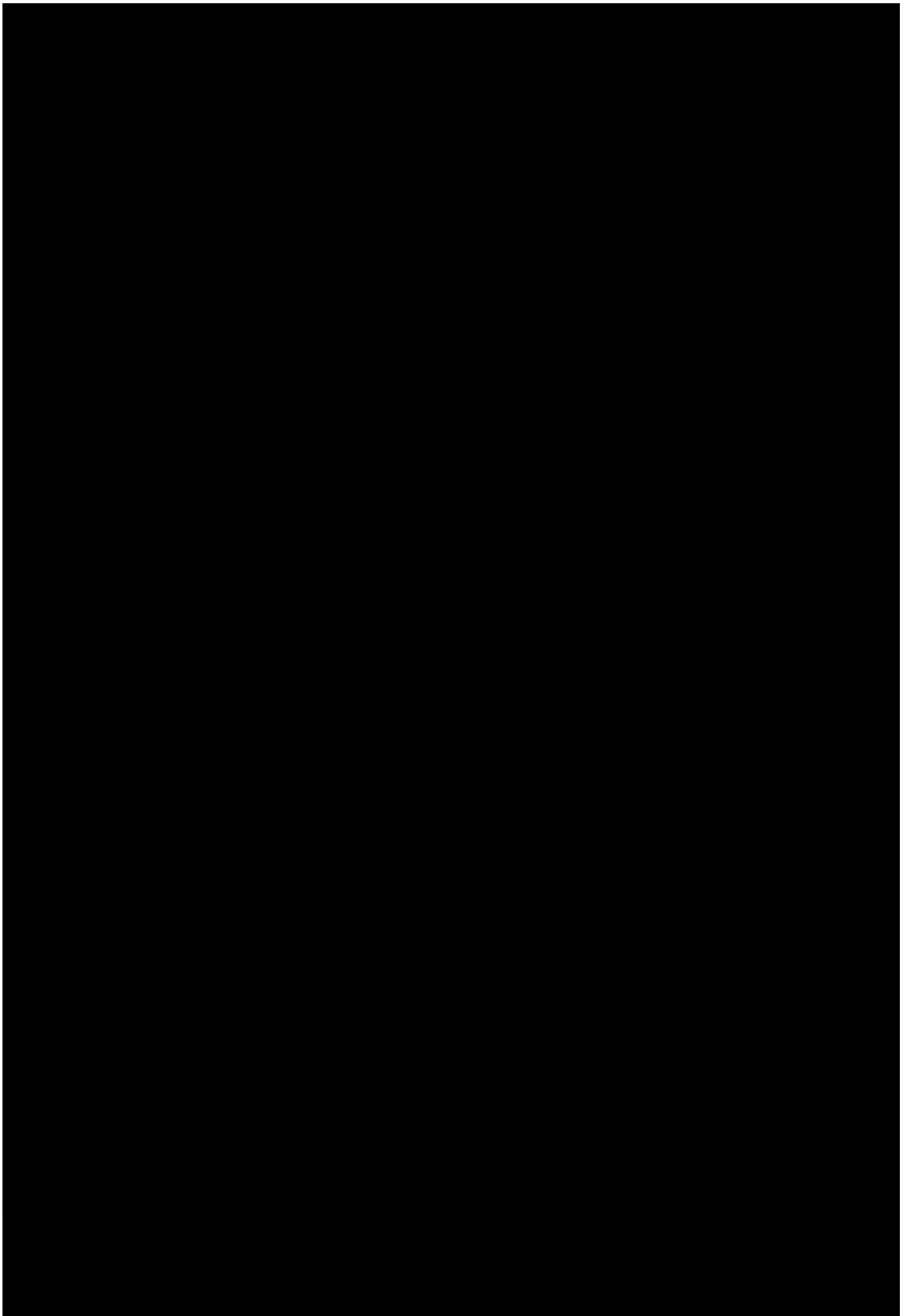


21



2050+

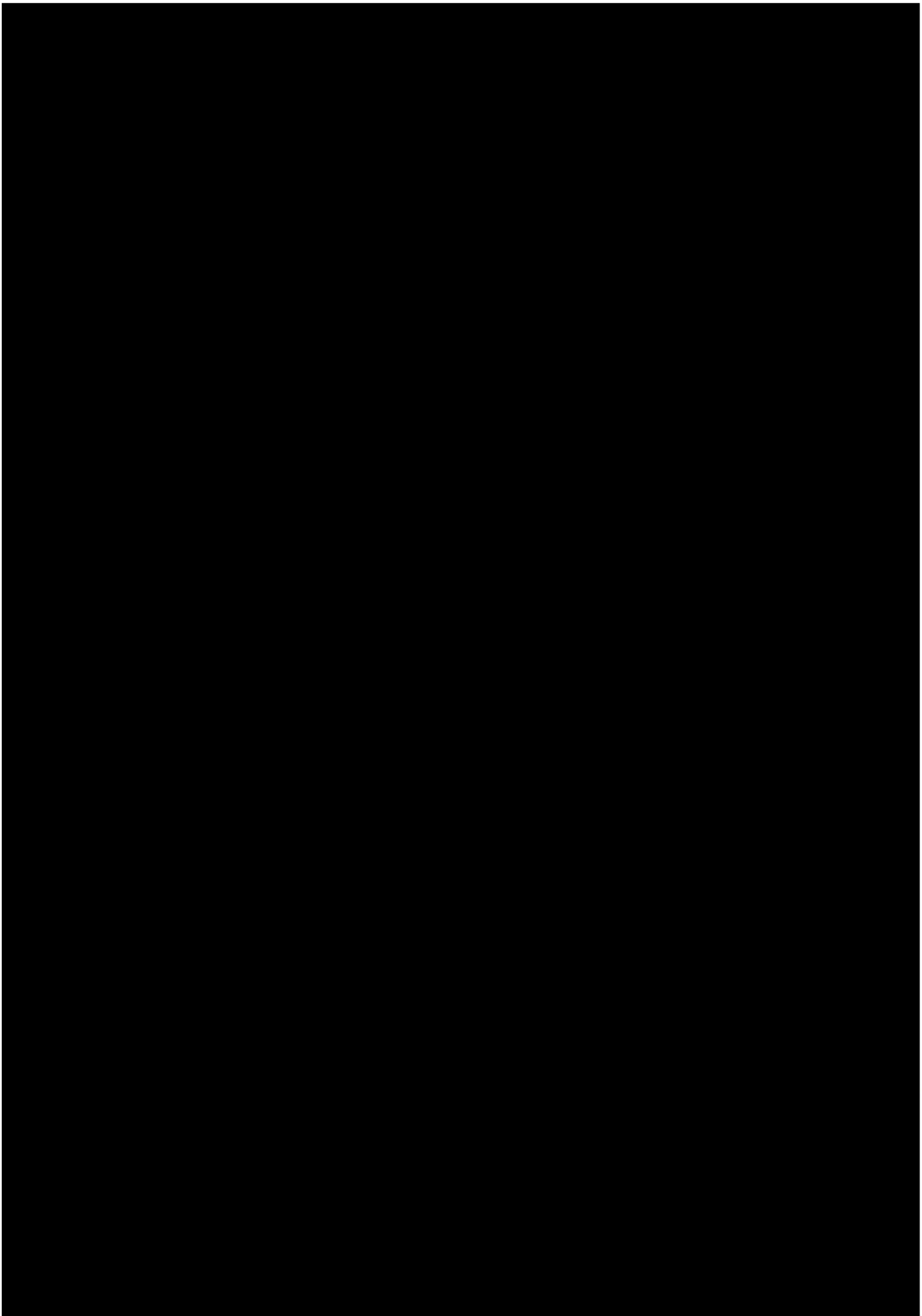


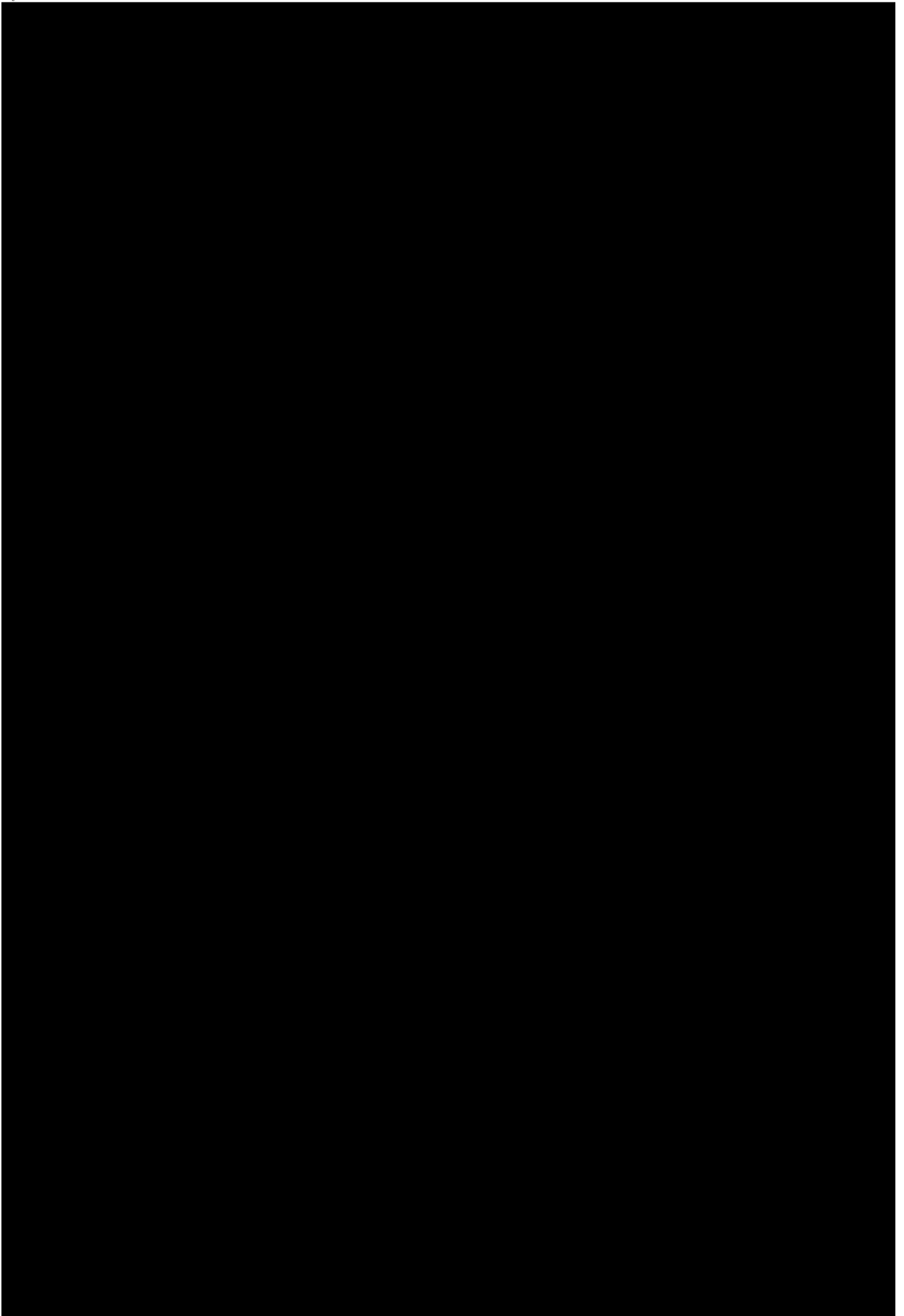


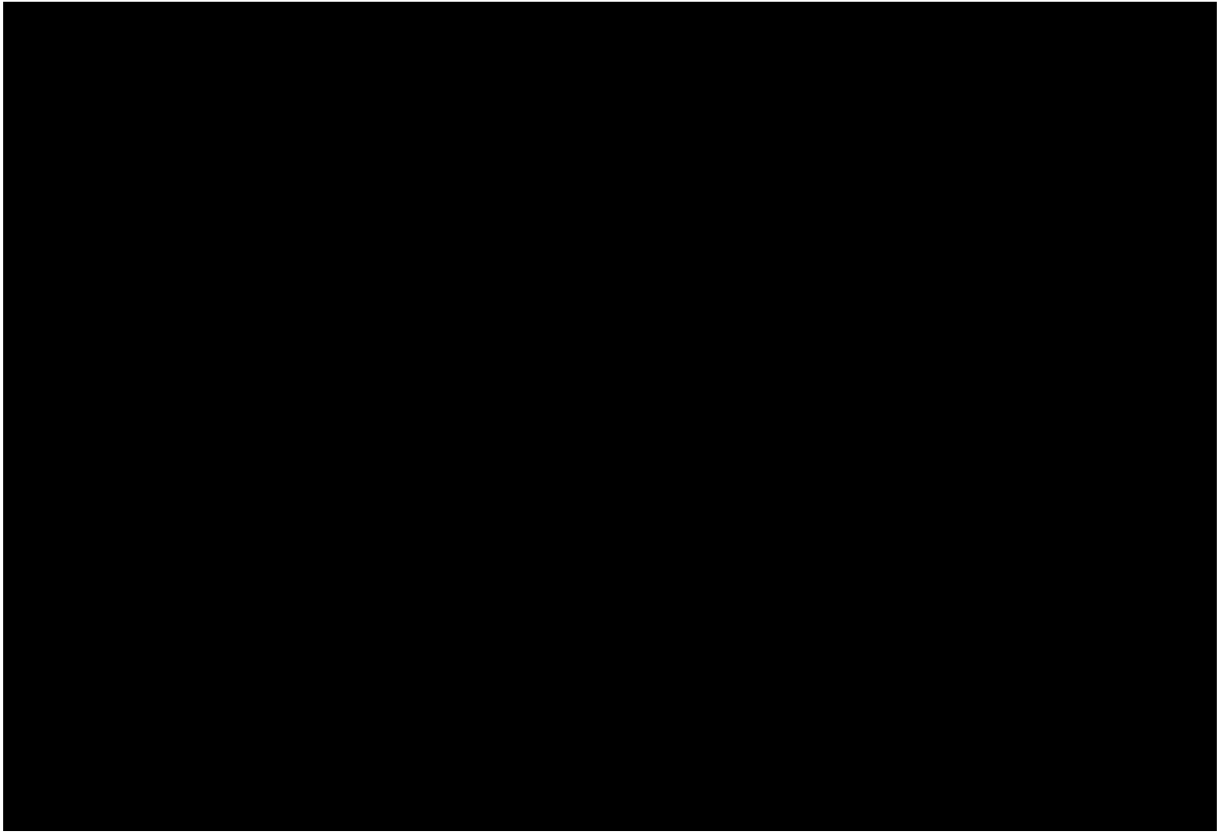
นาง

ชัย

8







สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ

- | | |
|---------------------------------|-----|
| 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน | 1-1 |
| 1.2 รายละเอียดโครงการ | 1-2 |

บทที่ 2 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

- | | |
|---|-----|
| 2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 2-1 |
|---|-----|

บทที่ 3 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

- | | |
|--|-----|
| 3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 3-1 |
| 3.2 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 3-4 |
| 3.3 ผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 3-5 |

บทที่ 4 สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการ

- | | |
|--|-----|
| 4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม | 4-1 |
| 4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม | 4-1 |
| 4.3 การดำเนินกิจกรรมอื่นเพิ่มเติมของโครงการ | 4-3 |

สารบัญ (ต่อ)

ภาคผนวก

- ก หนังสือเห็นชอบรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น
- ข ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม
- ค ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ
 - ค-1 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด
 - ค-2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด
 - ค-3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล
 - ค-4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้
 - ค-5 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ
 - ค-6 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากจุดปล่อยลงทะเล
 - ค-7 ผลวิเคราะห์ *Legionella spp.*
 - ค-8 หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2-1
ตารางที่ 3.1	การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-1
ตารางที่ 3.2	แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม	3-4
ตารางที่ 3.3	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด	3-5
ตารางที่ 3.4	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-7
ตารางที่ 3.5	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569	3-8
ตารางที่ 3.6	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด	3-10
ตารางที่ 3.7	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-13
ตารางที่ 3.8	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569	3-18
ตารางที่ 3.9	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล	3-24
ตารางที่ 3.10	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-25
ตารางที่ 3.11	วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในโครงการ	3-26
ตารางที่ 3.12	ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-28

สารบัญรูป

รูปที่ 1.1	แผนที่จังหวัดภูเก็ต แสดงตำแหน่งโรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	1-2
รูปที่ 1.2	แผนที่แสดงตำแหน่งโรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	1-3
รูปที่ 1.3	ส่วนบริการต่าง ๆ ของทางโรงแรมสำหรับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ	1-3
รูปที่ 3.1	จุดเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด	3-6
รูปที่ 3.2	จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งผ่านการบำบัด	3-12
รูปที่ 3.3	แนวโน้มค่าความเป็นกรด-ด่าง มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-14
รูปที่ 3.4	แนวโน้มค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-14
รูปที่ 3.5	แนวโน้มค่าซีลไฟต์ มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-15
รูปที่ 3.6	แนวโน้มค่าทีเคเอ็น ไนโตรเจน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-15
รูปที่ 3.7	แนวโน้มค่าน้ำมันและไขมัน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-16
รูปที่ 3.8	แนวโน้มค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-16
รูปที่ 3.9	แนวโน้มค่าของแข็งละลายทั้งหมด มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-17
รูปที่ 3.10	แนวโน้มค่าตะกอนหนัก มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569	3-17
รูปที่ 3.11	แนวโน้มค่าความเป็นกรด-ด่าง ย้อนหลัง 3 ปี	3-20
รูปที่ 3.12	แนวโน้มค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ย้อนหลัง 3 ปี	3-20
รูปที่ 3.13	แนวโน้มค่าซีลไฟต์ ย้อนหลัง 3 ปี	3-21
รูปที่ 3.14	แนวโน้มค่าทีเคเอ็น ไนโตรเจน ย้อนหลัง 3 ปี	3-21
รูปที่ 3.15	แนวโน้มค่าน้ำมันและไขมัน ย้อนหลัง 3 ปี	3-22
รูปที่ 3.16	แนวโน้มค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ย้อนหลัง 3 ปี	3-22
รูปที่ 3.17	แนวโน้มค่าของแข็งละลายทั้งหมด ย้อนหลัง 3 ปี	3-23
รูปที่ 3.18	แนวโน้มค่าตะกอนหนัก ย้อนหลัง 3 ปี	3-23
รูปที่ 3.19	รูปเก็บตัวอย่างน้ำใช้ในโครงการ	3-27

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

รายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท เจ้าของ : บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด ประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

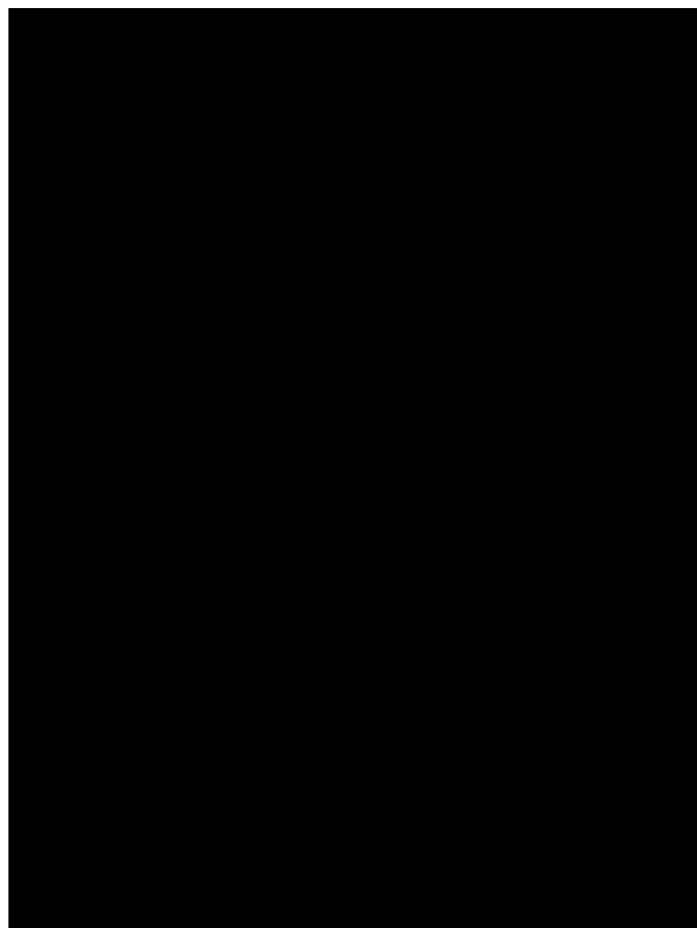
1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท เป็นโครงการประเภทโรงแรมที่พักตากอากาศ ซึ่งทางโครงการมีห้องพักจำนวน 228 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2546 และต้องจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาดำเนินกิจการตามที่ได้เสนอไว้ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ผ่านการเห็นชอบ จากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2560

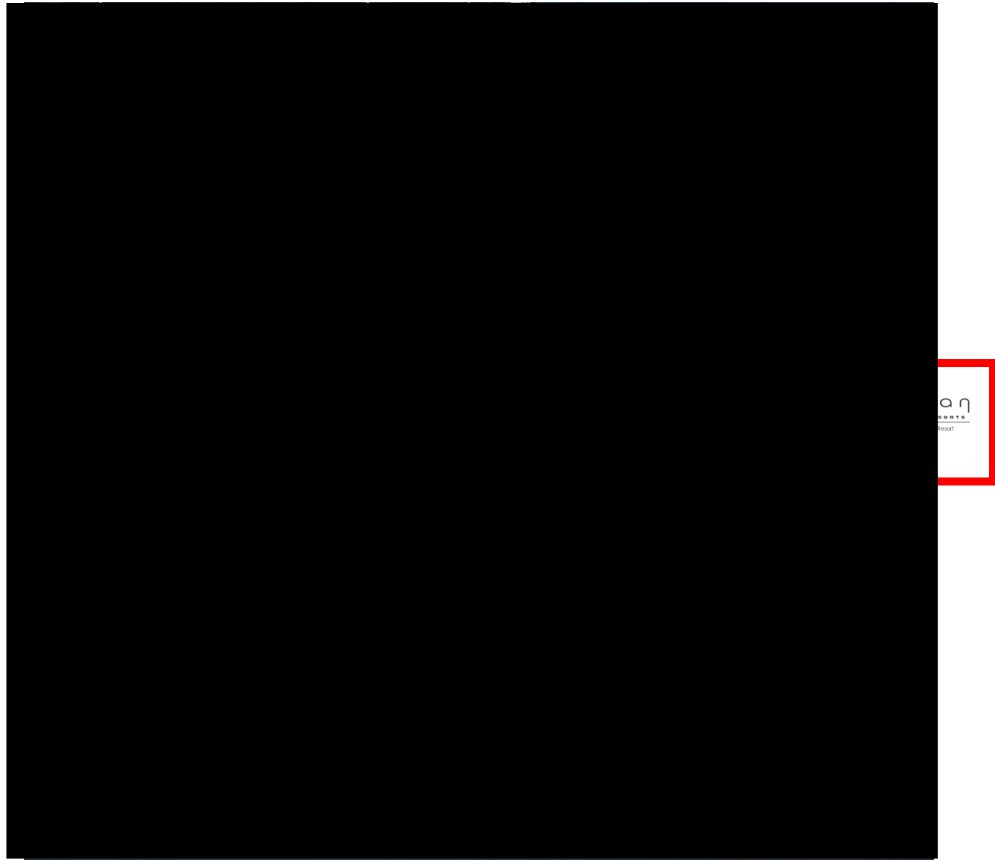
รายงานฉบับนี้เป็นรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของ โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท เจ้าของโครงการ บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด ฉบับประจำเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569 โดยได้มอบหมายให้ บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด จัดทำรายงาน เพื่อนำเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบ และพิจารณาให้ความเป็นชอบและข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อความถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

1.2 รายละเอียดโครงการ

ชื่อโครงการ	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท
	** เปลี่ยนชื่อโครงการเมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2559
ชื่อโครงการเดิม	เรดิสัน บลู พลาซ่า รีสอร์ท ภูเก็ต พันวา บีช
เจ้าของโครงการ	บริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิเดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต
ประเภทโครงการ	โรงแรม สถานที่พักตากอากาศ
ขนาดพื้นที่โครงการ	23 -3 - 27 ไร่
อาณาเขต	ทิศเหนือ ที่ดินส่วนบุคคล พื้นที่รกร้าง
	ทิศใต้ ที่ดินส่วนบุคคล พื้นที่รกร้าง
	ทิศตะวันออก ชายฝั่งหาดอ่าวมะขาม
	ทิศตะวันตก ถนนบ้านอ่าวมะขาม – แหลมพันวา (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4129)



รูปที่ 1.1 แผนที่จังหวัดภูเก็ต แสดงตำแหน่งโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท



รูปที่ 1.2 แผนที่แสดงตำแหน่งโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท

1.2.1 ประเภทโครงการ

โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท เป็นโครงการประเภทโรงแรม สถานที่ตากอากาศ พร้อมด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกและส่วนบริการต่าง ๆ ของทางโรงแรมสำหรับการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เช่น สระว่ายน้ำ สปา ห้องนวด ร้านอาหาร เป็นต้น โครงการประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ ที่ใช้เป็นห้องพัก มีจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 228 ห้อง



รูปที่ 1.3 ส่วนบริการต่าง ๆ ของทางโรงแรมสำหรับการจัดกิจกรรมต่างๆ

1.2.2 รูปแบบอาคารและกิจกรรมการใช้สอยประโยชน์

โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท ประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ ซึ่งแต่ละอาคารมีกิจกรรมการใช้สอยประโยชน์ของอาคารดังนี้

1. อาคาร A และอาคาร B เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น มีจำนวนห้องพัก 34 ห้องพัก/อาคาร (68 ห้องพัก) มีพื้นที่การใช้สอยรวมเป็น 5193.70 ตารางเมตร ทั้งสองอาคารมีทางเชื่อมเพื่อเดินทางไปมาหากันได้ ทั้งสองอาคารนี้ ใช้บันไดขึ้น-ลง และลิฟท์ร่วมกัน

1. อาคาร C เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น จำนวน 22 ห้องพัก มีพื้นที่การใช้สอย 1641.68 ตารางเมตร ลักษณะห้องพักของอาคารนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Jacuzzi มีบันไดและลิฟท์เพื่อการเดินทางภายในตัวอาคาร มีลิฟท์สำหรับขนส่งอาหาร มีห้อง Room Service ชั้นละ 1 ห้อง

2. อาคาร D, E และ F เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น มีห้องพักทั้งสิ้นจำนวน 72 ห้องพัก ซึ่งแบ่งออกเป็น อาคาร D 23 ห้องพัก อาคาร E จำนวน 30 ห้องพัก อาคาร F จำนวน 19 ห้องพัก มีพื้นที่การใช้ประโยชน์รวมกันเป็น 5870.44 ตารางเมตร มีการเชื่อมต่อกันระหว่างอาคาร ซึ่งสามารถเดินทางหากันได้อย่างสะดวก ลักษณะห้องพักของอาคารนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Jacuzzi มีบันไดและลิฟท์เพื่อการเดินทางภายในตัวอาคาร มีลิฟท์สำหรับขนส่งอาหาร มีห้อง Room Service ชั้นละ 1 ห้อง

3. อาคาร G เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 4 ชั้น จำนวน 22 ห้องพัก มีพื้นที่การใช้สอย 1641.68 ตารางเมตร ลักษณะห้องพักของอาคารนี้ ส่วนใหญ่จะเป็นแบบ Jacuzzi มีบันไดและลิฟท์เพื่อการเดินทางภายในตัวอาคาร มีลิฟท์สำหรับขนส่งอาหาร มีห้อง Room Service ชั้นละ 1 ห้อง

4. อาคาร Ocean View Villa เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น จำนวน 10 ห้องพัก มีห้อง มีพื้นที่การใช้สอย 74 ตารางเมตร/ห้อง ซึ่งภายในห้องพักประกอบด้วย ห้องนอน 1ห้อง ห้องแต่งตัว 1 ห้อง ห้องน้ำ 1 ห้องและระเบียง

6. อาคาร Ocean view Villa (Connecting Room) เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง ชั้นแบบคู่ จำนวน 2 อาคาร มี 2 ห้องพัก / อาคาร ซึ่งรวมเป็น 4 ห้องพัก พื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 168.77 ตารางเมตร / อาคาร (รวมทั้งหมด 377.54 ตารางเมตร) ซึ่งประกอบด้วย ห้องพัก ห้องแต่งตัว ห้องน้ำ สวนหย่อม ประตูเชื่อมระหว่างอาคารและระเบียง

7. อาคาร Pool Villa แบบ A เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น จำนวน 4 อาคารมีจำนวนห้องพัก รวม 4 ห้อง เป็นห้องพักแบบ Jacuzzi มีพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 126.20 ตารางเมตร /อาคาร (รวมทั้งหมด 504.8 ตารางเมตร) ประกอบด้วย ห้องนอน ห้องน้ำ สระว่ายน้ำ ทางเดิน และระเบียง

8. อาคาร Pool Villa แบบ B เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น จำนวน 12 อาคาร มีจำนวนห้องพักรวม 12 ห้อง เป็นห้องพักแบบ Jacuzzi มีพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 72.0 ตารางเมตร /อาคาร (รวมทั้งหมด 864.0 ตารางเมตร) ประกอบด้วย ห้องนอน ห้องน้ำ สระว่ายน้ำ ทางเดิน และระเบียง

9. อาคาร Water Villa เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคารมีจำนวนห้องพักรวม 8 ห้อง มีพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 828.17 ตารางเมตร /อาคาร (รวมทั้งหมด 1656.34 ตารางเมตร) ประกอบด้วย ห้องนอน ห้องน้ำ สระว่ายน้ำ ทางเดิน และระเบียง

10. อาคาร Spa Villa เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น มีจำนวน 6 ห้องพัก มีพื้นที่การใช้ประโยชน์อาคาร 504.59 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องพักแบบ Jacuzzi

11. อาคารสำหรับใช้อำนวยความสะดวกและให้บริการแก่ผู้พักอาศัย ซึ่งประกอบด้วย

- อาคาร Spa Reception เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น ประกอบด้วยสระว่ายน้ำ และห้องสปา มีพื้นที่ใช้สอยประโยชน์ 60 ตารางเมตร

- อาคาร Spa Treatment 1 เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 ชั้น จำนวน 2 อาคารแต่ละอาคารประกอบด้วยสระว่ายน้ำ ห้องน้ำ และห้องสปา มีพื้นที่ใช้สอยประโยชน์ 75.44 ตารางเมตร (รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งสองอาคารเป็น 150.44 ตารางเมตร)
- อาคาร Spa Treatment 2 เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น จำนวน 2 อาคารแต่ละอาคารประกอบด้วยสระว่ายน้ำ ห้องน้ำ และห้องสปา มีพื้นที่ใช้ประโยชน์ 66.44 ตารางเมตร (รวมพื้นที่ใช้สอยทั้งสองอาคารเป็น 132.88 ตารางเมตร)
- อาคาร Wc. + Locker เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น ประกอบด้วย ห้องล็อกเกอร์ชาย 1 ห้อง ห้องล็อกเกอร์หญิง 1 ห้อง ห้องอาบน้ำ 2 ห้อง และห้องน้ำ 2 ห้อง พื้นที่ใช้สอยอาคาร 61.44 ตารางเมตร
- อาคาร Staff Area เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น ประกอบด้วย ห้องล็อกเกอร์สำนักงาน และห้องน้ำ มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 47.84 ตารางเมตร
- อาคาร Shop เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก สูง 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 283.76 ตารางเมตร
- อาคาร Generator Villa + Transformer เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1 ชั้น ใช้สำหรับเป็นห้องจ่ายไฟฟ้าสำรอง
- อาคาร Coffee Shop & Lobby เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 2186.88 ตารางเมตร และมีรายละเอียดดังนี้
 - ชั้นล่าง (Ground) ประกอบด้วย ห้อง Coffee shop 1 ห้อง บันได สระน้ำ โถงทางเดิน ระเบียงห้องนั่งเล่น ห้องเก็บของ 2 ห้อง ห้องน้ำชาย - หญิง ห้องครัว และทางเดินกลางแจ้ง
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย Lobby Lounge 1 ห้อง Front Office บันได ห้อง Pantry ห้อง Baggage ห้องน้ำชาย- หญิง สระน้ำ Main Lobby และทางเดินกลางแจ้ง
- อาคาร Back of The House & Conference Room เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 3 ชั้น เสริม 1 ชั้นใต้ดิน มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 2761.45 ตารางเมตร
 - ชั้นใต้ดิน ประกอบด้วย ลาน Back of The House ห้องเก็บของ 4 ห้อง สวนหย่อม ลิฟท์โดยสาร สระน้ำ บันไดขึ้นลง
 - ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ลาน Back of The House ห้องควบคุมไฟฟ้า 1 ห้อง ห้อง Business Center 1 ห้อง ห้องน้ำชาย - หญิง ลิฟท์โดยสาร บันไดขึ้นลง โถงทางเดิน ลาน และทางเดินกลางแจ้ง
 - ชั้นที่ 2 ประกอบด้วยพื้นที่ Banquet Service 1 ห้อง ห้องประชุม 1 ห้อง ห้องน้ำชาย - หญิง ลิฟท์โดยสาร บันไดขึ้นลง โถงทางเดินและระเบียง
 - ชั้นที่ 3 ประกอบด้วย ห้องสำนักงาน 2 ห้อง ลิฟท์โดยสาร 1 ตัว บันไดขึ้นลง และโถงทางเดิน
- อาคาร Restaurant เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 1ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 414.15 ตารางเมตร ประกอบด้วย ห้องครัว 1 ห้อง ห้องอาหาร 1 ห้อง ห้องน้ำชาย - หญิง สวนหย่อม ห้องเก็บของ 1 ห้อง ศาลา 2 แห่ง ลานและทางเดินกลางแจ้ง

- อาคาร Storage เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 41 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยอาคาร 53.04 ตารางเมตร มีลักษณะเป็นโถงโล่ง ๆ ใช้เป็นห้องเก็บของ

1.2.3 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตยกรรม

1.2.3.1 รูปแบบทางสถาปัตยกรรม

โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท มีการออกแบบให้อาคารทุกหลังมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน แต่ละอาคารมีลักษณะอาคารที่สูง- ต่ำแตกต่างกัน ตามลักษณะพื้นที่ มีการจัดตกแต่งให้กลมกลืนกับความเป็นธรรมชาติด้วยพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ซึ่งทำให้มีความสวยงามมากขึ้น

1.2.3.2 อัตราการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารรวมกันต่อพื้นที่โครงการ

ตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 55 พ.ศ. 2543 ออกความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 กำหนดอาคารต้องมีค่าสูงสุดของอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นของอาคารทุกหลังต่อพื้นที่ดินที่ใช้เป็นที่ตั้งอาคารไม่เกิน 10: 1

- พื้นที่โครงการ 23 – 3 – 7 ไร่ คิดเป็น 38,108 ตารางเมตร
- พื้นที่การใช้ประโยชน์อาคารรวมกัน 25,112.16 ตารางเมตร
- อัตราส่วนการใช้ประโยชน์พื้นที่อาคารรวมกันต่อพื้นที่อาคารรวมกันต่อพื้นที่โครงการ
$$= \frac{25,112.16}{38,108}$$
$$= 0.66: 1$$

1.2.3.3 ระยะถอยร่นอาคาร

ระยะร่นของโครงการกับแนวเขตที่ดินโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

ทิศเหนือ วัดระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ ซึ่งติดกับอาคาร Pool Villa A ด้านทิศเหนือเป็นระยะด้านที่แคบที่สุดประมาณ 2 เมตร

ทิศตะวันออก วัดระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ จนถึงอาคาร WC + Locker เป็นระยะด้านที่แคบที่สุดประมาณ 21 เมตร

ทิศใต้ วัดระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของทางโครงการ ซึ่งติดอาคาร Spa Treatment เป็นระยะด้านที่แคบที่สุดประมาณ 2.00 เมตร

ทิศตะวันตก วัดระยะห่างจากแนวเขตที่ดินของโครงการ ซึ่งติดอาคาร E เป็นระยะด้านที่แคบที่สุดประมาณ 13.36 เมตร

สำหรับระยะถอยร่นของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดตามกฎหมายกระทรวง ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกความใน พ.ร.บ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

1.2.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.2.4.1 ระบบถนน การจราจร และลานจอดรถ

1) ระบบถนนและการจราจร

ทางเข้า – ออกของโครงการจะเชื่อมต่อกับถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ คือ ถนนบ้านอ่าวมะขาม – แหลมพันวา (ถนนศักดิ์เศษ) ซึ่งมีเขตทางกว้างประมาณ 9.00 เมตร ทางเข้า – ออกของโครงการมีจำนวน 3 จุด เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กจัดระบบการจราจรแบบให้เดินรถ 2 ทิศทาง สวนกันได้

2) ที่จอดรถ

ทางโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับแขกผู้มาพักและผู้ติดต่ออื่น ๆ ซึ่งสามารถจอดรถยนต์ได้ทั้งหมด 66 คัน ที่จอดรถแต่ละคันมีขนาดความกว้าง 2.5 เมตร ยาว 6.0 เมตร จัดให้มีการปลูกไม้พุ่มตลอดแนวรั้วใกล้บริเวณลานจอดรถ เพื่อความสวยงามและความร่มรื่นของลานจอดรถ

1.2.4.2 แหล่งน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

น้ำใช้ของทางโครงการได้จากระบบการประปาส่วนภูมิภาคสำนักงานการประปาภูเก็ต

2) ปริมาณการใช้น้ำ

ปริมาณการใช้น้ำของโครงการทั้งหมดประมาณ 194.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 8.11 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง โดยคิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด 18.25 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดเทียบที่ 2.25 เท่าของปริมาณการใช้น้ำปกติ) โดยกิจกรรมที่คาดว่าจะมีการใช้น้ำ ดังนี้

● ห้องพัก 228 ห้อง	ปริมาณการใช้น้ำ	171	ลบ.ม. / วัน
● อาคาร Spa Treatment 1,2	ปริมาณการใช้น้ำ	5.0	ลบ.ม. / วัน
● อาคาร Coffee Shop & Lobby	ปริมาณการใช้น้ำ	4.2	ลบ.ม. / วัน
● อาคาร BanQuet + Back of The House	ปริมาณการใช้น้ำ	3.0	ลบ.ม. / วัน
● ภัตตาคาร / ร้านอาหาร	ปริมาณการใช้น้ำ	3.0	ลบ.ม. / วัน
● ส่วนต้อนรับ พนักงานและอื่น ๆ	ปริมาณการใช้น้ำ	9.0	ลบ.ม. / วัน
● ร้านค้า	ปริมาณการใช้น้ำ	0.27	ลบ.ม. / วัน

3) การสำรองน้ำ

● ระบบจ่ายน้ำและสำรองน้ำใช้

โครงการมีการเชื่อมต่อประปา จากการประปาส่วนภูมิภาค ผ่านมาตรวัดน้ำมาเก็บไว้ยังถังใต้ดินของโครงการ ซึ่งมีอยู่จำนวน 4 ถัง ดังนี้

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน 1 ขนาดความจุ 260 ลบ.ม. จ่ายน้ำไปยังห้องพักและส่วนต่าง ๆ ของอาคาร C D E F G และอาคาร Water Villa
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน 2 ขนาดความจุ 60 ลบ.ม. จ่ายน้ำไปยังห้องพักและส่วนต่างๆของอาคาร WC - LOCK, SPA TREATMENT 1 และ 2 อาคาร SPA VILLA และอาคาร OCEAN VIEW VILLA

- ถังเก็บน้ำใต้ดิน 3 ขนาดความจุ 190 ลบ.ม. จ่ายน้ำไปยังห้องพักและส่วนต่าง ๆ ของอาคาร A B BANQUET + BACK OF THE HOUSE
- ถังเก็บน้ำใต้ดิน 4 ขนาดความจุ 80 ลบ.ม. จ่ายน้ำไปยังห้องพักส่วนต่าง ๆ ของอาคาร POOL VILLA A, B และอาคาร RESTAURENT

- **ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง**

ระบบจ่ายน้ำดับเพลิงของโครงการจะจ่ายน้ำผ่านท่อหลักสำหรับดับเพลิงเพื่อจ่ายน้ำให้อุปกรณ์ดับเพลิง ซึ่งจะติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงไว้ 2 จุด ดังนี้

- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง 1 สำหรับอาคาร A, B และอาคาร BANQUET + BLACK OF THE HOUSE ซึ่งจะจ่ายน้ำผ่านท่อเย็นหลัก จำนวน 3 ท่อ เพื่อจ่ายน้ำให้แก่อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ทุกชั้น โดยระบบจ่ายขึ้นอาศัยแรงดันจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 60 ลิตร /วินาที จำนวน 1 ชุด เพื่อสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 108.00 ลบ.ม. ขึ้นไปจ่ายให้อุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารทำให้การสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงของโครงการที่เตรียมไว้สามารถสำรองได้นาน 30 นาที
- ระบบจ่ายน้ำดับเพลิง 2 สำหรับอาคาร D E F C และ G ซึ่งการจ่ายน้ำสำหรับดับเพลิงจะจ่ายผ่านท่อเย็นหลัก 3 ท่อ เพื่อจ่ายน้ำให้แก่อุปกรณ์ดับเพลิงที่มีอยู่ทุกชั้น โดยระบบจ่ายอาศัยแรงดันจากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาด 60 ลิตร/วินาที จำนวน 1 ชุด เพื่อสูบน้ำที่สำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ขนาดความจุ 108 ลบ.ม. ขึ้นไปจ่ายให้อุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ของอาคารทำให้การสำรองน้ำสำหรับดับเพลิงของโครงการที่เตรียมไว้สามารถสำรองได้นาน 30 นาที

1.2.4.3 น้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

1) การประมาณปริมาณและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่เกิดขึ้นภายในโครงการ เป็นน้ำเสียที่มาจากกิจกรรมซักล้าง การใช้ในกิจกรรมประจำวันของแขกผู้เข้าพัก การชำระล้าง สปา สระว่ายน้ำ ห้องประชุม ห้องอาหารและส่วนห้องครัว ปริมาณน้ำเสียทั้งโครงการประมาณ 155.66 ลบ.ม. / วัน

2) ระบบระบายน้ำน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียทั้งหมดภายในอาคารจะระบายออกจากแหล่งกำเนิด เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นของโครงการ น้ำเสียที่เกิดจากส่วนของห้องครัวจะผ่านบ่อดักไขมันก่อนระบายลงสู่บ่อบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ ซึ่งอยู่บริเวณลานจอดรถยนต์ ปริมาณน้ำเสีย 155.66 ลบ.ม./วัน ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลของโครงการ ประกอบด้วย

- **ท่อระบายสิ่งปฏิกูล** เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากโถส้วม โถปัสสาวะภายในห้องส้วม
- **ท่อระบายน้ำเสีย** จากการชำระล้าง เป็นท่อระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำซักล้างของห้องพักทุกห้องพัก และห้องกิจกรรมอื่น ๆ และน้ำเสียจากส่วนครัว
- **ท่ออากาศ** เป็นท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบท่อระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล เพื่อรักษาแรงดันภายในท่อให้คงที่ เพื่อเป็นการดักกลิ่นของสุขภัณฑ์

3) การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

ทางโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแยกแต่ละอาคาร โดยทำการบำบัดน้ำเสีย มีค่าตามข้อกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรสิ่งแวดล้อม (ไม่เกิน 90 มิลลิกรัม / ลิตร) ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำรวมของโครงการ เพื่อนำไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เพื่อปรับลดค่าความสกปรกของ BOD ให้ลดลงเหลือไม่เกิน 20 มิลลิกรัม / ลิตร

- ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น ทางโครงการจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียแยกเฉพาะอาคารแต่ละหลัง เป็นระบบเกราะกรองไร้อากาศ
- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม เมื่อน้ำเสียจากอาคารได้ผ่านการบำบัดเบื้องต้นแล้ว จะมีค่าความสกปรกผสมลดเหลือไม่เกิน 90 มิลลิกรัม / ลิตร หลังจากนั้น ทำการรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป ซึ่งระบบดังกล่าวเป็นกระบวนการแอกติเวตเต็ดสลัดจ์แบบกวนผสมสมบูรณ์และถังฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน เป็นถังบำบัดรุ่น AMC – 190 –90 จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วย บ่อสูบน้ำเสียเข้าสู่ถังบำบัด ถังเติมอากาศหลักถังตกตะกอนน้ำใส ถังเก็บตะกอนส่วนเกิน และถังฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน

4) ระบบการจัดการน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว

น้ำเสียที่ผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียแล้ว ทางโครงการมีการนำไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ ดังนั้น โครงการจึงไม่ได้ระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะหรือปล่อยลงทะเลแต่อย่างใด

1.2.4.4 ระบบระบายน้ำ

การระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ระบบท่อระบายแบบท่อแยก ซึ่งประกอบไปด้วย

1) ระบบท่อระบายน้ำเสีย รองรับเฉพาะน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการใช้ภายในอาคาร ประกอบไปด้วย

- ท่อระบายสิ่งปฏิกูล เป็นท่อระบายสิ่งปฏิกูลจากเครื่องสุขภัณฑ์ ในแต่ละส่วนของโครงการ โดยจะเป็นท่อระบายน้ำในแนวดิ่งรับสิ่งปฏิกูลที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ผ่านท่อระบายระบายน้ำปฏิกูลในแนวนอน เพื่อระบายน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
- ท่อระบายน้ำเสีย เป็นท่อระบายน้ำเสียที่เกิดจากการอาบน้ำ การซักล้างและการประกอบอาหาร โดยจะเป็นท่อรับน้ำในแนวดิ่งผ่านท่อระบายน้ำในแนวนอน เพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป
- ท่อระบายน้ำเสียจากครัว ซึ่งเป็นท่อที่รองรับน้ำเสียจากครัว
- ท่อระบายอากาศ ทำหน้าที่ปรับความดันภายในเส้นท่อระบายสิ่งปฏิกูลและท่อระบายน้ำเสียและท่อระบายน้ำเสียจากครัวเพื่อป้องกันกลิ่นจากสุขภัณฑ์ โดยน้ำเสียทั้งหมดจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้น และระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

2) ระบบระบายน้ำฝน

ระบบระบายน้ำฝนของทางโครงการแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ ระบบระบายน้ำฝนจากอาคาร และระบบระบายน้ำฝนในแนวราบ ระบบระบายน้ำฝนจากอาคาร เป็นท่อยืนรับน้ำฝนจากหลังคาและระเบียงของแต่ละห้องพักก่อนระบายออกสู่รางระบายน้ำภายในโครงการ ระบบระบายในแนวราบรับน้ำฝนที่เกิดจากอาคารและรวบรวมน้ำฝนที่เกิดจากการไหลนองบนพื้นถนน ทางเดิน และที่ว่างในอาคาร ออกแบบเป็นคูน้ำ

สำหรับชะลอน้ำฝน และระบายน้ำฝน ซึ่งมีขนาดกว้างประมาณ 1.4 เมตร ลึกประมาณ 0.5 เมตร อยู่บริเวณข้างทางของทางเดินทั้งหมดในโครงการรวมความยาวทั้งหมดประมาณ 1,055 เมตร

1.2.4.5 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณและลักษณะของขยะมูลฝอย

- ขยะมูลฝอย แยกเป็นขยะเปียก ได้แก่ เศษอาหาร และขยะแห้ง ซึ่งได้แก่ เศษกระดาษ พลาสติก แก้ว และโลหะอื่น ๆ
- ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 3.639 ลูกบาศก์เมตร / วัน
- ปริมาณขยะมูลฝอย แยกตามประเภทของกิจกรรมต่างๆ ดังนี้ อาคาร 2.052 ลบ.ม. /วัน สระว่ายน้ำ 0.15 ลบ.ม./วัน อาคาร SPA TREATMENT 1, 2 0.15 ลบ.ม. /วัน อาคาร Coffee Shop & Lobby 0.39 ลบ.ม. /วัน อาคารห้องประชุมและจัดกิจกรรม 0.30 ลบ.ม. /วัน อาคารภัตตาคาร 0.21 ลบ.ม./วัน อาคารต้อนรับ และส่วนที่เกี่ยวข้องโรงแรม 0.36 ลบ.ม. /วัน ส่วนร้านค้า 0.027 ลบ.ม. /วัน

2) การจัดการรวบรวมขยะมูลฝอย ภายในอาคารแบ่งออกตามกิจกรรมดังนี้

- อาคารห้องพัก จัดให้มีถังขยะเปียก 1 ใบ และถังขยะแห้ง 1 ใบ พร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 5 ลิตร ไว้ในห้องพักทุกห้อง
- บริเวณสระว่ายน้ำ จัดให้มีถังขยะเปียก 2 ใบ และถังขยะแห้ง 1 ใบพร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 50 ลิตร
- อาคารบริการส่วน SPA และนวดแผนไทย จัดให้มีถังขยะเปียก 2 ใบ และถังขยะแห้ง 2 ใบ พร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 50 ลิตร
- อาคาร Coffee Shop & Lobby จัดให้มีถังขยะเปียก 3 ใบ และถังขยะแห้ง 3 ใบ พร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 100 ลิตร
- อาคารประชุมและจัดกิจกรรม จัดให้มีถังขยะเปียก 2 ใบ และถังขยะแห้ง 2 ใบ พร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 100 ลิตร
- อาคารภัตตาคาร จัดให้มีถังขยะเปียก 3 ใบ ถังขยะแห้ง 2 ใบ ขนาดความจุ 100 ลิตร
- ส่วนต้อนรับและพนักงาน จัดให้มีถังขยะเปียก 3 ใบ และถังขยะแห้ง 2 ใบ พร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 100 ลิตร
- ส่วนร้านค้า จัดให้มีถังขยะเปียก 1 ใบ และถังขยะแห้ง 3 ใบ ขนาดความจุ 5 ลิตร
- โถงทางเดิน และโถงหน้าลิฟท์ทุกชั้นของอาคาร จัดให้มีถังขยะเปียก และถังขยะแห้งพร้อมถุงดำรองรับภายในถัง ขนาดความจุ 15 ลิตร พร้อมที่ดับบู่หรือ (เฉพาะหน้าลิฟท์)

3) ที่พักขยะรวม

โครงการจัดให้มีที่พักขยะรวมจำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Banquet + Black of The House แบ่งออกเป็น 2 ห้อง ได้แก่

3.1) ห้องพักขยะแห้ง ขนาด 2.0 x 4.0 x 3.0 เมตร (ความสูงกักเก็บ คิดเป็น 1.5 เมตร) คิดเป็น 12 ลบ.ม.

3.2) ห้องพักขยะเปียก ขนาด 2.0 x 4.0 x 3.0 เมตร (ความสูงกักเก็บ คิดเป็น 1.5 เมตร) คิดเป็น 12 ลบ.ม.

3.3) การกำจัดขยะมูลฝอย

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตรับผิดชอบการจัดเก็บขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลของเทศบาลตำบลวิชิต จังหวัดภูเก็ต เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

1.2.4.6 ระบบไฟฟ้า

ระบบไฟฟ้าของโครงการ จะได้รับบริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต โดยโครงการติดตั้งเสารับไฟฟ้าแรงสูงบริเวณด้านข้างโครงการ จากถนนบ้านอ่าวมะขาม – แหลมพันวา เดินสายเข้าสู่ห้องมิเตอร์ไฟฟ้าแรงสูงก่อนจะจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคาร

1) ระบบจ่ายไฟฟ้าปกติ

สำหรับระบบจ่ายไฟฟ้าปกติของโครงการ จะทำการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าจำนวน 2 ชุด โดยหม้อแปลงแต่ละชุดมีขนาด 1600 KVA โดยหม้อแปลงไฟฟ้าจะเดินสายเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (MDB) เพื่อลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบไฟฟ้าแรงดันต่ำก่อนจ่ายไปยังแผงจ่ายแต่ละจุดต่อไป

2) ระบบจ่ายไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรองจะเป็นเครื่องกำเนิดไฟฟ้า ขนาด 1600 KVA จำนวน 2 ชุด เพื่อจ่ายไฟฟ้าสำรองในกรณีไฟดับฉุกเฉินหรือไฟฟ้าหลักไม่เพียงพอ

1.2.4.7 ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ทั้งนี้ ระบบป้องกันที่ทำการติดตั้งนั้นจะติดตั้งเฉพาะอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 4 ชั้น แต่สำหรับอาคารอื่น ๆ ซึ่งไม่เข้าข่ายตามกฎกระทรวงดังกล่าว แต่ทางโครงการก็ได้จัดเตรียมระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับอาคารบ้านพักแต่ละหลัง โดยจัดให้มีถังถังเพลิงเคมีติดตั้งไว้ทุกอาคาร

1) ระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ติดตั้งในทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย

- แผงควบคุมระบบสัญญาณเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel : FCP) และแผงแสดงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Terminal Box : FA) จะอยู่บริเวณห้องควบคุมชั้นที่ 1 ของอาคาร Back of The House & Conference Room ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณ
- อุปกรณ์รับส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟ เป็นสัญญาณแบบกริ่ง (Alarm Bell) ติดตั้งใกล้กับ Manual Station บริเวณหน้าบันได – หน้าลิฟท์ของแต่ละอาคาร
- อุปกรณ์แจ้งเหตุ ติดตั้งทั้งระบบแจ้งเหตุอัตโนมัติและระบบแจ้งเหตุที่ใช้มือ ดังนี้
 - ชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ (Manual Station) พร้อมโทรศัพท์ภายในติดตั้งไว้ที่หน้าบันไดของแต่ละอาคาร และบริเวณที่จำเป็น

- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector) ติดตั้งไว้บริเวณห้องพักโรงแรมทุกห้อง
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) เป็นแบบตรวจจับอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิ ติดตั้งอยู่บริเวณห้องครัว ห้องเก็บของ ห้องน้ำ

2) ระบบป้องกันเพลิงไหม้ ซึ่งประกอบด้วย ระบบท่อเย็นที่เก็บน้ำสำรอง หัวรับน้ำสำรอง และหัวรับน้ำดับเพลิง

- ท่อเย็น เป็นท่อโลหะผิวเรียบ ทาสีแดง ติดตั้งตั้งแต่ชั้น Ground ไปยังชั้นสูงสุดของอาคารเชื่อมกับท่อเมนส่งน้ำ และถึงเก็บน้ำของอาคาร และหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร
- ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิง ประกอบด้วย หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และสายยางดับเพลิง
- ถังเก็บน้ำสำรอง เก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งมีอยู่ 2 ถัง แต่ละถังมีปริมาตร 108 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที

3) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ

เป็นเครื่องมือดับเพลิงชนิด Extinguisher Cabinet Installation ขนาดความจุ 15 ปอนด์ โดยติดตั้งไว้ร่วมกับตู้สายฉีดดับเพลิงทุกตู้ในอาคารเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ เป็นเครื่องมือดับเพลิงชนิด Extinguisher Cabinet Installation ขนาดความจุ 15 ปอนด์ โดยติดตั้งไว้ร่วมกับตู้สายฉีดดับเพลิงทุกตู้ในอาคาร

4) ระบบจ่ายน้ำอัตโนมัติ

ติดตั้งไว้ที่อาคาร A - F ทุกชั้นของแต่ละอาคาร ในห้องพักโรงแรมทุกห้องของแต่ละอาคาร

5) บันไดหนีไฟ

เป็นบันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก ซึ่งภายในอาคารจะใช้ร่วมกับบันไดสำหรับ ขึ้น- ลง ภายในตัวอาคารด้วย

6) ระบบจ่ายไฟสำรอง

จ่ายไฟฟ้าสำหรับกรณีฉุกเฉิน แยกเป็นอิสระจากระบบอื่น ๆ และสามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อระบบจ่ายไฟฟ้าปกติหยุดทำงาน

7) ป้ายบอกทางหนีไฟ

เป็นป้ายพลาสติกที่มีไฟส่องสว่างจากภายใน ติดบริเวณตำแหน่งบันไดหนีไฟ

8) ป้ายบอกตำแหน่งจุดที่อยู่

เป็นป้ายพลาสติกติดไว้บริเวณห้องโถงหน้าลิฟท์ของทุกชั้น

9) จุดรวมพล

เป็นพื้นที่ที่กำหนดไว้บริเวณ ชายหาดอ่าวมะขาม ซึ่งมีขนาดพื้นที่ 1,491 ตารางเมตร ซึ่งสามารถรองรับคนได้ 585 คน ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 1 : 2.55 ตารางเมตร

1.2.4.8 พื้นที่สีเขียว

พื้นที่สีเขียวและพื้นที่สำหรับพักผ่อนนันทนาการ ทางโครงการได้จัดเตรียมไว้เพื่อความสวยงาม ความร่มรื่น และสามารถใช้พักผ่อนนันทนาการได้ ซึ่งพื้นที่สีเขียวของทางโครงการมีพื้นที่ 585.00 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 1 คน ต่อ 1 ตารางเมตร

1.2.4.9 ระบบรักษาความปลอดภัยของโครงการ

โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อคอยอำนวยความสะดวกและตรวจสอบความสงบเรียบร้อยของผู้พักอาศัยและผู้มาใช้บริการในโครงการอยู่ตลอดเวลา

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข
ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2.1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	- จัดให้มีการดูแลต้นไม้ และสวนหย่อมภายในพื้นที่โครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ตามมาตรการในเรื่องสุนทรียภาพและทัศนียภาพ 	- ปฏิบัติตามมาตรการ ทางโครงการมีการปลูกต้นไม้ จัดสวนหย่อมและมีคนสวนดูแลพื้นที่สีเขียวให้สวยงามอยู่เสมอ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
			
1.2 คุณภาพอากาศ	- ดูแลระบบระบายอากาศภายในอาคารอยู่เสมอ เปิดประตูหน้าต่างเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก - ติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้บริเวณลานจอดรถยนต์ โดยดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถแล้ว	- ปฏิบัติตามมาตรการ ทางโครงการมีการเปิดประตูหรือหน้าต่างในตัวอาคาร เพื่อเป็นการระบายอากาศ - ปฏิบัติตามมาตรการ พื้นที่ลานจอดรถของโครงการติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- การออกแบบและวัสดุที่ยึดส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะต้องไม่สีกกร่อนง่าย ทำความสะอาดได้ง่าย - เครื่องปรับอากาศควรจัดให้มีระบบฟอกอากาศภายในระบบเครื่องปรับอากาศทุกเครื่อง - เครื่องปรับอากาศควรมีการทำความสะอาดเศษฝุ่นละอองและสิ่งสกปรกต่าง ๆ อย่างน้อยทุก 6 เดือน/ครั้ง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องปรับอากาศและยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค - ทำการถอดล้างทำความสะอาดหัวก๊อมน้ำและฝักบัวอาบน้ำในห้องพัก ทุก ๆ 6 เดือน - ประชาสัมพันธ์ให้แม่บ้านทราบทั่วกันว่า ควรปรับระดับแอร์ไว้ที่อุณหภูมิภายในห้องให้เหมาะสม (25- 26 องศาเซลเซียส) - เจ้าของโครงการต้องเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟเบอร์ 5 และต้องไม่มีสาร CFC เป็นส่วนประกอบในเครื่องปรับอากาศด้วย	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการเลือกใช้วัสดุที่มีความทนทานและทำความสะอาดได้ง่าย ยึดส่วนของเครื่องปรับอากาศ - ปฏิบัติตามมาตรการ เครื่องปรับอากาศมีระบบฟอกอากาศภายในระบบเครื่องปรับอากาศ - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศทุก 3 ครั้ง/ปี โดยว่าจ้างบริษัทที่รับดูแลทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศ - ปฏิบัติตามมาตรการ แผนแม่บ้านของทางโครงการ เป็นผู้ดูแลและทำความสะอาด - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีการปรับอุณหภูมิของเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสม ประมาณ 25 องศาเซลเซียส - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศที่มีฉลากประหยัดไฟ เบอร์ 5 ไม่มีสาร CFC เป็นส่วนประกอบ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- ห้ามวางป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ บังหรือ กีดขวาง บริเวณจุดเลี้ยว หรือทางแยกบริเวณถนนและ ทางจอดรถยนต์  - ดูแลสภาพถนนภายในโครงการและลานจอดรถยนต์ ให้สะอาดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่น อันเนื่องมาจากการใช้ถนน	- ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณเส้นทางจราจรและลานจอดรถ จะไม่มีป้ายหรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ กีดขวาง เส้นทางจราจร  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีคนสวนทำความสะอาดถนนในโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะในฤดูร้อน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
1.3 เสียงและความสั่นสะเทือน	- จำกัดความเร็วรถขณะแล่นเข้าออกพื้นที่โครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง - ทำป้ายประกาศให้ดับเครื่องยนต์ทันที เมื่อจอดรถแล้ว 	- ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณทางเข้า - ออกของโครงการ ไม่มีป้ายจำกัดความเร็ว - ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณพื้นที่ลานจอดรถของโครงการมีการติดป้ายดับเครื่องยนต์ทันทีเมื่อจอดรถแล้ว	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- รักษาสภาพธรรมชาติและดูแลต้นไม้ในโครงการให้ดีเสมอ เพื่อช่วยเป็นสิ่งป้องกันเสียงจากภายนอกได้ 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีคนสวนดูแลต้นไม้ในโครงการให้สวยงามและให้ดูอยู่เสมอ พื้นที่ลานจอดรถของโครงการ มีการปลูกต้นไม้เพื่อช่วยป้องกันเสียง	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
1.4 ทรัพยากรน้ำ	- จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการเพื่อลดค่าความสกปรกในน้ำทิ้งให้เป็นไปตามมาตรฐานน้ำทิ้งประเภท ก ซึ่งมีรายละเอียดประกอบด้วย (1) ระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นแบบเกราะกรองไร้อากาศ แยกบำบัดแต่ละอาคาร เป็นถังบำบัดน้ำเสียรุ่น EC-4, EC-5, EC-6, EC-8, EC-10, EC-25, EC-30, EC-40, EC-75, EC-20000(S)+EC-20000(AF), EC-2500(S)+EC-25000(AF) (2) ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบแบบกระบวนการแอคทีเวเต็ดเจสลิคัลแบบกวนผสมสมบูรณ์ และถังฆ่าเชื้อ รุ่น AMC-190-90 หรือเทียบเท่าฝังไว้ใต้ดินบริเวณลานจอดรถยนต์ด้านหน้าโครงการ	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีระบบบำบัดน้ำเสียเบื้องต้นเป็นระบบเกราะกรองไร้อากาศ ซึ่งแยกบำบัดแต่ละอาคาร และมีระบบบำบัดน้ำเสียรวมเป็นระบบแอคทีเวเต็ดเจสลิคัลแบบกวนผสมสมบูรณ์ และถังฆ่าเชื้อรุ่น AMC-190-90 ฝังไว้ใต้ดินบริเวณลานจอดรถยนต์ด้านหน้าโครงการ และน้ำที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียมีการตรวจวัดคุณภาพเป็นประจำทุกเดือน ดังเอกสารแสดงภาคผนวก ค 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	 12 ธ.ค. 2068 14:41:16 - จัดให้มีการสูบกากตะกอนออกจากบ่อเกรอะทุก 2 เดือน / ครั้ง - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้คอยควบคุมและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการอย่างสม่ำเสมอ - ให้มีการตักตะกอนไขมันออกสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ใส่ถุงดำมัดปากถุงให้เรียบร้อยแล้วนำไปเก็บรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวม - จัดให้มีระบบท่อน้ำ Reuse ผังไว้ใต้ดินไปยังพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยเจาะรูซึมน้ำแทนการใช้หัวสเปร์ยน้ำ	 12 ธ.ค. 2068 14:55:16 - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการสูบกากตะกอนออกจากบ่อเกรอะทุก 2 เดือน/ครั้ง หรือมากกว่าขึ้นอยู่กับความเหมาะสม - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอ - ปฏิบัติตามมาตรการ ตะกอนไขมันในถังดักไขมัน จะตักออกทุกสัปดาห์ นำใส่ถุงดำแล้วนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะรวมของโครงการ - ปฏิบัติตามมาตรการ ทางโครงการมีระบบท่อน้ำ Reuse เพื่อใช้ในส่วนในพื้นที่สีเขียวของโครงการ โดยในส่วนพื้นที่ที่เป็นพื้นที่ที่แขกไม่ได้ใช้บริการ โครงการจะใช้ระบบสปริงเกอร์	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสีย 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าแยกเฉพาะระบบบำบัดน้ำเสีย 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
2. ทรัพยากรชีวภาพ 2.1 สิ่งมีชีวิตบนบก	- บำรุงรักษาพันธุ์ไม้ที่ปลูกในโครงการให้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีคนสวนดูแลต้นไม้ในโครงการให้สวยงามและให้ดูอยู่เสมอ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
2.2 สิ่งมีชีวิตในน้ำ	- บำรุงรักษาให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- ปลุกต้นไม้และจัดภูมิสถาปัตยกรรมภายในโครงการเพื่อเป็นแนวป้องกันมิให้เศษตะกอนดิน และป้องกันการไหลบ่าของน้ำลงสู่ทะเล - ให้โครงการส่งเสริม สนับสนุน การอนุรักษ์ห้วยทะเลและแนวปะการังบริเวณอ่าวมะขาม โดยจัดประกาศหรือข้อเสนอแนะต่อนักท่องเที่ยว ว่าบริเวณอ่าวมะขามมีห้วยทะเลและแนวปะการังอยู่ในบริเวณนี้ จึงขอให้นักท่องเที่ยวช่วยกันดูแล และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในทะเลไว้ โดยห้ามกระทำการใด ๆ ที่จะสร้างความเสียหายให้แก่ห้วยทะเลและแนวปะการังดังกล่าว	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการปลุกต้นไม้เพื่อเป็นแนวป้องกันมิให้เศษตะกอนดิน และป้องกันการไหลบ่าของน้ำลงสู่ทะเล  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการได้จัดทำพื้นที่ให้นักท่องเที่ยวสำหรับเล่นน้ำและนันทนาการทางน้ำและเพื่อเป็นการป้องกันการทำลายปะการังและห้วยทะเลบริเวณอ่าวมะขาม 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดทำคูระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการ เพื่อรองรับน้ำฝนจากพื้นที่รอบ ๆ ซึ่งคูระบายน้ำดังกล่าวสามารถชะลอการไหลของน้ำก่อนออกนอกพื้นที่โครงการ และช่วยไม่ให้เกิดการไหลบ่าของน้ำฝนลงสู่ทะเล  - จัดทำบ่อหน่วงน้ำคอนกรีต ขนาด 500 ลบ.ม. รับน้ำจากคูระบายน้ำ เพื่อชะลอการไหลบ่าของน้ำลงสู่ทะเล 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีคูระบายน้ำรอบบริเวณโครงการเพื่อชะลอการไหลของน้ำฝน  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีบ่อหน่วงน้ำของโครงการขนาด 500 ลบ.ม. ซึ่งอยู่บริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อรวบรวมน้ำฝนที่เกิดขึ้นในโครงการ ก่อนปล่อยออกสู่ทะเล	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

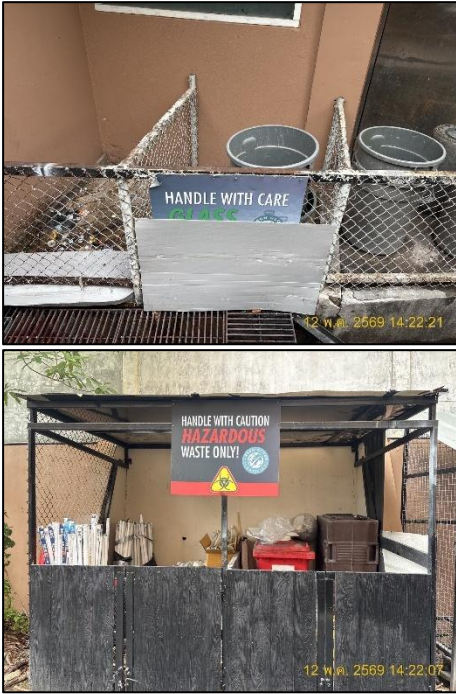
องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
3. ด้านสังคม/คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 3.1 การใช้น้ำ	- รณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด - ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่ามีชำรุดให้รีบแก้ไขทันที  - สำรองน้ำใช้โครงการตามที่ได้ออกแบบไว้โดยมีถังสำรองน้ำใต้ดิน 4 ถัง รวมความจุทั้งสิ้น 590 ลบ.ม.	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการรณรงค์ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด โดยเฉพาะในส่วนของพนักงาน - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ดูแลระบบจ่ายน้ำ และระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 4 ถัง ซึ่งมีขนาด 260, 60, 190 และ 80 ลบ.ม. ตามลำดับ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
3.2 การใช้ไฟฟ้า	- จัดให้มีและติดตั้งระบบไฟฟ้าตามที่เสนอในรายละเอียดโครงการทุกประการ  - รณรงค์ให้ผู้อยู่อาศัยใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด และควรปรับเป็นระดับอุณหภูมิในห้องพักให้พอเหมาะ 25-26 องศาเซลเซียส	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าของโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงาน  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการรณรงค์ให้พนักงานในโครงการและผู้พักอาศัย ใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสัญญาณสื่อสารต่าง ๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรฐาน - เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานไฟฟ้า และอายุการใช้งานยาวนาน - ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรอง และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ ตามคู่มือของผู้ผลิต	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสัญญาณสื่อสารต่าง ๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและถูกต้องตามมาตรฐานและมีเจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบ - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าชนิดประหยัดพลังงานไฟฟ้าและอายุการใช้งานยาวนาน - ปฏิบัติตามมาตรการ ทางโครงการมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิศวกรรมเป็นผู้ดูแลอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค



องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
3.3 การจัดการขยะ	- จัดให้มีถังขยะเปียกและแห้งขนาดต่าง ๆ ไว้ในห้องพัก ห้องครัว ร้านอาหาร สำนักงาน   - จัดให้มีพนักงานเก็บขนและคัดแยกขยะจากถังขยะในแต่ละชั้นไปเก็บรวบรวมไว้ยังที่พักขยะรวมทุกวัน	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการจัดให้มีถังขยะในห้องพัก ห้องครัว ร้านอาหารและสำนักงาน ซึ่งแบ่งเป็นถังขยะเปียกและถังขยะแห้ง   - ปฏิบัติตามมาตรการ แม่บ้านเป็นผู้คัดแยกขยะจากถังขยะในแต่ละชั้นและเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักขยะรวมของโครงการ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีห้องพักขยะรวมจำนวน 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Banquet + BHO แยกเป็น 2 ห้อง ห้องรับขยะเปียกขนาด 2 x 4 x 3 เมตร (ลึกกักเก็บ 1.5 เมตร) ความจุ 12 ลบ.ม. และถังขยะแห้งขนาด 2 x 4 x 3 เมตร (ลึกกักเก็บ 1.5 เมตร) ความจุ 12 ลบ.ม. รวมทั้งหมด 24 ลบ.ม. เก็บขยะได้ 6.60 วัน และมีท่อระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดรวม 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีห้องพักขยะรวม 1 แห่ง อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร Banquet + BHO ซึ่งแบ่งเป็น ขยะเปียก มีขนาดความจุ 12 ลบ.ม. และขยะแห้งมีขนาด 12 ลบ.ม. และมีท่อระบายน้ำเพื่อรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดรวม 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- ตรวจสอบไม่ให้มีขยะตกค้างในโครงการ หากมีขยะตกค้างในโครงการต้องแจ้งให้อบต.วิชิตเป็นผู้เข้ามาเก็บขนเพื่อนำไปกำจัดต่อไป - ให้แม่บ้านทำความสะอาดที่พักขยะรวมทุกครั้งหลังจากที่รถเก็บขนเสร็จเรียบร้อยแล้ว 	- ปฏิบัติตามมาตรการ แผนกแม่บ้านมีหน้าที่ตรวจสอบไม่ให้มีขยะค้างในโครงการ หากมีขยะตกค้างโครงการจะติดต่อหน่วยงานเอกชนเข้ามาเก็บขนขยะของโรงแรมนำไปกำจัดต่อไป - ปฏิบัติตามมาตรการ หลังจากมีการเก็บขนขยะออกจากห้องพักขยะรวม แผนกแม่บ้านจะทำความสะอาดห้องพักขยะรวมของโครงการทุกครั้ง	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
3.4 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- ควบคุมอัตราการระบายน้ำในพื้นที่โครงการ โดยจัดทำคูระบายน้ำความยาว 1,055 เมตร ลึก 0.5 เมตร หน้าตัดกว้าง 1.4 เมตร ขนาดพื้นที่หน้าตัด 0.55 ตารางเมตร แต่ละจุดเชื่อมด้วยระบบท่อลอดใต้ทางเดิน โดยมีฝายกันเพื่อรักษาระดับน้ำ คิดเป็นปริมาตรรวม 580 ลบ.ม. และจัดทำเป็นบ่อหน่วงน้ำ 500 ลบ.ม. เพื่อรองรับน้ำจากการล้นออกจากคูระบายน้ำ ซึ่งอยู่ใกล้กับสระน้ำด้านทิศตะวันออกของโครงการ จากนั้นน้ำฝนในบ่อหน่วงน้ำ (บ่อคอนกรีต) จะค่อยระบายน้ำออกด้วยระบบ	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการจัดทำคูระบายน้ำในบริเวณพื้นที่โครงการ และมีบ่อหน่วงน้ำของโครงการขนาด 500 ลบ.ม. เพื่อรองรับน้ำที่ล้นจากคูระบายน้ำ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	แรงโน้มถ่วงของโลกด้วยท่อกระจายน้ำ แบบมีวาล์วเปิด ควบคุมการไหลก่อนระบายลงสู่ทะเลต่อไป		
3.5 การคมนาคมและการขนส่ง	- จัดให้มีแสงสว่างเพียงพอบริเวณทางเข้า – ออก โครงการ - ติดตั้งเครื่องหมายจราจรที่ถนนและที่ลานจอดรถให้ชัดเจน - ห้ามประกอบกิจการใด ๆ รวมทั้งก่อสร้างในบริเวณที่ใช้เป็นที่จอดรถยนต์ อันจะทำให้พื้นที่จอดรถลดลงจากที่เสนอไว้ในรายงาน	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีไฟเพื่อส่องสว่าง บริเวณทางเข้า – ออกโครงการ - ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณลานจอดรถของโครงการมีเครื่องหมายจราจรที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน - ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - พื้นที่ลานจอดรถของโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงาน ถูกปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่สำหรับพักขยะ ส่วน และพื้นที่ลานจอดรถจักรยานยนต์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ หรือยามที่ผ่านการฝึกอบรมทักษะด้านการจราจร คอยอำนวยความสะดวกและจัดระเบียบการจราจรบริเวณทางเข้า – ออก พื้นที่โครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง - จัดให้มีที่จอดรถของโครงการจำนวนรวม 66 คัน 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยเป็นผู้ดูแลและอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการจราจรภายในโครงการ  - ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ ที่จอดรถของโรงแรมมีจำนวน 50 คัน ซึ่งไม่เป็นไปตามรายงานกำหนด 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - พื้นที่ลานจอดรถของโครงการตามที่ระบุไว้ในรายงาน ถูกปรับเปลี่ยนเป็นพื้นที่สำหรับพักขยะสว่น และพื้นที่ลานจอดรถจักรยานยนต์

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของโครงการ 	- ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณลานจอดรถมีเส้นแบ่งช่องจราจรอย่างชัดเจน 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
4. ด้านสังคม/คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมของชาวประมงในพื้นที่ให้เข้าดำเนินการประมงในบริเวณอ่าวมะขามเพื่อสร้างรายได้ให้กับชาวประมง และส่งเสริมให้มีการจัดซื้ออาหารทะเลจากชาวประมงพื้นบ้าน ในการนำเข้ามาประกอบอาหารภายในโรงแรม - การรับสมัครพนักงานโรงแรมให้ทำการคัดเลือกจากผู้สมัครที่มีบ้านเรือนใกล้เคียงเป็นอันดับแรก ช่วยเหลือแรงงานท้องถิ่น	- ไม่ปฏิบัติตามมาตรการ - ปฏิบัติตามมาตรการ การคัดเลือกพนักงานเพื่อเข้าทำงาน จะมีการพิจารณาผู้สมัครที่มีบ้านเรือนใกล้เคียงเป็นอันดับแรก เพื่อเป็นการช่วยเหลือแรงงานท้องถิ่น	- เนื่องจากปริมาณอาหารอาหารทะเลของชาวประมงพื้นบ้านมีปริมาณไม่แน่นอน ซึ่งอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการ ดังนั้นโครงการจึงเลือกซื้ออาหารทะเลจากแหล่งจำหน่ายที่มีปริมาณที่เพียงพอ - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
4.2 ความปลอดภัยสาธารณะ	- จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง  - จัดให้มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด (CCTV) บริเวณประตูทางเข้า - ออก โครงการ 3 จุด ลานจอดรถยนต์, ทางเดินเชื่อมต่ออาคารต่าง ๆ, ประตูทางเข้าอาคาร, ห้อง Black of House Area, ห้องประชุม, หน้าบันไดหนีไฟ, หน้าลิฟท์, ห้อง Main Lobby, Coffee Shop, Dining Area, ห้องครัวอาหาร และหน้าบันไดหนีไฟโถงทางเดินอาคารต่าง ๆ 	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำโครงการตลอด 24 ชั่วโมง - ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณจุดต่าง ๆ ของโครงการ เช่น บริเวณประตูทางเข้า - ออก โครงการ 3 จุด, ลานจอดรถยนต์, ทางเดินเชื่อมต่ออาคารต่าง ๆ ประตูทางเข้าอาคาร ห้อง Black of House Area, ห้องประชุม, หน้าบันไดหนีไฟ, หน้าลิฟท์, ห้อง Main Lobby, Coffee Shop, Dining Area, ห้องครัวอาหาร และหน้าบันไดหนีไฟโถงทางเดินอาคารต่าง ๆ มีการติดตั้งกล้องวงจรปิด	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
4.3 สาธารณสุข	- การดำเนินการกิจกรรมสระว่ายน้ำของโครงการ ให้ดำเนินการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยให้ถูกสุขลักษณะ และให้ปฏิบัติตามข้อกำหนดและคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน  	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการดำเนินกิจการสระว่ายน้ำของโครงการเป็นไปตามข้อกำหนดและคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน  	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	 - การดำเนินการเกี่ยวกับสปา ให้ดำเนินโครงการให้ ถูกสุขลักษณะ และเป็นไปตามประกาศกระทรวง สาธารณสุข เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีตรวจสอบ เพื่อการรับรองให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับสถานที่เพื่อ สุขภาพหรือเพื่อเสริมสวย ตามพระราชบัญญัติสถาน บริการ พ.ศ. 2509 ซึ่งได้แก่ มาตรฐานกิจการสปาเพื่อ สุขภาพ	 - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการดำเนินการ เกี่ยวกับสปา เป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีตรวจสอบเพื่อการรับรอง ให้เป็นไปตามมาตรฐานสำหรับสถานที่เพื่อสุขภาพหรือ เพื่อเสริมสวยตามพระราชบัญญัติสถานบริการ พ.ศ. 2509 ซึ่งได้แก่ มาตรฐานกิจการสปาเพื่อสุขภาพ และ โครงการมีเอกสารรับรองมาตรฐานสถานประกอบการ ประเภทสปาเพื่อสุขภาพ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค
4.4 การป้องกันอัคคีภัย	- จัดให้มีการจัดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบ ระบายอากาศได้ระบุไว้ในรายละเอียดโครงการ บทที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และ ฉบับที่ 47 และ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความใน พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย (1) อุปกรณ์แจ้งเหตุแบบกริ่งสัญญาณแบบใช้มือบริเวณ หน้าบันได – หน้าลิฟท์ของแต่ละอาคารแต่ละชั้น	- ปฏิบัติตามมาตรการ ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบ ระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 47 และ 50 (พ.ศ. 2540) ออกความ ใน พรบ.ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ระบบป้องกัน อัคคีภัย - ปฏิบัติตามมาตรการ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	(2) เครื่องตรวจจับควันติดตั้งบริเวณห้องพัก แรม ทุกห้อง ห้องประชุม ห้อง Banquet, Coffee Shop, ร้านค้า, สำนักงาน, ภัตตาคาร, Staff Locker, ห้อง Locker ชาย - หญิง และที่จำเป็น (3) เครื่องตรวจจับความร้อน ติดตั้งไว้บริเวณห้องครัว ห้องเก็บของ ห้อง Baggage ห้อง Pantry ห้องน้ำ ชาย-หญิง ห้องน้ำพนักงาน และห้องใน Villa A, B	- ปฏิบัติตามมาตรการ - ปฏิบัติตามมาตรการ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	(4) ตู้หัวฉีดดับเพลิง หัวต่อขนาด Dai 21/2 นิ้ว สายฉีดขนาด Dai 11/2 นิ้ว และหัวรับน้ำดับเพลิง Dai 21/2 นิ้ว ติดตั้งไว้ทุกชั้น ทุกอาคาร บริเวณหน้าห้อง Room Service บันไดทางขึ้น – ลง อาคาร  (5) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ขนาดความจุ 1 กิโลกรัม ติดตั้งบริเวณทางเข้า – ออกบันไดหนีไฟ โถงบันไดหลักและในตู้ FCH ทุกตู้ทุกอาคาร 	- ปฏิบัติตามมาตรการ  - ปฏิบัติตามมาตรการ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	(6) ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงอัตโนมัติ (Springer) ไว้ทุกชั้นของทุกอาคาร ในห้องพักโรงแรมทุกห้อง (7) ป้ายบอกทางหนีไฟเป็นพลาสติกใสตัวหนังสือสีเขียว ติดตั้งบริเวณทางเข้า – ออก บันไดหนีไฟ และทางเดิน  (8) จัดให้มีระบบน้ำสำรองดับเพลิงใต้ดิน 2 จุด คือ อาคาร A, B และอาคาร Banquet + BOH มีปริมาตร 108 ลบ.ม. และที่อาคาร D, E, F, G มีปริมาตร 108 ลบ.ม. ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ได้นาน 30 นาที	- ปฏิบัติตามมาตรการ  - ปฏิบัติตามมาตรการ  - ปฏิบัติตามมาตรการ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- ทำการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้ใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่า มีการชำรุดหรือใช้การไม่ได้ ให้รีบแก้ไขทันที  - ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดไว้ที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงเกิด 	- ปฏิบัติตามมาตรการ เจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรม ตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้ใช้งานได้อยู่เสมอ หากพบว่า มีการชำรุดหรือใช้การไม่ได้ จะทำการแก้ไขทันที - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการติดป้ายแนะนำการใช้ อุปกรณ์แต่ละชนิดไว้ที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ในบริเวณหน้าโถงลิฟต์ แต่ละชั้นของอาคาร และภายในห้องพัก - จัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์และป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ ยามรักษาการณ์ เพื่อให้สามารถได้ใช้งานได้ทันทั่วทั้งที่และไม่ตกใจกลัว - จัดให้มีแผนป้องกันและดับเพลิงของอาคารโครงการ โดยเจ้าของโครงการ ต้องทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับโครงสร้างการบริหารงานและสถานการณ์ที่ได้จากการฝึกซ้อม การอพยพหนีไฟและการดับเพลิงเพื่อให้ได้แผนการป้องกัน และดับเพลิงของโครงการที่มีประสิทธิภาพ	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการติดตั้งแบบแปลน แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ ในบริเวณหน้าโถงลิฟต์แต่ละชั้นของอาคาร และภายในห้องพัก  - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีการอบรมการใช้ อุปกรณ์และป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ ยามรักษาการณ์ เป็นประจำทุกปี โครงการ ดำเนินการล่าสุดไปเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2568 และในปี 2569 จะรายงานให้ทราบในรายงานเล่มถัดไป - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีแผนป้องกันและดับเพลิงของอาคารโครงการ	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟและการดับเพลิงของอาคารโครงการโดยประสานงานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลนครภูเก็ตประจำปี - บริเวณเส้นทางการหนีไฟ บันไดหนีไฟ ห้ามมิให้มีสิ่งกีดขวางใด ๆ เพื่อให้การอพยพเป็นไปโดยสะดวก - กำหนดให้มีพื้นที่ปลอดภัยและจุดรวมพลจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ 1 แห่ง อยู่ฝั่งทิศตะวันออกของโครงการ (ติดกับทะเล) มีพื้นที่ประมาณ 1,494 ตารางเมตร ในขณะที่มีผู้พักอาศัย/ใช้บริการในโครงการ 585 คน คิดเป็นสัดส่วนผู้พักอาศัย/ผู้ให้บริการ ต่อพื้นที่รวมพล เป็น 1 คน : 2.55 ตารางเมตร จุดรวมพลดังกล่าวนี้ เจ้าของโครงการสามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยประเมินจากการฝึกซ้อมการหนีไฟ และดับเพลิงประจำปี	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการประสานงานกับหน่วยบรรเทาสาธารณภัย เทศบาลตำบลวิชิต เพื่อเป็นวิทยากรในดำเนินการการฝึกซ้อมอพยพหนีไฟและการดับเพลิง โครงการดำเนินการล่าสุดไปเมื่อวันที่ 12 กันยายน 2568 และในปี 2569 จะรายงานให้ทราบในรายงานเล่มถัดไป - ปฏิบัติตามมาตรการ บริเวณเส้นทางการหนีไฟ บันไดหนีไฟ ห้ามมิให้มีสิ่งกีดขวางใด ๆ เพื่อให้การอพยพเป็นไปโดยสะดวก - ปฏิบัติตามมาตรการ กำหนดให้มีพื้นที่ปลอดภัยและจุดรวมพลจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ 2 แห่ง คือ บริเวณพื้นที่ทางทิศตะวันออกของโครงการ (ติดกับทะเล) และบริเวณพื้นที่ทางทิศตะวันตกของโครงการ (บริเวณหน้าโรงแรม) ซึ่งเพิ่มเติมจากที่กล่าวไว้ในรายงาน 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค - ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
			
4.5 สุนทรียภาพและทัศนียภาพ	- จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการคิดเป็นพื้นที่รวม 19,490 ตารางเมตร ในขณะที่คาดการณ์ว่า มีผู้เข้ามาใช้บริการโครงการ 585 คน คิดเป็นอัตราส่วนระหว่างผู้เข้าใช้บริการต่อพื้นที่สีเขียว เป็น 1 คน : 33.32 ตารางเมตร โดยมีพื้นที่ในการปลูกไม้ยืนต้นเท่ากับ 4,070 ตารางเมตร และไม้พุ่มคลุมดินและหญ้า เท่ากับ 15, 420 ตารางเมตร ทั้งนี้ชนิดของไม้ที่ปลูกได้แก่ ต้นจิก ทะเล มะพร้าว สารภีทะเล ชมพูพันธุ์ทิพย์ ทองหลวงต่าง ราชพฤกษ์ ตะแบก และหญ้า โดยปลูกกระจายทั่วทั้งพื้นที่โครงการตามทางเดิน อาคารพักแรม สระว่ายน้ำ และอาคารอื่น ๆ ทุกอาคาร ภายในโครงการเพื่อความร่มรื่นสวยงามเหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศของโครงการ	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีพื้นที่สีเขียว 55% ของพื้นที่โครงการ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 20,000 ตร.ม. ซึ่งเพียงพอตามที่ระบุ โดยพื้นที่สีเขียวของโครงการ มีการปลูกไม้ยืนต้นไม้พุ่มและพืชคลุมดิน และมีการปรับทัศนียภาพให้สวยงาม 	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
	- คอยดูแลและตัดแต่งกิ่งต้นไม้ให้ดูสวยงามอยู่เสมอ  	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการมีคนสวนดูแล และ ตัดแต่งกิ่งต้นไม้ให้ดูสวยงามอยู่เสมอ  	- ไม่มีปัญหาและอุปสรรค

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม / ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ
			

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 3

การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.1 การปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการ
1. แหล่งน้ำใช้	- ตรวจสอบการทำงานของระบบ ท่อน้ำ และระบบจ่ายน้ำประปา หากพบเหตุบกพร่องต้องดำเนินการ แก้ไขทันที	- ความสามารถด้านวิศวกรรมประปา	เดือนละ 1 ครั้ง	- แผนวิศวกรรมตรวจสอบการทำงานของ ระบบท่อน้ำ และระบบจ่ายน้ำประปา มีการ บันทึกเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ในกรณีที่พบว่ามี การชำรุด จะดำเนินการแก้ไขทันที - โครงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ 1 ครั้ง/ เดือน ดังแสดงผลในตาราง 3.12 จากผล วิเคราะห์คุณภาพน้ำ พบว่า น้ำใช้มีค่าเป็นไป ตามเกณฑ์มาตรฐาน
2. การจัดการมูลฝอยและสิ่ง ปฏิกูล	- ตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ - ตรวจสอบปริมาณขยะตกค้าง ภายใน	- ความสามารถในการรองรับขยะมูล ฝอยและสภาพทั่วไป - ขยะตกค้าง	เดือนละ 1 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง	- แผนแม่บ้านตรวจสอบถังขยะและห้องพัก ขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุด จะรีบ ดำเนินการเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมทันที - แผนบ้านตรวจสอบปริมาณขยะที่ตกค้าง ภายในโครงการ หากพบว่ามีขยะตกค้าง จะ ดำเนินการติดต่อ ผู้รับซื้อขยะของโครงการ มา เก็บขนทันที

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการ
3. การป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบระบบเตือนภัยและป้องกันอัคคีภัยให้ใช้งานได้	- ตรวจสอบความพร้อมของอุปกรณ์ตามคู่มือของผู้ผลิต ได้แก่ Fire Alarm Bell Manual Station, FHC, ถังดับเพลิงเคมี, ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน, แผงควบคุมสัญญาณ Sprinkler, เครื่องปั๊มไฟฟ้าสำรอง, Fire Pump	6 เดือน / ครั้ง	- แผนกวิศวกรรมตรวจสอบความพร้อมสำหรับการใช้งานของอุปกรณ์เป็นประจำทุกเดือน มีการจดบันทึกไว้เป็นหลักฐาน หากพบว่าการชำรุดหรือใช้งานไม่ได้ โครงการจะรีบดำเนินการแก้ไขทันที
4. การระบายน้ำ	- ตรวจสอบบ่อบักน้ำ, ท่อระบายน้ำรอบโครงการและบ่อดักขยะบริเวณจุดเชื่อมต่อของโครงการกับท่อสาธารณะ - ตรวจสอบบ่อบำบัดน้ำ	- เศษขยะและตะกอนดินทราย - การกีดขวางขยะฝังบริเวณน้ำระบายออกจากบ่อบำบัดน้ำ	6 เดือน / ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง ช่วงฤดูฝน	- แผนกวิศวกรรมตรวจสอบบ่อบักน้ำ, ท่อระบายน้ำรอบโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ไม่ให้มีเศษขยะและตะกอนดินในบ่อบักน้ำและท่อระบายน้ำ - โครงการมีการระบายน้ำบางส่วนออกสู่ทะเล และโครงการมีการตรวจสอบบริเวณจุดระบายน้ำ ไม่ให้มีการกีดขวางขยะฝัง
5. คุณภาพน้ำ	- บ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียรวม - บ่อน้ำ Reuse ของระบบบำบัดน้ำเสียรวม	- pH, BOD ₅ , SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN, Grease & Oil - pH, BOD ₅ , SS, Settleable Solids, TDS, Sulfide, TKN, Grease & Oil	เดือนละ 1 ครั้ง เดือนละ 1 ครั้ง	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งบ่อเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสียรวมเดือนละ 1 ครั้ง ดังแสดงผลในตาราง 3.4 - ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ REUSE เดือนละ 1 ครั้ง ดังแสดงผลในตาราง 3.7

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ดัชนีตรวจวัด	ความถี่	การปฏิบัติตามมาตรการ
6. ทศนียภาพ	- ตรวจสอบการเจริญเติบโตของต้นไม้ในแปลงสวนหย่อมและกระถางต้นไม้ หากพบว่า มีต้นไม้เหี่ยวเฉาหรือตายให้ทำการบำรุงดูแลและปลูกซ่อมแซมเพิ่มเติมทันที - ทำการตัดแต่งกิ่งไม้โดยควบคุมทั้งทรงพุ่ม และความสูงของลำต้นด้วยการตัดแต่งกิ่งไม้ด้านข้างและด้านบนออก	- การเจริญเติบโตของต้นไม้ - ความชุ่มชื้นของพื้นดินในบริเวณสวนและรองต้นไม้ - ขนาดการแผ่ของเรือนยอดต้นไม้และความสูงของต้นไม้	เดือนละ 2 ครั้ง สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ปีละ 1 ครั้ง ช่วงเดือน พ.ย. – ก.พ.	- คนสวนของโครงการดูแลต้นไม้และพื้นที่สีเขียวในโครงการให้มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีการใส่ปุ๋ย รดน้ำ พรวนดิน เป็นประจำอยู่เสมอ - คนสวนของโครงการ มีการตัดแต่งกิ่งไม้ของโครงการให้สวนงามอยู่เสมอ
7. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	- น้ำทะเลบริเวณชายฝั่งอ่าวมะขาม	- pH, DO, NO ₃ -N, SS, TCB	3 เดือน / ครั้ง	- ปฏิบัติตามมาตรการ โครงการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลอ่าวมะขามทุก 3 เดือน/ครั้ง ดังแสดงผลในตาราง 3.10

3.2 แผนการจรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3.2 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

รายการตรวจวัด	เดือน											
	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
น้ำทิ้งผ่านการบำบัด	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
น้ำทะเล	✓			✓			✓			✓		
น้ำใช้	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3.3 แผนการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.3.1 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อน้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อน้ำหาด) หรือบ่อเกรอะ โดยมีดัชนีตรวจวัดดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids), ค่าซัลไฟด์ (Sulfide), ค่าทีเคเอ็น-ไนโตรเจน (Nitrogen, TKN), ค่าไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil), ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD), ค่าของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids) และค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

รายการตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab Sampling	4500-H ⁺ B. Electrometric Method
ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Grab Sampling	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C
ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	Grab Sampling	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method
ค่าทีเคเอ็น-ไนโตรเจน (Nitrogen, TKN)	Grab Sampling	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method
ค่าไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil)	Grab Sampling	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	Grab Sampling	5210 B. 5-Day BOD Test
ค่าของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids)	Grab Sampling	Electrometric Method
ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Grab Sampling	2540 F. Settleable Solids



รูปที่ 3.1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด

ที่มา รวบรวมข้อมูลโดยบริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2569

ตารางที่ 3.4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569

เดือน \ ดัชนีตรวจวัด	pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)	Physical Appearance
12 มกราคม 2569	7.10	63	0.53	44.5	4.4	130.9	361	2.5	Turbid, Sediment
2 กุมภาพันธ์ 2569	6.87	68	0.80	40.6	4.0	105.7	375	1.0	Turbid, Sediment
2 มีนาคม 2569	6.53	62	< 0.10	32.1	3.6	126.9	383	2.0	Turbid, Sediment
4 เมษายน 2569	6.36	41	0.45	33.7	2.8	89.6	354	< 0.1	Turbid, Sediment
12 พฤษภาคม 2569	7.29	32	0.33	17.1	10.2	77.9	241	2.0	Turbid, Sediment
9 มิถุนายน 2569	7.31	26	< 0.10	13.0	< 0.2	13.0	243	2.0	Turbid, Sediment
ค่าสูงสุด	7.31	68	0.80	44.5	10.2	130.9	283	2.5	
ค่าต่ำสุด	6.36	26	< 0.10	13.0	< 0.2	13.0	241	< 0.1	

บริษัทผู้ตรวจวัด บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ ว- 192

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002

ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ทองสมบัติ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005

ตารางที่ 3.5 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด ระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569

เดือน	ดัชนีตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด							
		pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)
2567									
มกราคม 2567		6.88	24	1.07	43.08	2.20	114.00	350	0.1
กุมภาพันธ์ 2567		7.02	15	2.28	46.31	2.60	136.60	350	< 0.1
มีนาคม 2567		6.97	13	1.34	41.46	5.40	33.57	328	< 0.1
เมษายน 2567		6.47	10	1.61	46.42	4.00	28.89	374	< 0.1
พฤษภาคม 2567		6.60	20	0.67	40.34	2.80	59.60	334	< 0.1
มิถุนายน 2567		6.34	37	1.07	43.38	5.8	63.0	335	0.1
กรกฎาคม 2567		6.95	23	1.07	28.7	3.2	30.0	297	0.1
สิงหาคม 2567		6.14	20	1.60	25.7	3.8	53.6	317	0.1
กันยายน 2567		8.05	20	0.80	16.3	1.8	62.4	91.0	0.1
ตุลาคม 2567		6.69	28	1.73	20.4	3.2	41.3	306	0.1
พฤศจิกายน 2567		6.86	19	3.73	16.0	1.8	70.1	325	0.1
ธันวาคม 2567		6.82	40	0.93	16.3	3.0	79.1	322	0.2
2568									
มกราคม 2568		6.82	33	0.67	18.8	5.2	64.1	350	0.1
กุมภาพันธ์ 2568		6.93	33	0.27	40.9	2.0	70.0	375	0.1
มีนาคม 2568		6.80	30	0.53	38.7	8.0	143.1	361	0.1
เมษายน 2568		6.88	32	1.13	37.6	3.8	57.7	243	0.1
พฤษภาคม 2568		7.22	20	0.33	15.5	4.6	23.4	259	0.1
มิถุนายน 2568		7.59	37	0.27	20.4	4.8	68.2	268	0.5
กรกฎาคม 2568		6.93	17	< 0.10	23.5	3.0	20.6	296	< 0.1
สิงหาคม 2568		7.73	43	1.13	39.5	0.6	118.0	367	0.3
กันยายน 2568		7.33	25	0.13	27.1	0.4	37.3	298	0.5

เดือน	ดัชนีตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด							
		pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)
ตุลาคม 2568		7.00	49	0.53	35.6	0.6	25.8	323	< 0.1
พฤศจิกายน 2568		7.43	23	0.13	23.8	0.4	22.6	287	0.1
ธันวาคม 2568		7.10	137	0.93	37.0	3.2	44.1	297	1.0
2569									
มกราคม 2569		7.10	63	0.53	44.5	4.4	130.9	361	2.5
กุมภาพันธ์ 2569		6.87	68	0.80	40.6	4.0	105.7	375	1.0
มีนาคม 2569		6.53	62	< 0.10	32.1	3.6	126.9	383	2.0
เมษายน 2569		6.36	41	0.45	33.7	2.8	89.6	354	< 0.1
พฤษภาคม 2569		7.29	32	0.33	17.1	10.2	77.9	241	2.0
มิถุนายน 2569		7.31	26	< 0.10	13.0	< 0.2	13.0	243	2.0

บริษัทผู้ตรวจวัด บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ ว- 192

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002

ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ปัจฉิม ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005

3.3.2 ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด

ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดเป็นประจำทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณบ่อน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ) หรือบ่อน้ำทิ้ง โดยมีดัชนีตรวจวัดดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids), ค่าซัลไฟด์ (Sulfide), ค่าที่เคเอ็น-ไนโตรเจน (Nitrogen, TKN), ค่าไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil), ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD), ค่าของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids) และค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด

รายการตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab Sampling	4500-H ⁺ B. Electrometric Method
ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	Grab Sampling	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 – 105 °C
ค่าซัลไฟด์ (Sulfide)	Grab Sampling	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method
ค่าที่เคเอ็น-ไนโตรเจน (Nitrogen, TKN)	Grab Sampling	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method
ค่าไขมันและน้ำมัน (Grease & Oil)	Grab Sampling	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method
ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)	Grab Sampling	5210 B. 5-Day BOD Test
ค่าของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solids)	Grab Sampling	Electrometric Method
ค่าตะกอนหนัก (Settleable Solids)	Grab Sampling	2540 F. Settleable Solids

1) บ่อน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ) หรือบ่อน้ำทิ้ง พบว่า มีผลการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก : โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

2) ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด ระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง ระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569 พบว่า ผลการตรวจวิเคราะห์ส่วนใหญ่มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก : โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567 ยกเว้น ค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) อย่างไรก็ตามน้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วจะนำกลับมาใช้ประโยชน์ เช่น การรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว แต่อย่างไรก็ตามทางบริษัทที่ปรึกษาแนะนำให้โครงการตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบให้สามารถบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ทั้งหมด



รูปที่ 3.2 จุดเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งผ่านการบำบัด

ที่มา รวบรวมข้อมูลโดยบริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2569

ตารางที่ 3.7 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

ดัชนีตรวจวัด เดือน	pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)	FCB (MPN/100 ml)	Physical Appearance
ค่ามาตรฐาน	5.5 – 9.0	≤ 30	≤ 1.0	≤ 35	≤ 20	≤ 20	≤ 1,000	-	-	
14 มกราคม 2569	7.13	23	0.26	14.1	0.2	19.2	261	2.0	-	Turbid, Sediment
2 กุมภาพันธ์ 2569	7.34	10	0.28	34.0	0.6	8.2	418	< 0.1	-	Turbid, Sediment
19 มีนาคม 2569	6.74	< 10	< 0.10	17.4	0.4	3.7	280	< 0.1	-	Turbid, Sediment
4 เมษายน 2569	6.53	10	0.33	8.3	< 0.2	4.9	243	< 0.1	13,000	Turbid, Sediment
30 พฤษภาคม 2569	7.06	< 10	0.20	20.2	< 0.2	5.3	279	2.0	-	Turbid, Sediment
9 มิถุนายน 2569	7.33	26	0.20	13.3	< 0.2	3.4	228	2.0	-	Turbid, Sediment
ค่าสูงสุด	7.34	26	0.33	34.0	0.6	19.2	418	2.0	13,000	
ค่าต่ำสุด	6.53	< 10	< 0.10	8.3	< 0.2	3.4	228	< 0.1	13,000	

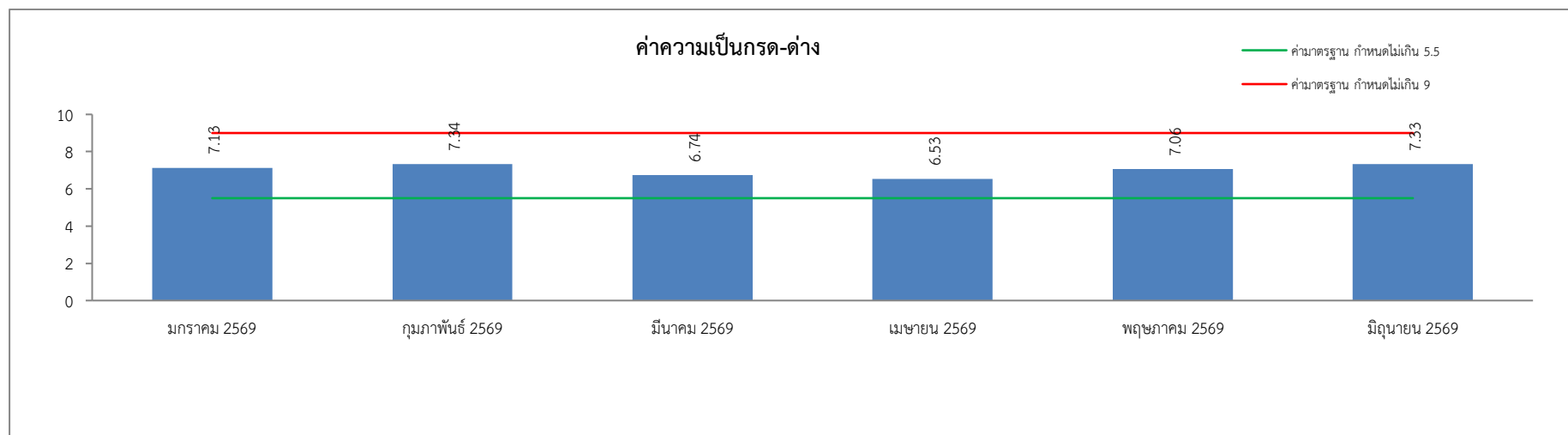
ค่ามาตรฐาน : เกณฑ์มาตรฐานสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก : โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

บริษัทผู้ตรวจวัด บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ ว- 192

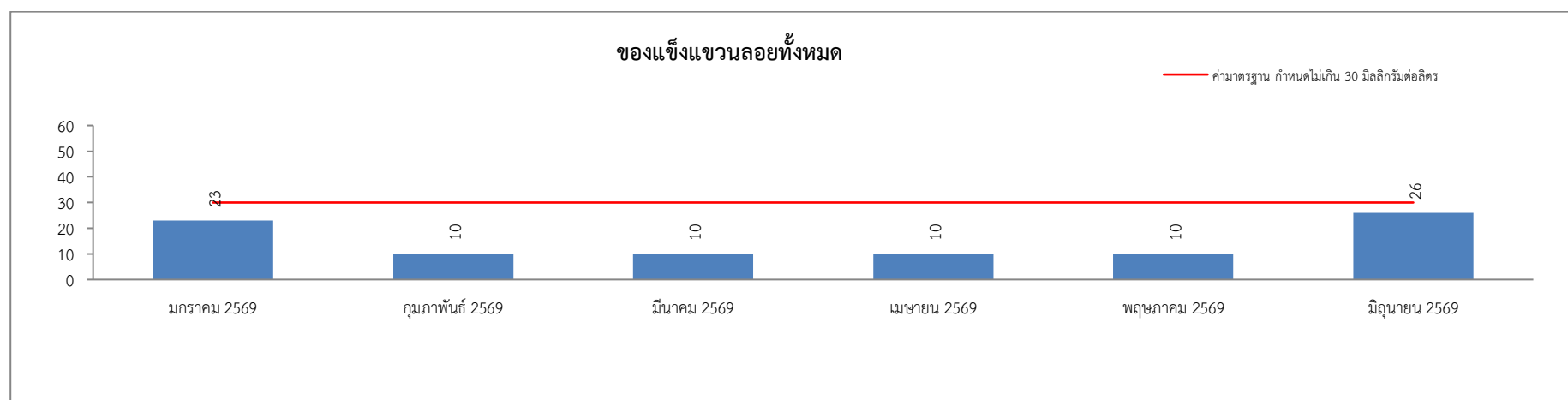
ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002

ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ปัจฉิม ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001

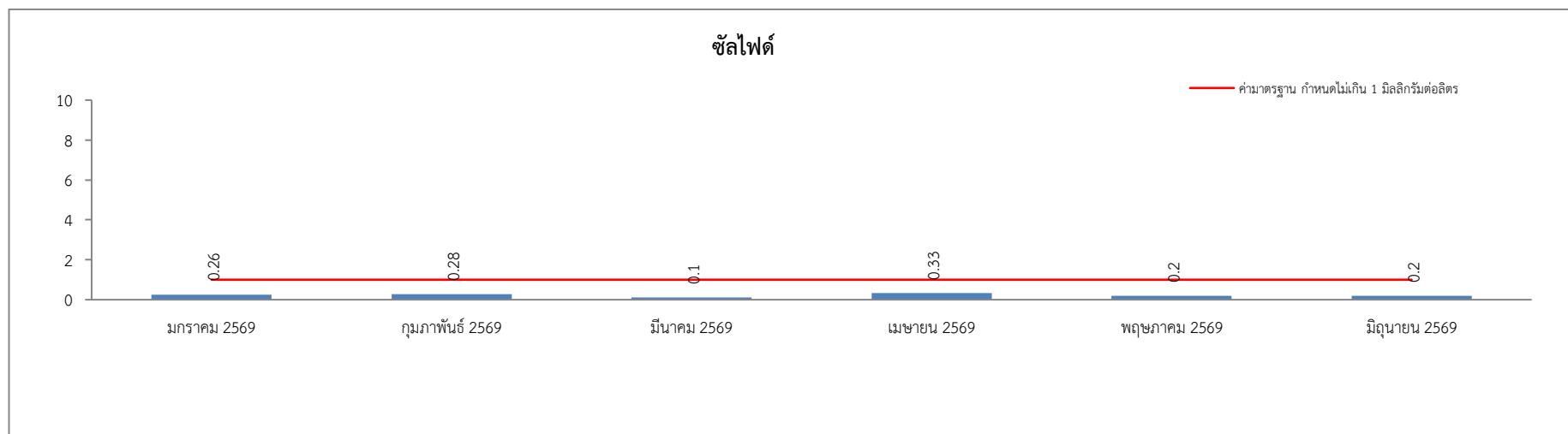
ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005



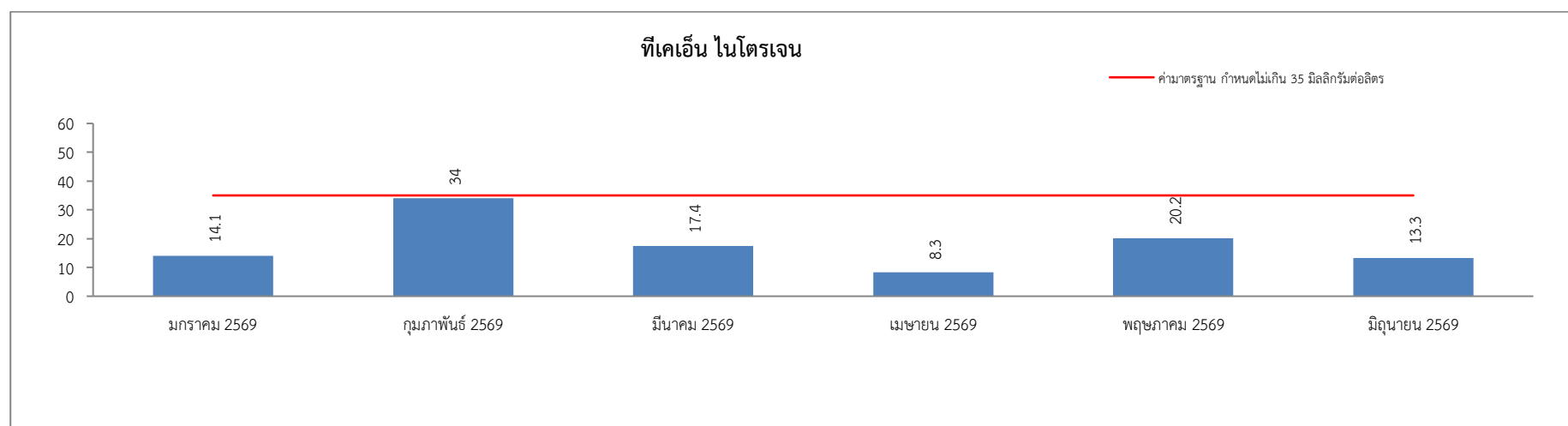
รูปที่ 3.3 แนวโน้มค่าความเป็นกรด-ด่าง มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



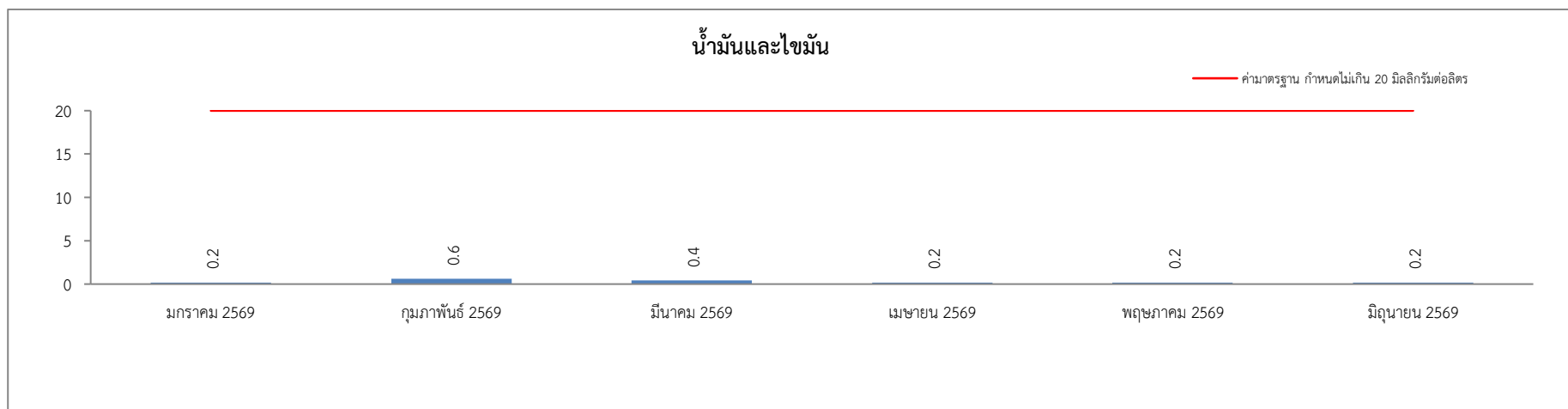
รูปที่ 3.4 แนวโน้มค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



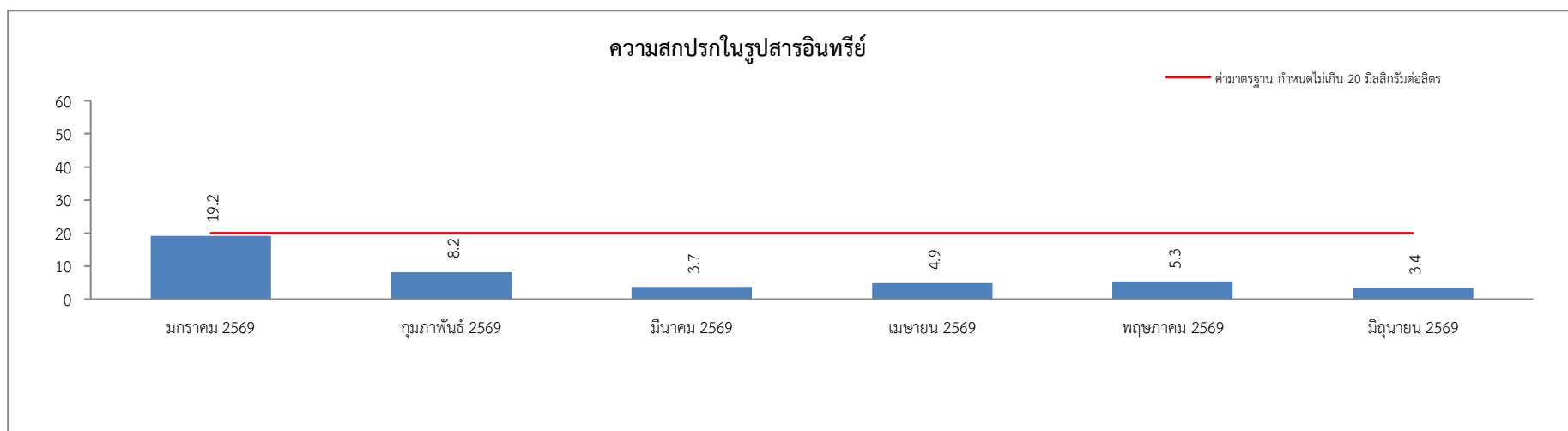
รูปที่ 3.5 แนวโน้มค่าซัลไฟด์ มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



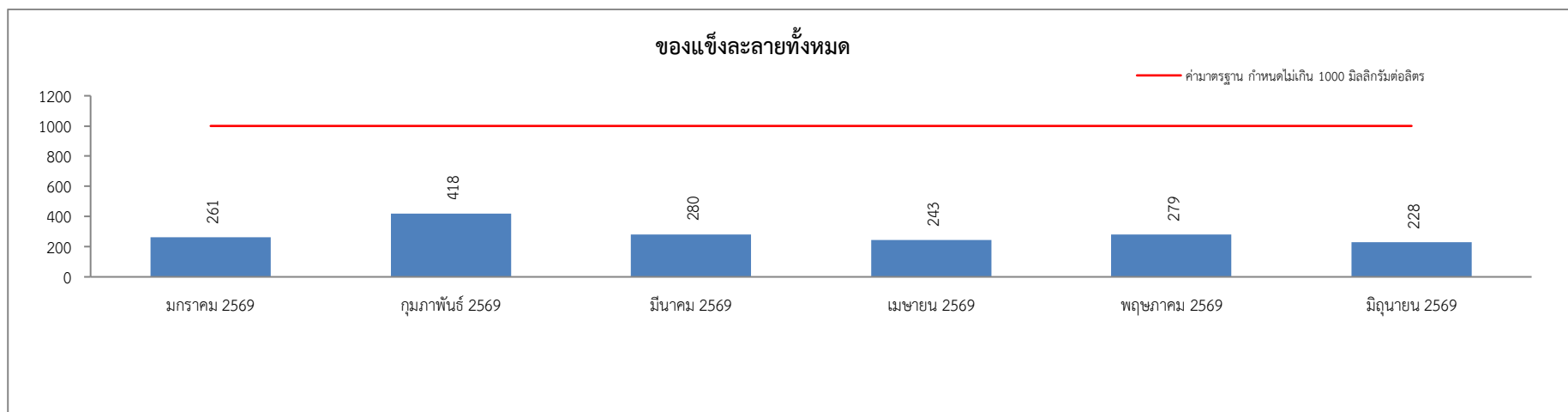
รูปที่ 3.6 แนวโน้มค่าทีเคเอ็น ไนโตรเจน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



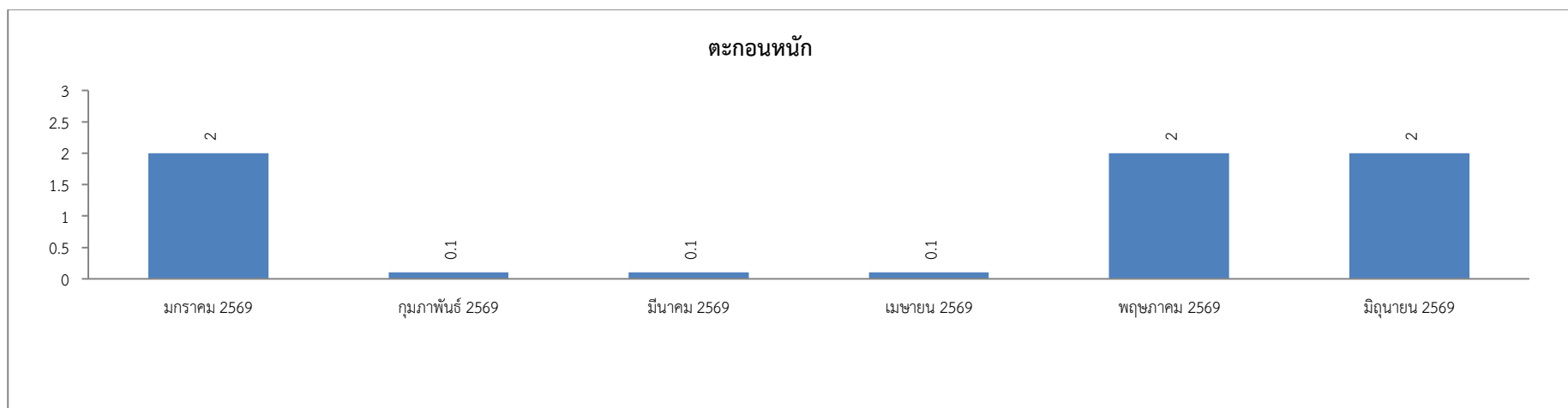
รูปที่ 3.7 แนวโน้มค่าน้ำมันและไขมัน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



รูปที่ 3.8 แนวโน้มค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



รูปที่ 3.9 แนวโน้มค่าของแข็งละลายทั้งหมด มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569



รูปที่ 3.10 แนวโน้มค่าตะกอนหนัก มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

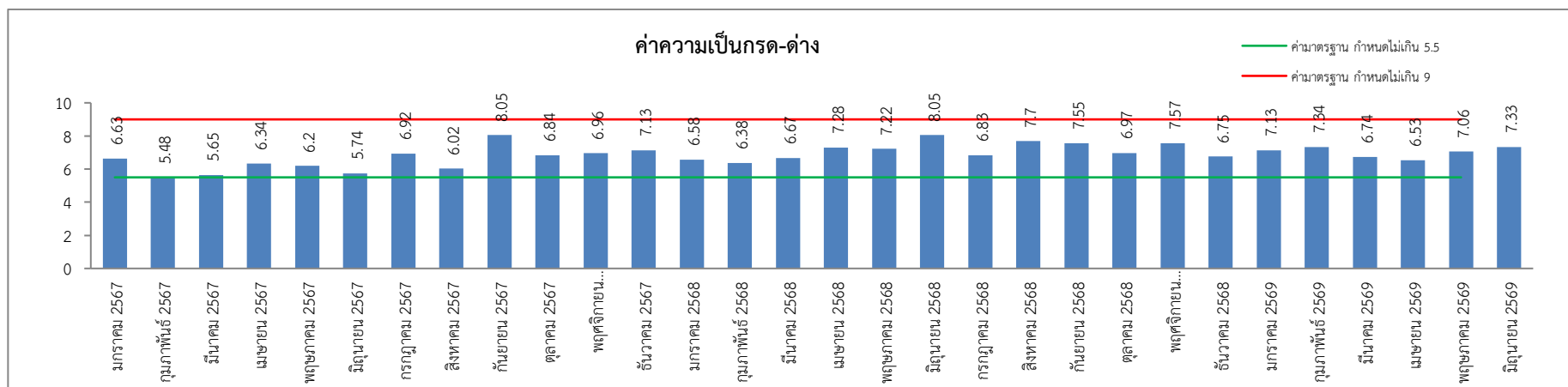
ตารางที่ 3.8 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งจากการบำบัดระหว่างปี พ.ศ. 2567 - 2569

เดือน	ดัชนีตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
		pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)
2567									
มกราคม 2567		6.63	14	0.13	5.38	0.40	15.46	224	< 0.1
กุมภาพันธ์ 2567		5.48	31	0.67	5.92	1.20	14.25	228	0.1
มีนาคม 2567		5.65	16	0.54	12.38	2.40	17.13	227	0.3
เมษายน 2567		6.34	12	0.13	9.95	1.20	9.96	249	< 0.1
พฤษภาคม 2567		6.20	19	< 0.1	6.63	1.20	7.04	224	< 0.1
มิถุนายน 2567		5.74	25	0.13	3.59	0.40	13.0	221	0.1
กรกฎาคม 2567		6.92	40	0.40	13.0	1.4	4.4	301	0.2
สิงหาคม 2567		6.02	< 10	0.27	2.2	< 0.2	5.7	238	< 0.1
กันยายน 2567		8.05	10	0.27	3.6	< 0.2	15.7	77.0	< 0.1
ตุลาคม 2567		6.84	29	0.53	20.7	0.4	17.9	309	0.1
พฤศจิกายน 2567		6.96	10	0.13	10.8	0.2	8.8	270	< 0.1
ธันวาคม 2567		7.13	19	< 0.10	19.6	1.0	20	341	0.1
2568									
มกราคม 2568		6.58	78	0.13	5.5	1.0	18.3	258	0.3
กุมภาพันธ์ 2568		6.38	53	0.27	6.6	< 0.2	10.0	237	0.2
มีนาคม 2568		6.67	13	0.47	8.6	0.2	18.8	255	< 0.1
เมษายน 2568		7.28	16	0.53	31.8	0.6	18.9	234	< 0.1
พฤษภาคม 2568		7.22	34	< 0.10	3.9	1.4	7.4	227	0.1
มิถุนายน 2568		8.05	12	0.27	8.0	< 0.2	10.4	232	0.3
กรกฎาคม 2568		6.83	37	0.13	5.5	0.2	7.2	245	< 0.1
สิงหาคม 2568		7.70	30	< 0.10	11.6	0.4	2.9	283	0.5
กันยายน 2568		7.55	< 10	0.40	18.5	< 0.2	6.7	302	1.0

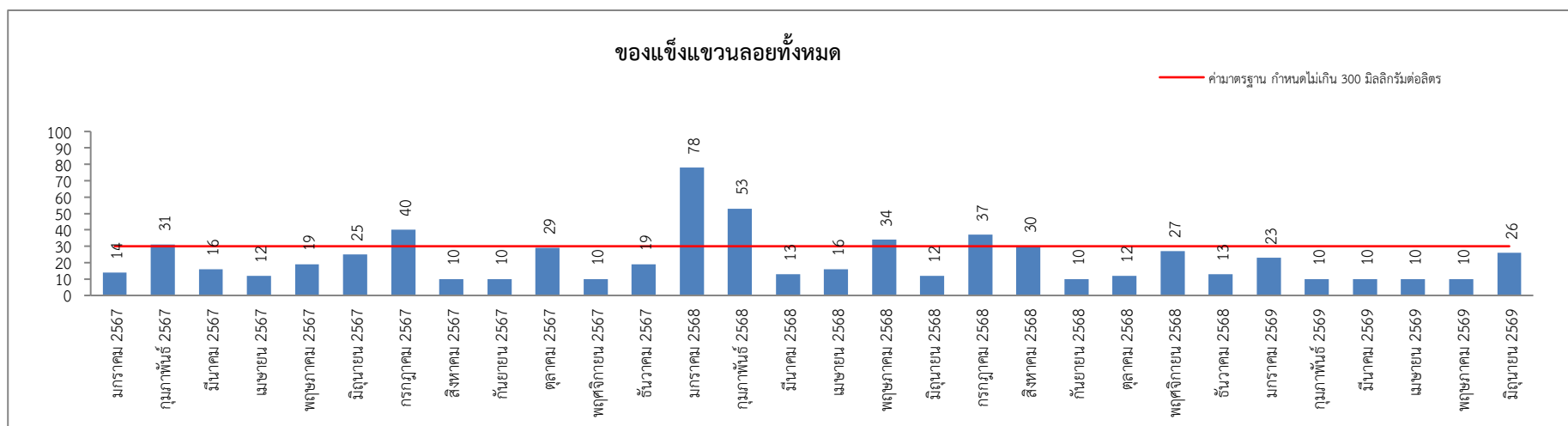
เดือน	ดัชนีตรวจวัด	ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง							
		pH	TSS (mg/l)	S ⁻ (mg/l)	TKN (mg/l)	G&O (mg/l)	BOD (mg/l)	TDS (mg/l)	Set Solids (mg/l)
ตุลาคม 2568		6.97	12	0.13	12.0	0.2	9.4	265	< 0.1
พฤศจิกายน 2568		7.57	27	0.13	1.9	< 0.2	3.3	236	0.1
ธันวาคม 2568		6.75	13	0.66	8.8	< 0.2	16.2	242	< 0.1
2569									
มกราคม 2569		7.13	23	0.26	14.1	0.2	19.2	261	2.0
กุมภาพันธ์ 2569		7.34	10	0.28	34.0	0.6	8.2	418	< 0.1
มีนาคม 2569		6.74	< 10	< 0.10	17.4	0.4	3.7	280	< 0.1
เมษายน 2569		6.53	10	0.33	8.3	< 0.2	4.9	243	< 0.1
พฤษภาคม 2569		7.06	< 10	0.20	20.2	< 0.2	5.3	279	2.0
มิถุนายน 2569		7.33	26	0.20	13.3	< 0.2	3.4	228	2.0
ค่ามาตรฐาน		5.5 – 9.0	≤ 30	≤ 1.0	≤ 35	≤ 20	≤ 20	≤ 1,000	-

ค่ามาตรฐาน : เกณฑ์มาตรฐานสูงสุดตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก : โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 28 มิถุนายน 2567 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 141 ตอนพิเศษ 233ง ลงวันที่ 27 สิงหาคม 2567

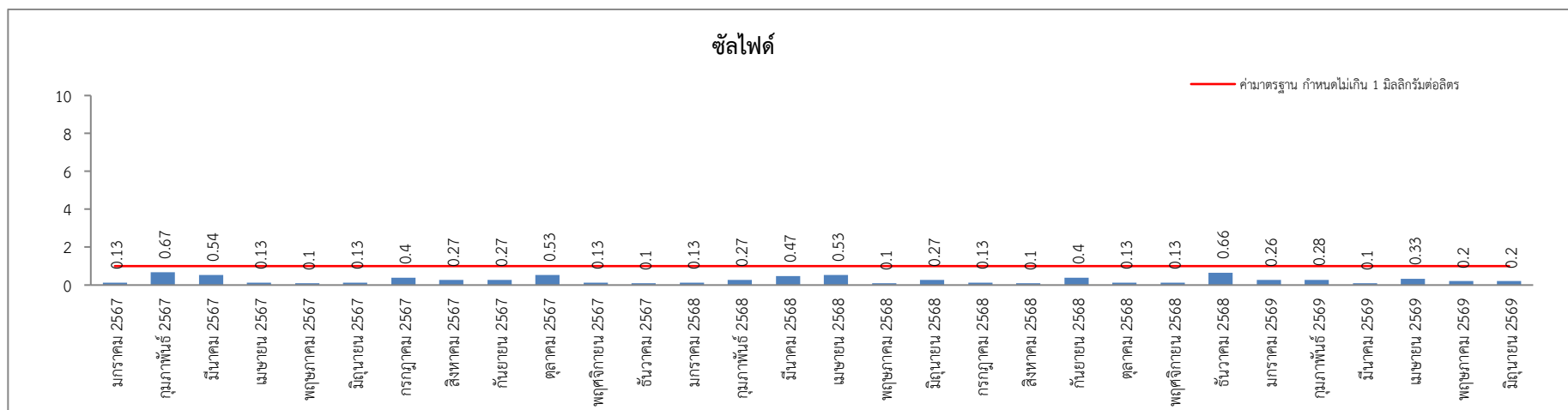
บริษัทผู้ตรวจวัด บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ ว- 192
 ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002
 ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ปัจฉิม ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001
 ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005



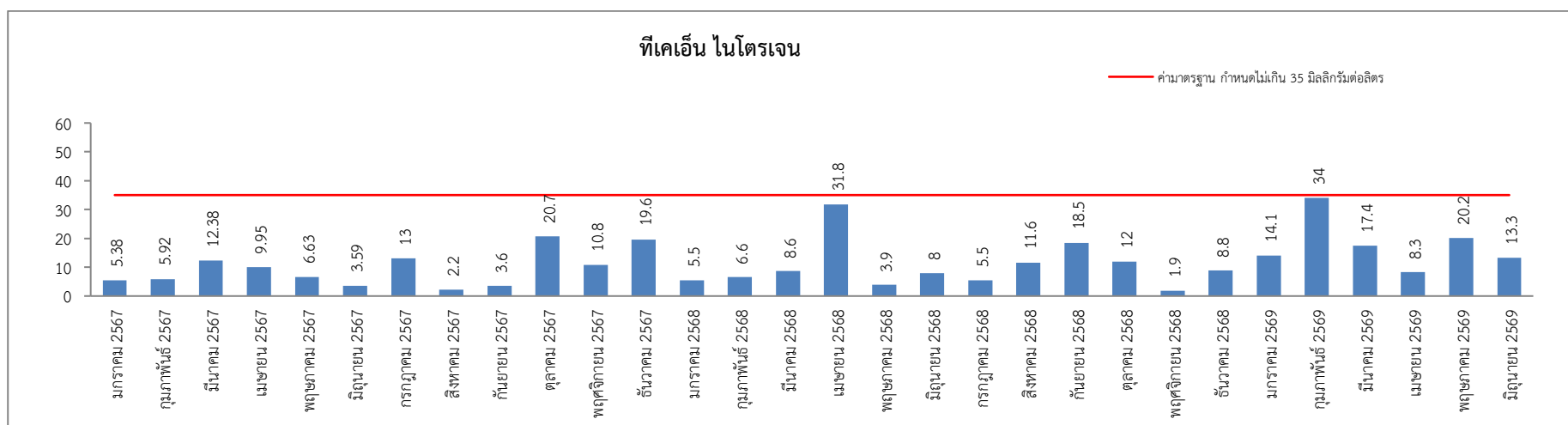
รูปที่ 3.11 แนวโน้มค่าความเป็นกรด-ด่าง ย้อนหลัง 3 ปี



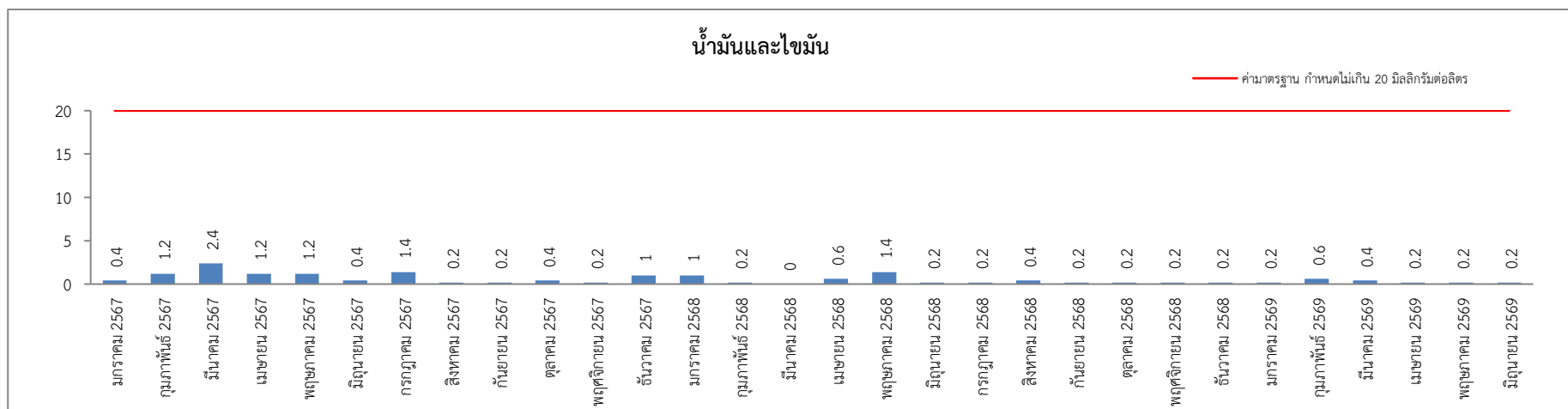
รูปที่ 3.12 แนวโน้มค่าของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ย้อนหลัง 3 ปี



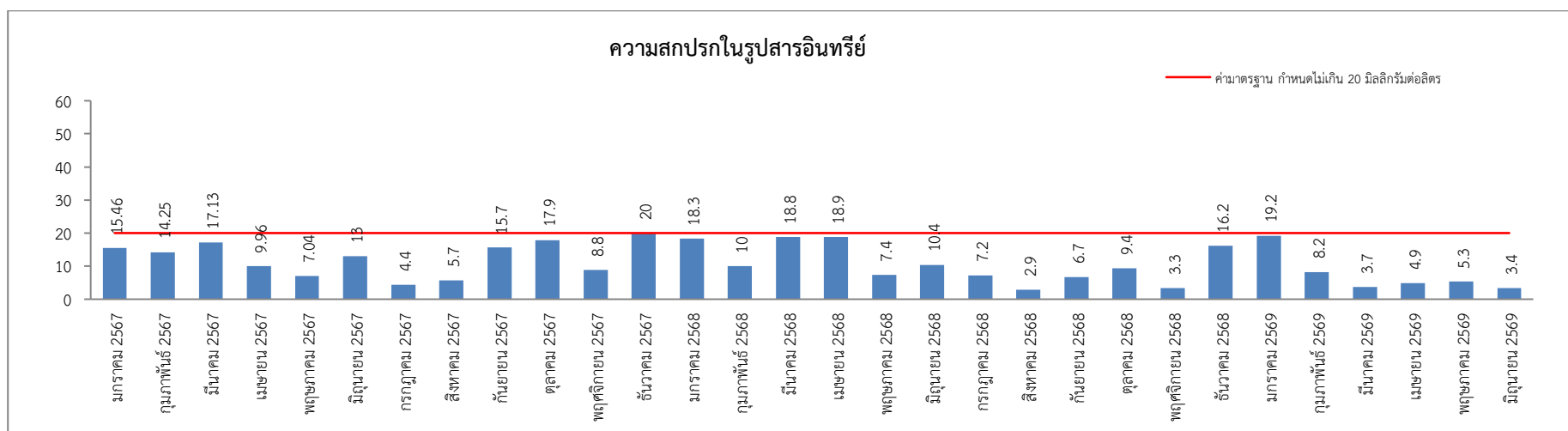
รูปที่ 3.13 แนวโน้มค่าซัลไฟด์ ย้อนหลัง 3 ปี



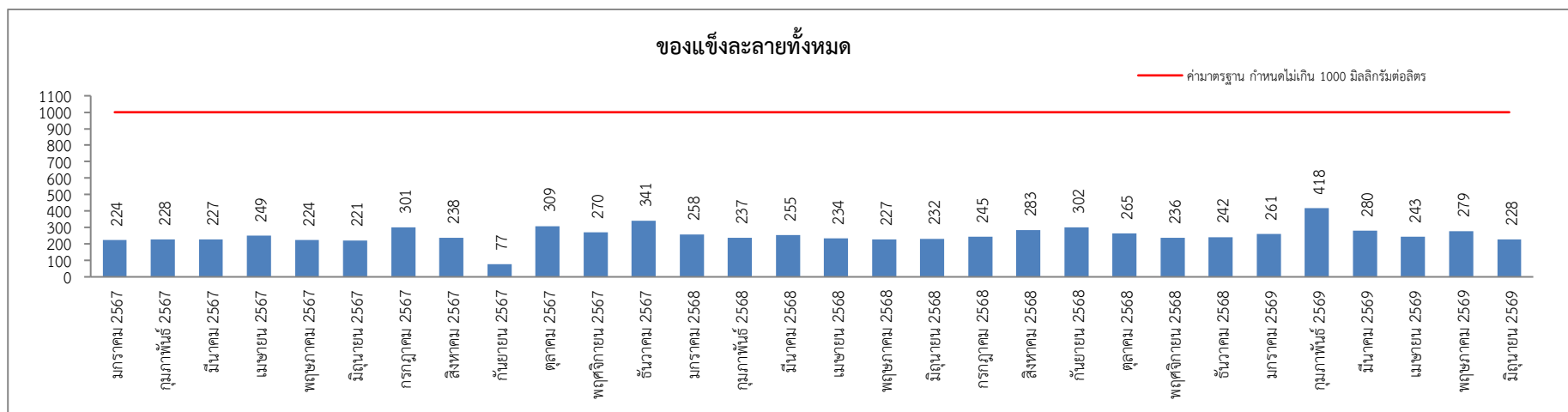
รูปที่ 3.14 แนวโน้มค่าทีเคเอ็น ไนโตรเจน ย้อนหลัง 3 ปี



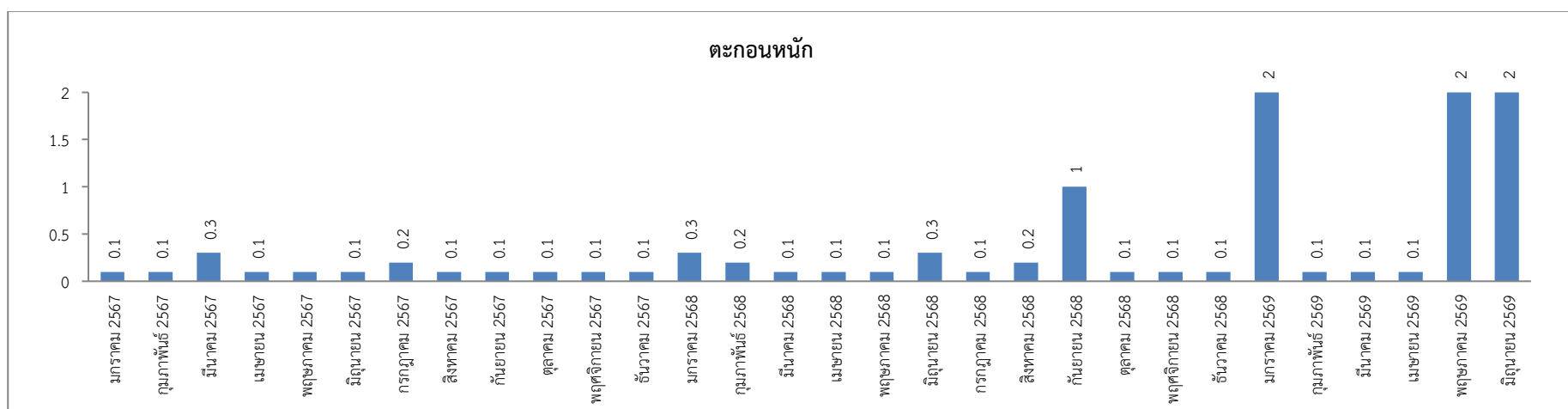
รูปที่ 3.15 แนวโน้มค่าน้ำมันและไขมัน ย้อนหลัง 3 ปี



รูปที่ 3.16 แนวโน้มค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ ย้อนหลัง 3 ปี



รูปที่ 3.17 แนวโน้มค่าของแข็งละลายทั้งหมด ย้อนหลัง 3 ปี



รูปที่ 3.18 แนวโน้มค่าตะกอนหนัก ย้อนหลัง 3 ปี

3.3.3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ห้องปฏิบัติการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลเป็นประจำ โดยมีความถี่เดือนละ 3 เดือน/ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณอ่าวมะขาม โดยมีดัชนีตรวจวัด ดังนี้ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH), ค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids), ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ (DO), ค่าไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) และแบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.9 ตารางที่ 3.9 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

รายการตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	Grab Sampling	4500-H ⁺ B. Electrometric Method
ค่าของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)	Grab Sampling	540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 – 105 °C
ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ (DO)	Grab Sampling	4500 – O C. Azide Modification
ค่าไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen)	Grab Sampling	4500-NO ₃ - E. Cadmium Reduction Method
แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique

1) น้ำทะเลบริเวณอ่าวมะขาม พบว่า มีผลการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564 ยกเว้น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และแบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

ตารางที่ 3.10 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2569

เดือน \ ดัชนีตรวจวัด	pH	SS (mg/l)	DO (mg/l)	Nitrate - Nitrogen (mg/l)	TCB (MPN/100 ml)	Physical Appearance
ค่ามาตรฐาน	7.0 – 8.5	B	≥ 4	≤ 60 µg-N/l	≤ 1,000	
12 มกราคม 2569	8.65	27	7.3	< 0.1	17	ของเหลวขุ่นเล็กน้อย
4 เมษายน 2569	6.78	14	4.76	< 0.1	4800	ของเหลวขุ่นเล็กน้อย
ค่าสูงสุด	8.65	27	7.3	< 0.1	4800	
ค่าต่ำสุด	6.78	14	4.76	< 0.1	17	

ค่ามาตรฐาน : เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ หรือใช้ประโยชน์เพื่อนันทนาการทางน้ำ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดิฟิมพ์ ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564

B : พิจารณาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ

บริษัทผู้ตรวจวัด บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขที่ ว- 192

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002

ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ปัจฉิม ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005

3.3.4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

โครงการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้เป็นประจำโดยมีความถี่ในการตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณน้ำใช้ในโครงการ โดยมีดัชนีตรวจวัด ดังนี้ ความเป็นกรด - ด่าง (pH), ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solid), สี (Color), ความขุ่น (Turbid), ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness), คลอไรด์ (Chloride), เหล็กทั้งหมด (Total Iron, Fe), แมงกานีส (Manganese, Mn), ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen), ซัลเฟต (Sulphate) แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียประเภท อี. โคไล (E.Coli) โดยมีวิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์ แสดงดังตารางที่ 3.11 ตารางที่ 3.11 วิธีการเก็บตัวอย่าง วิธีการวิเคราะห์ และมาตรฐานวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในโครงการ

รายการตรวจวัด	วิธีเก็บตัวอย่าง	วิธีวิเคราะห์
ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	Grab Sampling	4500-H+ B. Electrometric Method
ของแข็งละลายทั้งหมด (Total Dissolved Solid)	Grab Sampling	Electrometric Method
สี (Color)	Grab Sampling	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method
ความขุ่น (Turbid)	Grab Sampling	2130 B. Nephelometric Method
ความกระด้างทั้งหมด (Total Hardness)	Grab Sampling	2340 C. EDTA Titrimetric Method
คลอไรด์ (Chloride)	Grab Sampling	4500-Cl- B.Argentometric Method
เหล็กทั้งหมด (Total Iron, Fe)	Grab Sampling	3500-Fe B. Phenanthroline Method
แมงกานีส (Manganese ,Mn)	Grab Sampling	3500-Mn B. Persulfate Method
ไนเตรต - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen)	Grab Sampling	4500-NO3- E. Cadmium Reduction Method
ซัลเฟต (Sulphate)	Grab Sampling	4500-SO42- E.Turbidimetric Method
แบคทีเรียประเภทโคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacteria)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique
แบคทีเรียประเภท อี. โคไล (E.Coli)	Grab Sampling	Multiple Tube Fermentation Technique

1) **น้ำใช้ในโครงการ** โครงการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้เป็นประจำโดยมีความถี่ในการตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 1 สถานี บริเวณน้ำใช้ในโครงการ ยกเว้น ความเป็นกรด - ด่าง (pH) พบว่าทุกพารามิเตอร์การตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามประกาศกรมอนามัย เรื่อง เกณฑ์คุณภาพน้ำประปาดื่มได้ กรมอนามัย พ.ศ. 2563



รูปที่ 3.19 รูปเก็บตัวอย่างน้ำใช้ในโครงการ

ที่มา รวบรวมข้อมูลโดยบริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด, 2569

ตารางที่ 3.12 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ประจำเดือน มกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2569

พารามิเตอร์ / เดือน	หน่วย	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	ค่ามาตรฐาน
pH at 25°C	-	7.93	7.26	6.81	5.68	7.33	7.19	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids	mg/l	131	168	122	112	106	84	≤ 500
Color	Pt-Co	4	7	0	10	2	0	≤ 15
Turbidity	NTU	2.54	2.18	1.29	1.37	1.27	1.52	≤ 5
Total Hardness	mg/l	94	114	92	97	62	56	≤ 300
Chloride	mg/l	22.5	25.5	18.5	21.5	26.0	16.7	≤ 250
Iron	mg/l	0.06	0.02	< 0.01	0.06	0.04	0.02	≤ 0.3
Manganese	mg/l	0.03	0.03	< 0.03	0.03	< 0.03	0.05	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen	mg/l	2.30	0.10	1.10	0.20	0.20	< 0.1	≤ 50
Sulphate	mg/l	21.75	38.25	22.00	19.50	12.75	11.00	≤ 250
Total Coliform Bacteria	MPN/100ml	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1
E. coli	MPN/100ml	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1	< 1.1
ลักษณะทางกายภาพ		Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	Clear	

ค่ามาตรฐาน : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

ที่มา : บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขทะเบียนกรมโรงงานอุตสาหกรรม ว-192

ชื่อผู้วิเคราะห์ นายอำนาจ จารณะ ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0002

ชื่อผู้ควบคุม นางกฤติกา ปัจฉิม ทะเบียนเลขที่ ว-192-ค-0001

ชื่อผู้เก็บตัวอย่าง นายกิตติชัย แก้วละเอียด ทะเบียนเลขที่ ว-192-จ-0005

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการ

บทที่ 4

สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการ

จากการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท สรุปได้ดังนี้

4.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4.1.1 ทรัพยากรกายภาพ

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ครอบคลุมในส่วนของสภาพภูมิประเทศ คุณภาพอากาศ เสียง ความสั่นสะเทือน ทรัพยากรน้ำ มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ยกเว้นการติดป้ายจำกัดความเร็ว โครงการยังไม่ได้ดำเนินการ และโครงการมีแผนที่จะดำเนินการต่อไป

4.1.2 ทรัพยากรชีวภาพ

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทรัพยากรด้านชีวภาพ ครอบคลุมในส่วนของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตบนบก ทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

4.1.3 ด้านสังคม / คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ ครอบคลุมในส่วนของ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้น้ำ การใช้ไฟฟ้า การจัดการขยะ การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การคมนาคม มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

4.1.4 คุณค่าคุณภาพชีวิต

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต ความปลอดภัยสาธารณะ การสาธารณสุข การป้องกันอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัย สุนทรียภาพและทัศนียภาพ มีการปฏิบัติตามมาตรการอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

4.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

4.2.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมตรวจสอบการทำงานของระบบท่อส่งน้ำ และระบบจ่ายน้ำประปา มีการบันทึกเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน ในกรณีที่พบว่ามีการชำรุด จะดำเนินการแก้ไขทันที

4.2.2 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกแม่บ้านตรวจสอบถังขยะและห้องพักขยะให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุด จะรีบดำเนินการเปลี่ยนใหม่หรือซ่อมแซมทันที และตรวจสอบปริมาณขยะที่ตกค้างภายในโครงการ

4.2.3 การป้องกันอัคคีภัย

โครงการการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัยให้ใช้การได้อยู่เสมอ จัดให้มีการติดตั้งแบบแปลน แผนผังแสดงตำแหน่งที่ตั้งของอุปกรณ์ดับเพลิงต่าง ๆ จัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์และป้องกันอัคคีภัย และฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้แก่เจ้าหน้าที่โครงการ จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟและการดับเพลิงของอาคารโครงการ กำหนดให้มีพื้นที่ปลอดภัยและจุดรวมพลจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้

4.2.4 การระบายน้ำ

โครงการมีเจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมตรวจสอบบ่อพักน้ำ, ท่อระบายน้ำรอบโครงการให้มีสภาพดีอยู่เสมอ ไม่ให้มีเศษขยะและตะกอนดินในบ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำ

4.2.5 คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งเป็นประจำทุกเดือน ดูแลและมีการตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้มีประสิทธิภาพดีอยู่เสมอและสามารถบำบัดน้ำเสียได้ ดังนี้

- มีการตรวจเช็คการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น การทำงานของเครื่องเติมอากาศและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้ทำงานเป็นปกติ เพื่อประสิทธิภาพที่ดีของระบบบำบัดน้ำเสีย
- มีการตรวจเช็คค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ ในบ่อเติมอากาศ เช่น ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ปริมาณออกซิเจนละลาย (DO) ปริมาณจุลินทรีย์ในระบบบำบัดน้ำเสีย
- มีการตรวจสอบและทำความสะอาดระบบบำบัดน้ำเสีย
- มีการตรวจสอบปริมาณตะกอนส่วนเกิน ควรมีการสูบตะกอนส่วนเกินทิ้งเมื่อมีปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น
- มีการตรวจสอบลักษณะของตะกอนจุลินทรีย์ในระบบ
สำหรับน้ำที่ผ่านการบำบัด โครงการจะนำมาใช้ประโยชน์ในพื้นที่สีเขียวของโครงการ

4.2.6 ทศนียภาพ

คนสวนของโครงการดูแลต้นไม้และพื้นที่สีเขียวในโครงการให้มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง มีการใส่ปุ๋ย รดน้ำ พรวนดิน เป็นประจำอยู่เสมอ

4.2.7 คุณภาพน้ำทะเล

จากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวมะขาม ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ พบว่า คุณภาพน้ำมีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน โครงการมีแนวทางการปฏิบัติเพื่อดูแลชายหาดและคุณภาพน้ำทะเล ดังนี้

- ไม่ปล่อยน้ำเสียที่ไม่ผ่านการบำบัดลงสู่ทะเล
- บำบัดน้ำเสียให้มีค่าเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานก่อนปล่อยทิ้ง
- ดูแลพื้นที่บริเวณชายหาดอ่าวมะขาม ให้มีความสะอาดอยู่ตลอดเวลา
- มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลอย่างสม่ำเสมอ

4.3 การดำเนินกิจกรรมอื่นเพิ่มเติมของโครงการ

นอกจากการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางโครงการมีการดำเนินการเพิ่มเติม ดังนี้

1. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ ทางโครงการมีการตรวจวิเคราะห์น้ำใช้เป็นประจำทุกเดือน เพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพน้ำของโครงการ หากพบว่า ผลวิเคราะห์น้ำมีค่าพารามิเตอร์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานกำหนด ทางโครงการจะรีบดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน เพื่อลดผลกระทบที่อาจตามมาได้
2. การตรวจวิเคราะห์ Legionella Spp.
3. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ
4. การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบริเวณจุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)

ภาคผนวก ก

หนังสือเห็นชอบรายงานผลวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมเบื้องต้น



ที่ ทส 1009/ 3740

สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
กรุงเทพฯ 10400

23 เมษายน 2550

เรื่อง ผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเรดิสันพลาซ่า รีสอร์ท
พันวาบีช

เรียน ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

อ้างถึง หนังสือศาลากลางจังหวัดภูเก็ต ที่ ภก0013.2/4347 ลงวันที่ 3 เมษายน 2550

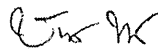
สิ่งที่ส่งมาด้วย สรุปมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ
คุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการเรดิสันพลาซ่า รีสอร์ท พันวาบีช

ตามหนังสือที่อ้างถึง จังหวัดภูเก็ตได้แจ้งผลการพิจารณารายงานการวิเคราะห์
ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเรดิสันพลาซ่า รีสอร์ท พันวาบีช ของบริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้
จำกัด ตั้งอยู่ที่ถนนบ้านอ่าวมะขาม-แหลมพันวา ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต ขนาดพื้นที่
23-3-27 ไร่ โฉนดที่ดินเลขที่ 10762 10763 และ น.ส.3ก-เลขที่ 110 เลขที่ดิน 6 ประกอบด้วยอาคาร
สำหรับพักแรม และอาคารสำหรับใช้อำนวยความสะดวกและให้บริการ จำนวน 50 อาคาร มีจำนวน
ห้องพักทั้งสิ้น 228 ห้อง จัดทำรายงานฯ โดยบริษัท อีโคซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด
ซึ่งคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงาน
การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต ในการ
ประชุมครั้งที่ 3/2550 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2550 มีมติเห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ
สิ่งแวดล้อมโครงการ เรดิสันพลาซ่า รีสอร์ท พันวาบีช ความละเอียดแจ้งแล้ว นั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จิงขอแจ้งมติ คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม บริเวณจังหวัดภูเก็ต เห็นชอบรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการเรดิชั่นพลาซ่า รีสอร์ท พันวาบีช โดยให้โครงการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการเรดิชั่นพลาซ่า รีสอร์ท พันวาบีช ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย อนึ่ง ตามมาตรา 50 วรรคสองของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการพิจารณาสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาตนำมาตรการที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาตหรือต่ออายุใบอนุญาต โดยให้ถือว่าเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตามกฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ทั้งนี้ สำนักงานฯ ได้มีหนังสือแจ้งบริษัท พันวาบีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด และสำเนาหนังสือแจ้งบริษัท อีโคซิสเต็ม เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เพื่อดำเนินการต่อไปด้วยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขอแสดงความนับถือ



(นายชนินทร์ ทองธรรมชาติ)

รองเลขาธิการ ปฏิบัติราชการแทน

เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โทรศัพท์ 0-2265-6500 ต่อ 6810-6815

โทรสาร 0-2265-6616

ตารางมาตรการ

(ข้อมูลส่วนบุคคล ได้รับการคุ้มครองไม่ต้องเปิดเผยตามกฎหมาย)

ภาคผนวก ข

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม



ทะเบียนเลขที่.....๔/๒๕๕๒

ใบอนุญาตเลขที่.....๗๐/๒๕๖๗.

กระทรวงมหาดไทย

ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม

ใบอนุญาตฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่าบริษัท พันวาบีช พรอพเพอร์ตี้ส์ จำกัด
.....โดย น.ส.พัฒนา เกลิมทรัพย์ภากร.....

ได้รับอนุญาตให้ประกอบธุรกิจโรงแรมตามมาตรา ๑๕ แห่งพระราชบัญญัติ
โรงแรม พ.ศ. ๒๕๔๗ โดยใช้ชื่อภาษาไทยว่าโรงแรม พูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท.....

ชื่อภาษาต่างประเทศ (ถ้ามี).....Pullman Phuket Panwa Beach Resort.....

โรงแรมประเภท.....๓.....จำนวนห้องพัก.....๒๒๘.....ห้อง

สถานที่ตั้งเลขที่ ๔๔/๕ หมู่ที่ ๘ ตำบลวิชิต.....

.....อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.....

ตั้งแต่วันที่ ๘.....เดือน สิงหาคม.....พ.ศ. ๒๕๖๗ ถึง วันที่ ๗.....เดือน สิงหาคม.....พ.ศ. ๒๕๗๒

ออกให้ ณ วันที่ ๑๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๗

นายกองเอก

(อดุลย์ ชูทอง)

รองผู้ว่าราชการจังหวัด ปฏิบัติราชการแทน

ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต

นายทะเบียน

ประทับตราประจำตำแหน่งเป็นสำคัญ

ภาคผนวก ค

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

ภาคผนวก ค-1

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690119-125
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010135
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/1/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	12/1/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	12/1/2026 - 19/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.10	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	63	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.53	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	44.5	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	4.4	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	130.9	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

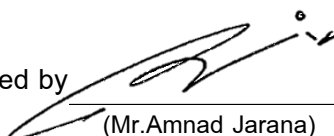
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

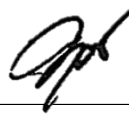
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690119-125
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010135
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/1/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	12/1/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/1/2026 - 19/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/01/2026

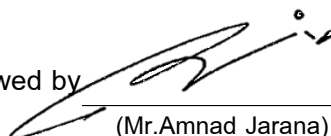
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	361	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.5	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

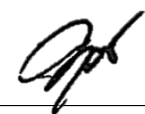
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690209-155
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020509
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.87	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	68	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.80	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	40.6	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	4.0	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	105.7	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

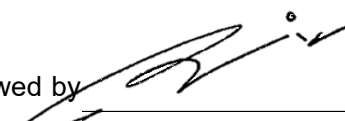
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690209-155
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020509
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

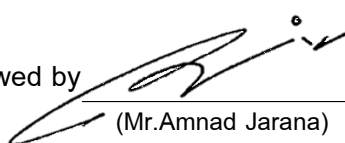
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	375	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	1.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

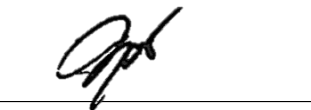
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690310-100
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69030889
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/3/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	2/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	2/3/2026 - 10/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.53	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	62	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	< 0.10	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	32.1	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	3.6	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	126.9	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

๖ - 192 - ค - 0001

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690310-100
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69030889
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/3/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	2/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/3/2026 - 10/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/03/2026

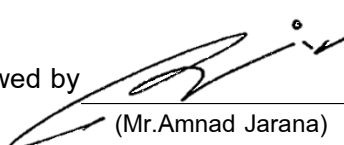
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	383	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

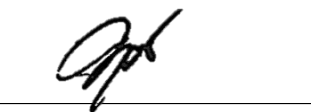
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025

TESTING 1661

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-264
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041493
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.36	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	41	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.45	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	33.7	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	2.8	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	89.6	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

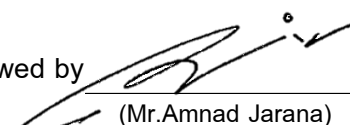
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

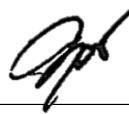
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-264
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041493
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

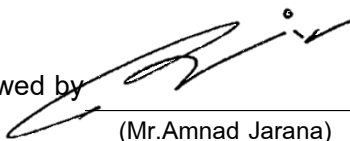
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	354	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	< 0.1	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690520-295
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051963
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.29	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	32	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.33	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	17.1	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	10.2	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	77.9	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

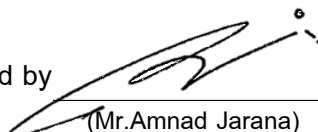
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690520-295
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051963
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

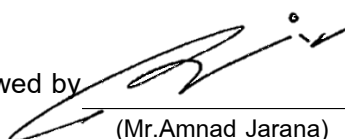
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	241	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

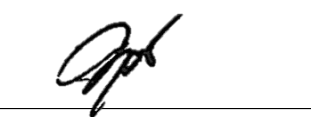
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925
6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690616-216
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062447
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.31	-
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	26	-
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	< 0.10	-
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	13.0	-
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	< 0.2	-
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	13.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

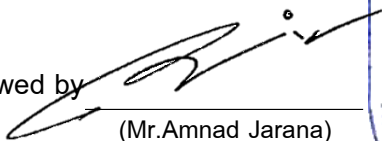
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาเทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690616-216
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062447
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำเข้ระบบบำบัดน้ำเสีย (บ่อหน้าหาด)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	243	-
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

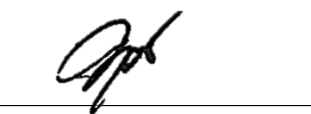
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

ภาคผนวก ค-2

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัด



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะแหม่ ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690120-162
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010174
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	14/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	14/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	14/4/2026 - 20/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.13	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	23	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.26	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	14.1	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.2	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	19.2	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

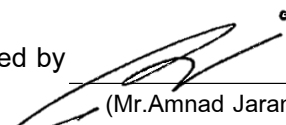
Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

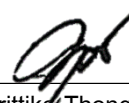
/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - จ - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - จ - 0001
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690120-162
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010174
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	14/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	14/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	14/4/2026 - 20/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	261	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

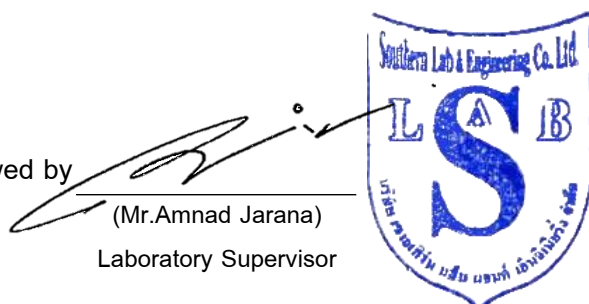
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690209-156
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020510
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.34	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	10	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.28	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	34.0	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.6	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	8.2	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

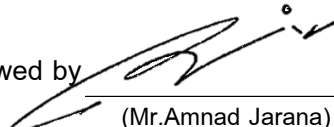
Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - จ - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)

๖ - 192 - จ - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690209-156
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020510
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	418	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	< 0.1	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

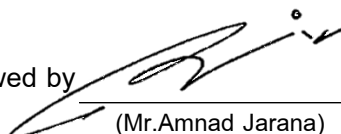
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690330-377
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69031166
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	19/3/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	19/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	19/3/2026 - 30/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.74	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	< 10	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	< 0.10	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	17.4	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	0.4	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	3.7	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - จ - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
๖ - 192 - จ - 0001
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690330-377
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69031166
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	19/3/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	19/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	19/3/2026 - 30/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	30/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	280	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	< 0.1	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

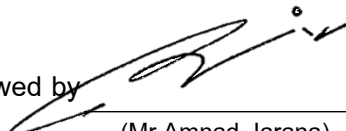
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

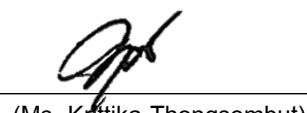
^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-165
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041494
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.53	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	10	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.33	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	8.3	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	< 0.2	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	4.9	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

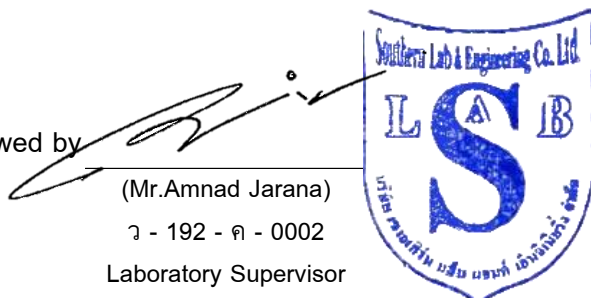
Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - จ - 0002

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)

๖ - 192 - จ - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-165
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041494
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	243	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	< 0.1	-
Fecal Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	13000	
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

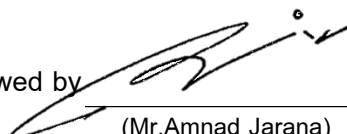
STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690610-145
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69052339
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	30/5/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	30/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	30/5/2026 - 10/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.06	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	< 10	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.20	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	20.2	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	< 0.2	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	5.3	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

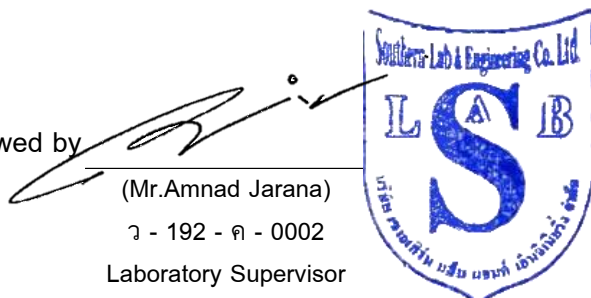
Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - จ - 0002

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)

๖ - 192 - จ - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะแหม่ ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690610-145
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69052339
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	30/5/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	30/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	30/5/2026 - 10/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	279	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

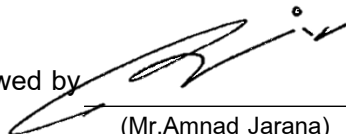
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

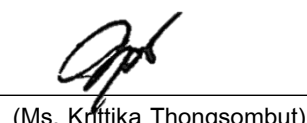
^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาช้าง ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690616-217
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062448
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/1,2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.33	5.5 - 9.0
Total Suspended Solids ^{/1}	mg/l	2540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	26	≤ 30
Sulfide ^{/1,2}	mg/l	4500-S ²⁻ F. Iodometric Method	0.20	≤ 1.0
TKN-Nitrogen ^{/1,2}	mg/l	4500-N _{org} B. Macro-Kjeldahl Method	13.3	≤ 35
Fat, Greases & Oil ^{/1,2}	mg/l	5520 B. Liquid-Liquid, Partition-Gravimetric Method	< 0.2	≤ 20
BOD ^{/1,2}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	3.4	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

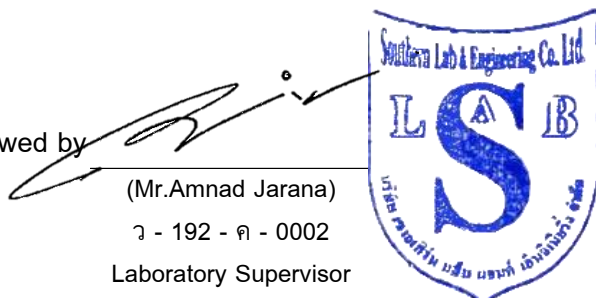
Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards

published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

/2 : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - จ - 0002

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)

๖ - 192 - จ - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะแหม่ ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690616-217
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062448
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทิ้งผ่านการบำบัด (บ่อลานจอดรถ)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	2540 C. Total Dissolved Solids Dried at 180° C	228	≤ 1,000
Settleable Solids ^{/2}	ml/l	2540 F. Settleable Solids	2.0	-
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

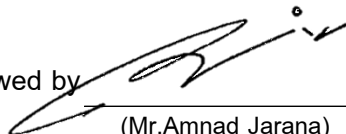
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

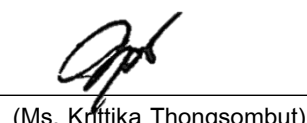
^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

พ.ศ. ๒๕๖๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ให้เหมาะสมตามความก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และให้สอดคล้องกับสภาพการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕๕ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยคำแนะนำของคณะกรรมการควบคุมมลพิษ และโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ฉบับลงวันที่ ๗ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๔๘

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“อาคาร” หมายความว่า อาคารที่ก่อสร้างขึ้น ไม่ว่าจะมียุทธศาสตร์เป็นอาคารหลังเดียวหรือเป็นกลุ่มของอาคารซึ่งตั้งอยู่ภายในพื้นที่ซึ่งเป็นบริเวณเดียวกัน และไม่มียุทธศาสตร์ระบายน้ำทิ้งหรือมีหลายท่อที่เชื่อมติดต่อกันระหว่างอาคารหรือไม่ก็ตาม

“น้ำทิ้ง” หมายความว่า น้ำที่เกิดจากกิจกรรมของอาคารที่ระบายหรือจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม

ข้อ ๓ ให้แบ่งอาคาร ออกเป็น ๓ ชนิด คือ

ชนิดที่ ๑ อาคารอยู่อาศัย หมายถึง อาคารที่มีวัตถุประสงค์ให้เป็นที่พักอาศัยของบุคคล ทั้งการอยู่อาศัยอย่างถาวรหรือชั่วคราว ได้แก่

(๑) อาคารชุด ตามกฎหมายว่าด้วยอาคารชุด

(๒) หอพัก ตามกฎหมายว่าด้วยหอพัก

(๓) หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนองเดียวกันตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๔) สถานรับเลี้ยงเด็ก ตามกฎหมายว่าด้วยคุ้มครองเด็ก

(๕) สถานดูแลผู้สูงอายุหรือผู้มีภาวะพึ่งพิง ตามกฎหมายว่าด้วยสถานประกอบการเพื่อสุขภาพ

(๖) ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้างประเภทกิจกรรมก่อสร้าง ตามกฎหมายว่าด้วยการคุ้มครองแรงงาน

ชนิดที่ ๒ อาคารพาณิชย์ หมายถึง อาคารที่ใช้ประโยชน์ในการพาณิชย์กรรม หรือบริการธุรกิจ อย่างเดียวหรือหลายอย่าง ได้แก่

(๑) โรงแรม ตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

- (๒) ศูนย์การค้าหรือห้างสรรพสินค้า
 (๓) ตลาด ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข
 (๔) สถานบริการประเภทสถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว ตามกฎหมายว่าด้วยสถานบริการ
 (๕) ภัตตาคารหรือร้านอาหาร
 (๖) อาคารที่ทำการของทางราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือองค์การระหว่างประเทศและของเอกชน
 (๗) อาคารโรงเรียนเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยโรงเรียนเอกชน โรงเรียนของทางราชการ อาคารสถาบันอุดมศึกษาของเอกชน ตามกฎหมายว่าด้วยสถาบันอุดมศึกษาของเอกชนและสถาบันอุดมศึกษาของทางราชการ

ชนิดที่ ๓ อาคารสถานพยาบาล หมายถึง สถานพยาบาล ตามกฎหมายว่าด้วยสถานพยาบาล ประเภทที่รับผู้ป่วยไว้ค้างคืน

ข้อ ๔ ให้แบ่งขนาดของอาคาร ออกเป็น ๔ ประเภท ดังต่อไปนี้

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. อาคารอยู่อาศัย					
อาคารชุด	ห้องชุด	ตั้งแต่ ๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๑๐๐	-
หอพัก	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
หอพัก ห้องเช่า ห้องแบ่งเช่า หรือกิจการอื่นในทำนอง เดียวกัน ตามกฎหมาย ว่าด้วยการสาธารณสุข	ห้อง	-	ตั้งแต่ ๒๕๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐ แต่ไม่ถึง ๒๕๐	ไม่ถึง ๕๐
สถานรับเลี้ยงเด็ก	-	-	-	-	ทุกขนาด
สถานดูแลผู้สูงอายุหรือ ผู้มีภาวะพึ่งพิง	-	-	-	-	ทุกขนาด
ที่พักอาศัยสำหรับลูกจ้าง ประเภทกิจกรรมก่อสร้าง	-	-	-	-	ทุกขนาด
๒. อาคารพาณิชย์					
โรงแรม	ห้อง	ตั้งแต่ ๒๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๖๐ แต่ไม่ถึง ๒๐๐	ไม่ถึง ๖๐	-
สถานบริการประเภท สถานอาบน้ำ นวดหรืออบตัว	ตาราง เมตร	-	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕,๐๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
โรงเรียนเอกชน โรงเรียนของ ทางราชการ สถาบันอุดมศึกษา ของเอกชนหรือสถาบัน อุดมศึกษาของทางราชการ		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐

ประเภทอาคาร	หน่วย	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
อาคารที่ทำการของทาง ราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือ องค์การระหว่างประเทศและ ของเอกชน		ตั้งแต่ ๕๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๕๕,๐๐๐	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑๐,๐๐๐	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ศูนย์การค้า หรือห้างสรรพสินค้า		ตั้งแต่ ๒๕,๐๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๒๕,๐๐๐	-	ไม่ถึง ๕,๐๐๐
ตลาด		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑,๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ แต่ไม่ถึง ๑,๕๐๐	ไม่ถึง ๑,๐๐๐
ภัตตาคารหรือร้านอาหาร		ตั้งแต่ ๒,๕๐๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๕๐๐ แต่ไม่ถึง ๒,๕๐๐	ตั้งแต่ ๒๕๐ แต่ไม่ถึง ๕๐๐	ไม่ถึง ๒๕๐
๓. อาคารสถานพยาบาล	เตียง	ตั้งแต่ ๓๐ ขึ้นไป	ตั้งแต่ ๑๐ แต่ไม่ถึง ๓๐	-	ไม่ถึง ๑๐

ข้อ ๕ กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารไว้ ดังต่อไปนี้

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
๑. ความเป็นกรดและด่าง (pH)	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐	๕.๕ - ๙.๐
๒. บีโอดี (Biochemical Oxygen Demand)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๑๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารพาณิชย์ และอาคารสถานพยาบาล
๓. ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	ไม่เกิน ๓๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๖๐ มิลลิกรัมต่อลิตร
๔. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑,๓๐๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-

พารามิเตอร์	ค่ามาตรฐาน			
	อาคาร ประเภท ก.	อาคาร ประเภท ข.	อาคาร ประเภท ค.	อาคาร ประเภท ง.
	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	สำหรับอาคารอยู่ อาศัยและอาคาร พาณิชย์	
	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล	เพิ่มขึ้นจาก ปริมาณในน้ำใช้ ปกติไม่เกิน ๑,๐๐๐ สำหรับอาคาร สถานพยาบาล	-	-
๕. ซัลไฟด์ (Sulfide)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๖. ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๓๕ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๔๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-
๗. น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease)	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๒๐ มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับอาคารอยู่อาศัย
				ไม่เกิน ๕๐ มิลลิกรัม ต่อลิตร สำหรับอาคาร พาณิชย์และอาคาร สถานพยาบาล
๘. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๕,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๙. แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	ไม่เกิน ๑,๐๐๐ (เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร)	-	-
๑๐. คลอรีนอิสระ (Free Chlorine) (สำหรับอาคารสถานพยาบาล)	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	ไม่เกิน ๑.๐ มิลลิกรัมต่อลิตร	-	-

ข้อ ๖ การตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งจากอาคารให้ใช้วิธีการ ดังต่อไปนี้

๖.๑ ความเป็นกรดและด่าง ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) ที่มีความละเอียดไม่ต่ำกว่า ๐.๑ หน่วย

๖.๒ บีโอดี ให้ใช้วิธีบ่มตัวอย่างที่อุณหภูมิ ๒๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๕ วันติดต่อกัน และหาค่าออกซิเจนละลายด้วยวิธีเอไซด์มอดิฟิเคชัน (Azide Modification) หรือวิธีเมมเบรนอิเล็กโทรด (Membrane Electrode) หรือวิธีออปติคัลโพรบ (Optical Probe)

๖.๓ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ให้ใช้วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ตั้งแต่ ๑๐๓ ถึง ๑๐๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๔ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ให้ใช้วิธีระเหยตัวอย่างที่กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fiber Filter) และอบแห้งที่อุณหภูมิ ๑๘๐ องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย ๑ ชั่วโมง

๖.๕ ซัลไฟด์ ให้ใช้วิธีไอโอดิเมทริก (Iodometric Method) หรือวิธีเมทิลีนบลู (Methylene Blue Method)

๖.๖ ทีเคเอ็น ให้ใช้วิธีเจลดาล์ (Kjeldahl)

๖.๗ น้ำมันและไขมัน ให้ใช้วิธีสกัดด้วยตัวทำละลายแล้วแยกหาน้ำมันและไขมัน

๖.๘ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม ให้ใช้วิธีมัลติเพิล ทิวบ์ เฟอว์เมนเทชัน เทคนิค (Multiple Tube Fermentation Technique)

๖.๙ คลอรีนอิสระ ให้ใช้วิธีไทเทรต (Titrimetric method) หรือวิธีเทียบสี (Colorimetric method) หรือวิธีไอโอดิเมทริก อิเล็กโทรด (Iodometric Electrode Technique)

ข้อ ๗ การคิดคำนวณขนาดของอาคารตามข้อ ๔ ให้เป็นไปตามวิธีการที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษกำหนด โดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๘ การตรวจสอบค่ามาตรฐานน้ำทั้งตามข้อ ๖ ต้องเป็นไปตามคู่มือวิเคราะห์น้ำและน้ำเสียของสมาคมวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย หรือ Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater ซึ่ง American Public Health Association, American Water Works Association และ Water Environment Federation ของประเทศสหรัฐอเมริกากำหนดฉบับล่าสุด หรือตามที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศในราชกิจจานุเบกษา

ข้อ ๙ การเก็บตัวอย่างน้ำทั้งเพื่อการตรวจสอบมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทั้งตามข้อ ๕ ให้เป็น ดังต่อไปนี้

๙.๑ ให้เก็บในจุดระบายทิ้งลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อมหรือจุดอื่นที่สามารถใช้เป็นตัวแทนของน้ำทั้งที่ระบายออกจากอาคาร ในกรณีมีการระบายทิ้งหลายจุดให้เก็บทุกจุด

๙.๒ วิธีการเก็บตัวอย่างน้ำทั้ง ณ จุดเก็บตัวอย่างตามข้อ ๙.๑ ให้เก็บแบบจ้วง (Grab Sampling)

ข้อ ๑๐ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๘ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๗

พลตำรวจเอก พัชรวาท วงษ์สุวรรณ

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาคผนวก ค-3

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเขม สดุดัดเดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690119-127
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010138
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/1/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทะเล	RECEIVED DATE	12/1/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/1/2026 - 19/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	8.65	7.0 - 8.5
Suspended Solids	mg/l	540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	27	B
DO	mg/l	4500-O C. Azide Modification	7.3	≥ 4
Nitrate-Nitrogen	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 60 µg - N / l
Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	17	≤ 1,000
Physical Appearance	ของเหลวขุ่นเล็กน้อย			

Remark

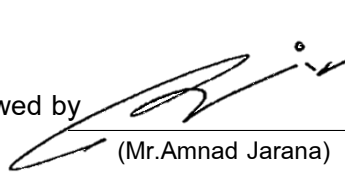
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ
ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ
หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

REFERENCE : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
ดีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564

B : พิจารณาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
ว - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
ว - 192 - ค - 0001
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-267
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041496
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำทะเล	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.78	7.0 - 8.5
Suspended Solids	mg/l	540 D. Total Suspended Solids Dried at 103 - 105 °C	14	B
DO	mg/l	4500-O C. Azide Modification	4.76	≥ 4
Nitrate-Nitrogen	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 60 µg - N / l
Total Coliform Bacteria	MPN/ 100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	4800	≤ 1,000
Physical Appearance	ของเหลวขุ่นเล็กน้อย			

Remark

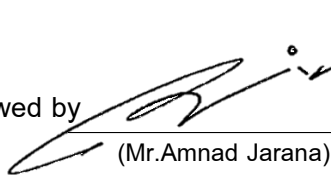
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ
ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำ
หรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำ

REFERENCE : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล
ดีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่มที่ 138 ตอนพิเศษ 245 ง วันที่ 6 ตุลาคม 2564

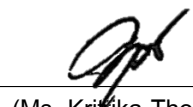
B : พิจารณาจากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฯ

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ให้เหมาะสมกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ด้วยการกำหนดประเภทการใช้ประโยชน์ของคุณภาพน้ำทะเลให้มีความชัดเจน เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับการเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพของน้ำทะเล และเพื่อเป็นเกณฑ์ทั่วไปสำหรับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๒ (๒) และมาตรา ๓๔ แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๓๕ และคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี ที่ ๒๓๙/๒๕๖๓ ลงวันที่ ๑๓ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ เรื่อง มอบหมายและมอบอำนาจให้รองนายกรัฐมนตรี และรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีปฏิบัติหน้าที่ประธานกรรมการในคณะกรรมการต่าง ๆ ตามกฎหมาย และระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ ๓/๒๕๖๔ เมื่อวันที่ ๒๑ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๔ จึงออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ลงวันที่ ๑๓ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ในประกาศนี้

“น้ำทะเล” หมายความว่า น้ำทั้งหมดในเขตน่านน้ำไทย แต่ไม่รวมถึง น้ำในแหล่งน้ำผิวดินตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน

“น่านน้ำไทย” หมายความว่า บรรดาน่านน้ำที่อยู่ภายใต้อำนาจอธิปไตยของประเทศไทย ตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

“ค่าความโปร่งใสต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความโปร่งใสต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“ค่าความเค็มต่ำสุด” หมายความว่า ค่าความเค็มต่ำสุดที่ตรวจวัดได้ของตัวอย่างน้ำทะเลที่เก็บจากสถานีเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเดียวกันย้อนหลัง ๑ ปี ในช่วงเวลาน้ำขึ้น น้ำลง และฤดูกาลเดียวกัน

“เขตกันชน” หมายความว่า เขตรอยต่อระหว่างประเภทการใช้ประโยชน์คุณภาพน้ำทะเล โดยเขตกันชนมีพื้นที่นับตั้งแต่แนวแบ่งเขตคุณภาพน้ำทะเลด้านที่มีคุณภาพน้ำทะเลต่ำกว่าออกไปเป็นระยะ ๕๐๐ เมตร ติดต่อกันเป็นเส้นขนาน

หมวด ๑

ประเภทและมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๓ ให้แบ่งคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทยออกเป็น ๖ ประเภท ดังต่อไปนี้

๓.๑ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีได้จัดไว้เพื่อการใช้ประโยชน์อย่างใดอย่างหนึ่งโดยเฉพาะตามประกาศนี้

๓.๒ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่มีปะการัง โดยมีขอบเขตครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีแนวราบกับผิวน้ำ นับจากเส้นตรงที่ลากตั้งฉากกับเส้นที่เชื่อมจุดนอกสุดของแนวปะการังออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร

๓.๓ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศกำหนดให้เป็นพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการประมง

๓.๔ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลซึ่งมีประกาศขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกำหนดให้เป็นเขตเพื่อการว่ายน้ำหรือใช้ประโยชน์เพื่อการนันทนาการทางน้ำหรือตามประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่อง กำหนดเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ

๓.๕ คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ ได้แก่

(๑) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับเขตนิคมอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เขตประกอบการอุตสาหกรรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตรตามแนวราบกับผิวน้ำ

(๒) แหล่งน้ำทะเลในเขตท่าเรือ เขตจอดเรือตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย

(๓) แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดท่าเทียบเรือ ที่รับเรือขนาดตั้งแต่ ๕๐๐ ตันกรอสขึ้นไป หรือความยาวหน้าท่า ตั้งแต่ ๑๐๐ เมตรขึ้นไป หรือมีพื้นที่ท่าเทียบเรือรวม ตั้งแต่ ๑,๐๐๐ ตารางเมตรขึ้นไป โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวประชิดท่าเทียบเรือออกไปเป็นระยะ ๑,๐๐๐ เมตร ตามแนวราบกับผิวน้ำ

๓.๖ คุณภาพน้ำทะเลสำหรับเขตชุมชน ได้แก่ แหล่งน้ำทะเลที่อยู่ประชิดกับชุมชนที่มีประกาศกำหนดให้เป็นเทศบาล ตามกฎหมายว่าด้วยเทศบาล เมืองพัทยา หรือกรุงเทพมหานคร โดยมีขอบเขตนับตั้งแต่แนวน้ำขึ้นสูงสุดจนถึงแนวน้ำลงต่ำสุดออกไปจนถึงระยะ ๑,๐๐๐ เมตรตามแนวราบกับผิวน้ำ

ข้อ ๔ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๑ ต้องมีมาตรฐาน ดังต่อไปนี้

๔.๑ ไม่มีวัตถุที่น้ำรังเกียจลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๒ ไม่มีน้ำมันหรือไขมันที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่าลอยอยู่บนผิวน้ำ

๔.๓ สีของน้ำทะเลอยู่ใน Scale ของสารละลาย Forel - Ule ซึ่งมีค่าตั้งแต่ ๑ - ๒๒

๔.๔ กลิ่นต้องไม่เป็นที่น่ารังเกียจ คือ ไม่มีกลิ่นที่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ เช่น กลิ่นน้ำมัน กลิ่นก๊าซไข่เน่า กลิ่นสารเคมี กลิ่นขยะ กลิ่นเน่า เป็นต้น โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๔.๕ อุณหภูมิ (Temperature) เปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๑ องศาเซลเซียส จากสภาพธรรมชาติ

๔.๖ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง ๗.๐ - ๘.๕

๔.๗ ความโปร่งใส (Transparency) มีค่าลดลงจากสภาพธรรมชาติไม่เกินร้อยละ ๑๐ จากค่าความโปร่งใสต่ำสุด

๔.๘ สารแขวนลอย (Suspended Solids) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกินผลรวมของค่าเฉลี่ย ๑ วัน หรือ ๑ เดือน หรือ ๑ ปี บวกกับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยนั้น ๆ โดยค่าเฉลี่ย ๑ วัน ให้วัดทุกชั่วโมง หรืออย่างน้อย ๕ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ค่าเฉลี่ย ๑ เดือน ให้วัดทุกวันหรืออย่างน้อย ๔ ครั้ง ที่ช่วงเวลาเท่า ๆ กัน ใน ๑ เดือน ณ เวลาเดียวกัน และค่าเฉลี่ย ๑ ปี ให้วัดทุกเดือน ณ วันที่และเวลาเดียวกัน

๔.๙ ความเค็ม (Salinity) มีค่าเปลี่ยนแปลงไม่เกินร้อยละ ๑๐ ของค่าความเค็มต่ำสุด

๔.๑๐ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๐.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๑ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๔ มิลลิกรัมต่อลิตร

๔.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑,๐๐๐ เอ็มพีเอ็นต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๓ แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๗๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๔.๑๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๒๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๑๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๔.๑๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๔.๑๗ปรอทรวม (Total Mercury) มีค่าไม่เกิน ๐.๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๘ แคดเมียม (Cadmium) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๑๙ โครเมียมรวม (Total Chromium) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๐ โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๑ ตะกั่ว (Lead) มีค่าไม่เกิน ๘.๕ ไมโครกรัมต่อลิตร

๔.๒๒ ทองแดง (Copper) มีค่าไม่เกิน ๘ ไมโครกรัมต่อลิตร

- ๔.๒๓ แมงกานีส (Manganese) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๔ สังกะสี (Zinc) มีค่าไม่เกิน ๕๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๕ เหล็ก (Iron) มีค่าไม่เกิน ๓๐๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๖ ฟลูออไรด์ (Fluoride) มีค่าไม่เกิน ๑ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๗ ฟีนอล (Phenol) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๓ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๘ ซัลไฟด์ (Sulfide) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๒๙ ไซยาไนด์ (Cyanide) มีค่าไม่เกิน ๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๓๐ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ต้องตรวจไม่พบ
- ๔.๓๑ สารหนู (Arsenic) มีค่าไม่เกิน ๑๐ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๓๒ กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity) มีค่ากัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ไม่เกิน ๐.๑ เบคเคอเรลต่อลิตร ค่ากัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ที่ไม่รวมรังสีจากโปตัสเซียม - ๔๐ มีค่าไม่เกิน ๑.๐ เบคเคอเรลต่อลิตร
- ๔.๓๓ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) มีค่าไม่เกิน ๑๐ นาโนกรัมต่อลิตร
- ๔.๓๔ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน ได้แก่
- (๑) อัลดริน (Aldrin) มีค่าไม่เกิน ๑.๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๒) คลอเดน (Chlordane) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๔ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๓) ดีดีที (DDT) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๔) ดิลดริน (Dieldrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๑๙ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๕) เอลดริน (Endrin) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๒๓ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๖) เอ็นโดซัลฟาน (Endosulfan) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๘๗ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๗) เฮปตาคลอร์ (Heptachlor) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๐๓๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
 - (๘) ลินเดน (Lindane) มีค่าไม่เกิน ๐.๑๖ ไมโครกรัมต่อลิตร
- ๔.๓๕ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดอื่น ได้แก่
- (๑) อะลาคลอร์ (Alachlor) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๒) อะเมทริน (Ametryn) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๓) อะทราซีน (Atrazine) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๔) คาร์บาริล (Carbaryl) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๕) คาร์เบนดาซิม (Carbendazim) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๖) คลอไพริฟอส (Chlorpyrifos) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๗) ไซเปอร์เมทริน (Cypermethrin) ต้องตรวจไม่พบ
 - (๘) ๒,๔-ดี (2,4-D) ต้องตรวจไม่พบ

- (๙) ไดเอรอน (Diuron) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๐) ไกลโฟเซต (Glyphosate) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๑) มาลาไธออน (Malathion) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๒) แมนโคเซบ (Mancozeb) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๓) เมทิล พาราไธออน (Methyl Parathion) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๔) พาราไธออน (Parathion) ต้องตรวจไม่พบ
- (๑๕) โพรพานิล (Propanil) ต้องตรวจไม่พบ

ข้อ ๕ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๒ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

- ๕.๑ อุณหภูมิ (Temperature) ห้ามมีค่าเปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ
- ๕.๒ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า ๖ มิลลิกรัมต่อลิตร
- ๕.๓ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน

๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

ข้อ ๖ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๓ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

- ๖.๑ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร
- ๖.๒ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม - ฟอสฟอรัสต่อลิตร
- ๖.๓ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๗๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๗ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๔ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

- ๗.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียสจากสภาพธรรมชาติ
- ๗.๒ ปีโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๑ ไมโครกรัมต่อลิตร

๗.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๔ แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) มีค่าไม่เกิน ๓๕ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๗.๕ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

๗.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๒๐๐ ไมโครกรัม - ไนโตรเจนต่อลิตร

ข้อ ๘ คุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓.๕ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๘.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส
จากสภาพธรรมชาติ

๘.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม
ต่อลิตร

๘.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน
๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๘.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -
ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม -
ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๘.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม -
ไนโตรเจนต่อลิตร

๘.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๙ คุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ ๓.๖ ต้องมีมาตรฐานตามข้อ ๔ เว้นแต่

๙.๑ อุณหภูมิ (Temperature) มีค่าเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นไม่เกิน ๒ องศาเซลเซียส
จากสภาพธรรมชาติ

๙.๒ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) มีค่าไม่เกิน ๕ ไมโครกรัม
ต่อลิตร

๙.๓ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) มีค่าไม่เกิน
๑๐๐ ซีเอฟยูต่อ ๑๐๐ มิลลิลิตร

๙.๔ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate - Nitrogen) มีค่าไม่เกิน ๖๐ ไมโครกรัม -
ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๕ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) มีค่าไม่เกิน ๔๕ ไมโครกรัม -
ฟอสฟอรัสต่อลิตร

๙.๖ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) มีค่าไม่เกิน ๙๕๐ ไมโครกรัม -
ไนโตรเจนต่อลิตร

๙.๗ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) มีค่าไม่เกิน ๐.๐๑ มิลลิกรัมต่อลิตร

ข้อ ๑๐ ในกรณีเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอุตสาหกรรมและท่าเรือ หรือคุณภาพน้ำทะเล
สำหรับเขตชุมชนทับซ้อนกับเขตคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
หรือการนันทนาการ แล้วแต่กรณี มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตพื้นที่ทับซ้อนดังกล่าวให้เป็นไป
ตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่มีค่าเข้มงวดมากที่สุด

ข้อ ๑๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลตามข้อ ๓ จะต้องกำหนดเขตกันชน (Buffer Zone) ระหว่างคุณภาพน้ำทะเลแต่ละประเภทไว้ด้วย โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชน (Buffer Zone) จะต้องมีความไม่เกินกว่าค่าเฉลี่ยระหว่างค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลที่อยู่ติดต่อกัน เว้นแต่

๑๑.๑ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลประเภทใดประเภทหนึ่ง ไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานค่าใดค่าหนึ่งไว้ ค่ามาตรฐานน้ำทะเลในเขตกันชนจะต้องมีความไม่เกินไปกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่ได้มีการกำหนดไว้

๑๑.๒ การแบ่งประเภทคุณภาพน้ำทะเลใด กำหนดค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลไว้ โดยห้ามเปลี่ยนแปลงไปจากค่าเดิมตามธรรมชาติ ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลในเขตกันชนต้องมีความไม่เกินครึ่งหนึ่งของค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามประเภทของคุณภาพน้ำทะเลที่มีการกำหนดไว้ เป็นตัวเลข

หมวด ๒

วิธีการเก็บตัวอย่างและตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลในเขตน่านน้ำไทย

ข้อ ๑๒ ให้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทะเล ดังนี้

๑๒.๑ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกน้อยกว่า ๕ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก ๑ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๒ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๕ - ๒๐ เมตร ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร กึ่งกลางน้ำ และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๓ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๒๐ - ๔๐ เมตร ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๑๐ เมตร ๒๐ เมตร ๓๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๔ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกอยู่ระหว่าง ๔๐ - ๑๐๐ เมตร ให้เก็บ ตัวอย่างน้ำทะเลที่ความลึก ๑ เมตร ๒๐ เมตร ๔๐ เมตร ๘๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๕ หาก ณ จุดตรวจสอบ มีความลึกมากกว่า ๑๐๐ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเล ที่ความลึก ๑ เมตร ที่ทุก ๆ ความลึก ๕๐ เมตร และสูงจากท้องน้ำ ๑ เมตร

๑๒.๖ หาก ณ จุดตรวจสอบมีความลึกของน้ำน้อยกว่าหรือเท่ากับ ๑ เมตร ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลที่ระดับกึ่งกลางความลึกของน้ำ เว้นแต่แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรีย กลุ่มเอ็นเทอโรคอกไก (Enterococci Bacteria) ให้เก็บตัวอย่างที่ระดับความลึกใต้ผิวน้ำ ๓๐ เซนติเมตร สำหรับวัตถุลอยน้ำ สี ความโปร่งใส น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ไม่ต้องเก็บตัวอย่าง แต่ให้ตรวจวัด ณ จุดตรวจสอบ

ข้อ ๑๓ ให้เก็บตัวอย่างน้ำทะเลในช่วงเวลาตั้งแต่น้ำลงถึงน้ำลงต่ำสุด เฉพาะในบริเวณที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง

ข้อ ๑๔ การเก็บตัวอย่างน้ำทะเลและอุปกรณ์ที่ใช้จะต้องเป็นไปตามที่กำหนดในคู่มือการเก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลของกรมควบคุมมลพิษหรือตามที่กำหนดไว้ใน Standard Method for the Examination of Water and Wastewater (APHA, AWWA and WEF, ฉบับล่าสุด) Method of Seawater Analysis (Grasshoff, 1999) Practical Handbook of Seawater Analysis (Strickland and Parson, 1972) A Manual of Chemical and Biological Methods for Seawater Analysis (Parsons et.al., 1984) Recommended guidelines for measuring organic compounds in Puget Sound water, sediment and tissue samples (Puget Sound Estuary Program, 1997) Prescribed Procedures for Measurement of Radioactivity in Drinking Water (Krieger and Whittaker, 1980) Proceedings of the organotin symposium, Comprehensive method for determination of aquatic butyltin and butylmethyltin species at ultra trace levels using simultaneous hybridization/extraction with GC/FPD detection (Matthias et. Al, 1986 a,b) หรือวิธีการอื่นใดที่คณะกรรมการควบคุมมลพิษประกาศกำหนด และให้มีการดำเนินการเพื่อลดผลการรบกวนจากคลอไรด์ หรือมีการ Pre - concentration ก่อนการวิเคราะห์

ข้อ ๑๕ การตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ใช้วิธีการดังต่อไปนี้

๑๕.๑ วัดอุณหภูมิ น้ำมันและไขมันบนผิวน้ำ ให้สังเกตบริเวณผิวน้ำ

๑๕.๒ สี ให้ใช้วิธีสังเกตโดยเทียบกับ Forel-Ule Color Scale

๑๕.๓ กลิ่น ให้ใช้วิธีการดมกลิ่น โดยต้องมีผู้ตรวจวัดไม่น้อยกว่า ๓ คน และเก็บตัวอย่างในขวดแก้ว หรือ TFE - line ๒ ขวดต่อ ๑ จุดเก็บตัวอย่าง ทำการตรวจวัดทันทีเมื่อถึงจุดตรวจวัด โดยความเห็นของคณะผู้ตรวจวัดต้องเป็นเอกฉันท์

๑๕.๔ อุณหภูมิ (Temperature) ให้ใช้ Thermometer หรือ Electrical Sensor Method

๑๕.๕ ความเป็นกรดและด่าง (pH) ให้ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่าง (pH Meter) หรือวิธีตรวจสอบค่าความเป็นกรดและด่างของน้ำทะเลด้วย Spectrophotometric Determination

๑๕.๖ ความโปร่งใส (Transparency) ให้ใช้แผ่น Secchi Disc สำหรับตรวจวัดน้ำทะเล

๑๕.๗ สารแขวนลอย (Suspended Solids) ให้ใช้วิธี Gravimetric Method

๑๕.๘ ความเค็ม (Salinity) ให้ใช้วิธี Argentometric หรือวิธี Electrical Conductivity Method หรือวิธี Density หรือวิธี Refractometer

๑๕.๙ ปิโตรเลียมไฮโดรคาร์บอน (Petroleum Hydrocarbon) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Fluorescence Spectrophotometry

๑๕.๑๐ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen) ให้ใช้วิธี Azide Modification Method หรือวิธี Membrane Electrode Method หรือวิธี Winkler Method

๑๕.๑๑ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) ให้ใช้วิธี Multiple Tube Fermentation Technique

๑๕.๑๒ แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และแบคทีเรียกลุ่มเอนเทอโรคอคไค (Enterococci Bacteria) ให้ใช้วิธี Membrane Filter Technique

๑๕.๑๓ ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) ให้ใช้วิธี Cadmium Reduction Method เปลี่ยนไนเตรทเป็นไนไตรท์ก่อน แล้วใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๔ ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate - Phosphorus) ให้ใช้วิธี Colorimetric Method

๑๕.๑๕ แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ให้ใช้วิธี Phenol - Hypochlorite Method

๑๕.๑๖ปรอทรวม (Total Mercury) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Cold - Vapor/Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Cold - Vapor/ Hydride Generation - Atomic Fluorescence Spectrmtric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma

๑๕.๑๗ แคดเมียม (Cadmium) โครเมียมรวม (Total Chromium) ตะกั่ว (Lead) และทองแดง (Copper) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๘ โครเมียมเฮกซาวาเลนต์ (Chromium Hexavalent) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๑๙ แมงกานีส (Manganese) สังกะสี (Zinc) และเหล็ก (Iron) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Flame Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method

๑๕.๒๐ ฟลูออไรด์ (Fluoride) ให้ใช้วิธี SPADNS Colorimetric Method

๑๕.๒๑ คลอรีนคงเหลือ (Residual Chlorine) ให้ใช้วิธี N, N - diethyl - p - phenylenediamine Method

๑๕.๒๒ ฟีนอล (Phenol) ให้ใช้วิธี Distillation ตามด้วย Aminoantipyrine Colorimetric Method

๑๕.๒๓ ซัลไฟด์ (Sulfide) ให้ใช้วิธี Methylene Blue Colorimetric Method

๑๕.๒๔ ไซยาไนด์ (Cyanide) ให้ใช้วิธี Pyridine Barbituric Acid Colorimetric Method

๑๕.๒๕ พีซีบี (PCBs, Polychlorinated Biphenyl) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Electron Capture Detector

๑๕.๒๖ สารหนู (Arsenic) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Hydride Generation - Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method หรือวิธี Inductively Coupled Plasma Method ที่มีระบบจัดการรบกวนของคลอไรด์

๑๕.๒๗ สารประกอบดีบุกอินทรีย์ชนิดไตรบิวทิล (Tributyltin) ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Flame Photometric Detector หรือวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography - ICP - MS

๑๕.๒๘ กัมมันตภาพรังสีรวมเบตา (Beta) ให้ใช้วิธี Evaporation กัมมันตภาพรังสีรวมแอลฟา (Alpha) ให้ใช้วิธี Co - precipitation และโปตัสเซียม - ๔๐ ให้ใช้วิธี Gamma Spectrometry (USEPA) หรือวิธีคำนวณจากค่า Salinity

๑๕.๒๙ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ให้ใช้วิธี Pre - concentration ตามด้วยวิธี Gas Chromatography with Mass Spectrophotometry หรือวิธี High Performance Liquid Chromatography (HPLC)

ข้อ ๑๖ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

พลเอก ประวิตร วงษ์สุวรรณ

รองนายกรัฐมนตรี ปฏิบัติหน้าที่

ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

ภาคผนวก ค-4

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025

TESTING 1661

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บิซ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690119-124
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บิซ รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010134
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/1/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	12/1/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/1/2026 - 19/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.93	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	131	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	4	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	2.54	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	94	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	22.5	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.06	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.03	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	2.30	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	21.75	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

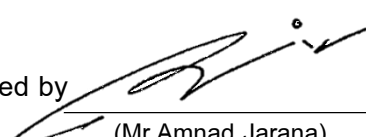
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันนา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690209-158
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันนา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020512
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.26	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	168	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	7	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	2.18	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	114	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	25.5	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.02	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.03	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	0.10	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	38.25	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันนา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690310-103
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันนา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69030892
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/3/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	2/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/3/2026 - 10/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	6.81	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	122	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	0	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	1.29	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	92	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	18.5	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	< 0.01	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	< 0.03	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	1.10	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	22.00	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025

TESTING 1661

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันนา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-263
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันนา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041492
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	5.68	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	112	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	10	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	1.37	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	97	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	21.5	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.06	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.03	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	0.20	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	19.50	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันนา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690520-297
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันนา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051966
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.33	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	106	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	2	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	1.27	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	62	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	26.0	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.04	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	< 0.03	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	0.20	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	12.75	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by

(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Kritika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925



NSC - TISI - TIS 17025

TESTING 1661

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บิซ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690616-219
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บิซ รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062450
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	น้ำใช้ (ห้อง Locker ห้องน้ำชาย)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
pH at 25.0 °C ^{/2}	-	4500-H ⁺ B. Electrometric Method	7.19	6.5 - 8.5
Total Dissolved Solids ^{/2}	mg/l	Electrometric Method	84	≤ 500
Color ^{/2}	Pt-Co	2120 C. Spectrophotometric-Single -Wavelength Method	0	≤ 15
Turbidity ^{/2}	NTU	2130 B. Nephelometric Method	1.52	≤ 5
Total Hardness	mg/l	2340 C. EDTA Titrimetric Method	56	≤ 300
Chloride ^{/2}	mg/l	4500-Cl ⁻ B. Argentometric Method	16.7	≤ 250
Iron ^{/2}	mg/l	3500-Fe B. Phenanthroline Method	0.02	≤ 0.3
Manganese ^{/2}	mg/l	3500-Mn B. Persulfate Method	0.05	≤ 0.3
Nitrate-Nitrogen ^{/2}	mg/l as NO ₃ -N	4500-NO ₃ ⁻ E. Cadmium Reduction Method	< 0.1	≤ 50
Sulphate ^{/2}	mg/l as SO ₄ ²⁻	4500-SO ₄ ²⁻ E. Turbidimetric Method	11.00	≤ 250
Total Coliform Bacteria ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
<i>Escherichia coli</i> ^{/2}	MPN/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 1.1
Physical Appearance	Clear			

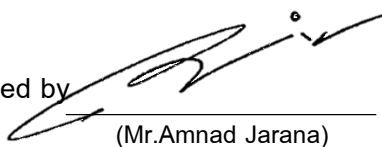
Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the Consumption water quality standard of Department of Health, Ministry of Public Health 2020

^{/2} : Out of accredited scope by TISI (ISO/IEC 17025:2017)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Kritika Thongsombut)

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



ผู้ว่าการ
เลขรับที่ 28
วันที่ 10 มี.ค. 2565
เวลา 16.30

คำสั่งการประปาส่วนภูมิภาค

ที่ ๑๙๗.๐๒/๒๕๖๕

เรื่อง ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค

เพื่อให้มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ การประปาส่วนภูมิภาค มีความเป็นมาตรฐานสากล และสอดคล้องตามท้องที่การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ปรับปรุงและแก้ไขข้อแนะนำมาตรฐานสากลด้านน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก ฉบับที่ ๔ ปี ค.ศ. ๒๐๑๑ ภาคผนวกที่ ๑ ปี ค.ศ. ๒๐๑๗ รวมถึงเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนให้ดียิ่งขึ้น ด้วยการมีน้ำประปาที่สะอาด และปลอดภัยในการอุปโภคบริโภค

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติของการประปาส่วนภูมิภาค พ.ศ. ๒๕๒๒ ผู้ว่าการจึงมีคำสั่งให้ปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของ การประปาส่วนภูมิภาค ให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากลด้านน้ำดื่มขององค์การอนามัยโลก ฉบับที่ ๔ ปี ค.ศ. ๒๐๑๑ ภาคผนวกที่ ๑ ปี ค.ศ. ๒๐๑๗ รายละเอียดตามแนบท้ายคำสั่ง

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(นายสมบุรณ์ สุนันทพงศ์ศักดิ์)

ผู้ว่าการการประปาส่วนภูมิภาค



มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO)
ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

รายการ (Parameters)	หน่วย (Units)	มาตรฐาน คุณภาพน้ำประปา
1. คุณลักษณะทางกายภาพ		
สีปรากฏ (Apparent color)	Pt-Co Unit	15
รสและกลิ่น (Taste and odor)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	5*
ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	6.5 – 8.5
2. คุณลักษณะทางเคมี		
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total dissolved solids)	mg/l	1,000
เหล็ก (Iron)	mg/l	0.3
แมงกานีส (Manganese)	mg/l	0.1
ทองแดง (Copper)	mg/l	2.0
สังกะสี (Zinc)	mg/l	3.0
ความกระด้างทั้งหมด (Total hardness as CaCO ₃)	mg/l	300
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	250
คลอไรด์ (Chloride)	mg/l	250
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/l	1.5
ไนเตรทในรูปไนเตรท (Nitrate as NO ₃)	mg/l	50
ไนไตรท์ในรูปไนไตรท์ (Nitrite as NO ₂)	mg/l	3
3. คุณลักษณะทางจุลชีววิทยา		
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform bacteria)	ต่อ 100 ml	ไม่พบ
อี โคไล (<i>E.coli</i>)	ต่อ 100 ml	ไม่พบ
สแตฟิโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ต่อ 100 ml	ไม่พบ
แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ต่อ 100 ml	ไม่พบ
คลอสทริเดียม เพอร์ฟริงเจนส์ (<i>Clostridium perfringens</i>)	ต่อ 100 ml	ไม่พบ
4. สารเป็นพิษ		
ปรอท (Mercury)	μg/l	1
ตะกั่ว (Lead)	μg/l	10
สารหนู (Arsenic)	μg/l	10
ซีลีเนียม (Selenium)	μg/l	10
โครเมียม (Chromium)	μg/l	50
แคดเมียม (Cadmium)	μg/l	3
แบเรียม (Barium)	μg/l	700
ไซยาไนด์ (Cyanide)	μg/l	70



มาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค
ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO)
ฉบับที่ 4 ปี ค.ศ. 2011 ภาคผนวกที่ 1 ปี ค.ศ. 2017

รายการ (Parameters)	หน่วย (Units)	มาตรฐาน คุณภาพน้ำประปา
5. สารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดศัตรูพืช		
อัลดรินและดิลดริน (Aldrin and dieldrin)	µg/l	0.03
คลอร์เดน (Chlordane)	µg/l	0.2
ดีดีที (DDT)	µg/l	1
เฮปตาคลอร์และเฮปตาคลอร์อีพอกไซด์ (Heptachlor and heptachlor epoxide)	µg/l	0.03
เฮกซะคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene)	µg/l	1
ลินเดน (Lindane)	µg/l	2
เมทอกซีคลอร์ (Methoxychlor)	µg/l	20
6. ไตรฮาโลมีเทน		
คลอโรฟอร์ม (Chloroform)	µg/l	300
โบรมोไดคลอโรมีเทน (Bromodichloromethane)	µg/l	60
ไดโบรมอคลอโรมีเทน (Dibromochloromethane)	µg/l	100
โบรมอฟอร์ม (Bromoform)	µg/l	100
ผลรวมอัตราส่วนไตรฮาโลมีเทน (Sum of ratio)	-	1
7. กัมมันตภาพรังสี		
ความแรงรวมรังสีแอลฟา (Gross alpha activity)	Bq/l	0.5
ความแรงรวมรังสีบีตา (Gross beta activity)	Bq/l	1

หมายเหตุ คลอรีนอิสระคงเหลือในระบบจ่ายน้ำประปา ไม่น้อยกว่า 0.2 mg/l

* ในระบบการผลิตน้ำประปา ค่าความขุ่น < 1NTU จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อที่อาจปนเปื้อนมากับค่าความขุ่นได้ เว้นแต่มีความเสี่ยงเชื้อ *Cryptosporidium parvum* และ *Giardia lamblia* แนะนำให้ควบคุมค่าความขุ่น < 0.3 NTU ที่ 95% ของน้ำตัวอย่างที่ผ่านการกรอง ทั้งนี้ที่ความขุ่นระดับดังกล่าวจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการลดเชื้อไวรัสและลดเชื้อ *Cryptosporidium parvum* และ *Giardia lamblia* โดยค่าความขุ่นสัมพันธ์กับประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโรคในน้ำ (มีค่าระหว่าง 1-4 log reduction)

ที่ค่าความขุ่นน้อยกว่า 5 NTU จะช่วยรักษาประสิทธิภาพการฆ่าเชื้อโรคในถังน้ำใส โดยเติมคลอรีนให้สัมพันธ์กับเวลาสัมผัสน้ำ (Ct) ไม่น้อยกว่า 30 นาที อีกทั้งที่ค่าความขุ่นระดับดังกล่าวยังคงรักษาประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อด้วยคลอรีนในระบบจ่าย (สามารถตรวจวัดได้ตลอดเวลาทั้งระบบจ่าย) โดยสามารถรักษาระดับคลอรีนอิสระคงเหลือในท่อ ไม่ต่ำกว่า 0.2 mg/l

ภาคผนวก ค-5

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายนํ้า



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	69020513
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020513
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	Swimming pool - Land side pool	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

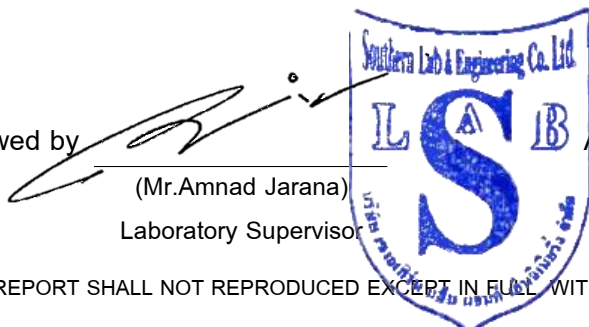
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	Not Detected	Not Detected
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the swimming pool water quality standard (Recommended by Department of Health 2007)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690209-160
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020514
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	Swimming pool - Sea side pool	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	Not Detected	Not Detected
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the swimming pool water quality standard (Recommended by Department of Health 2007)

Analyzed & Reviewed by

(Mr.Amnad Jarana)

Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690520-299
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051967
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	Swimming pool - Land side pool	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

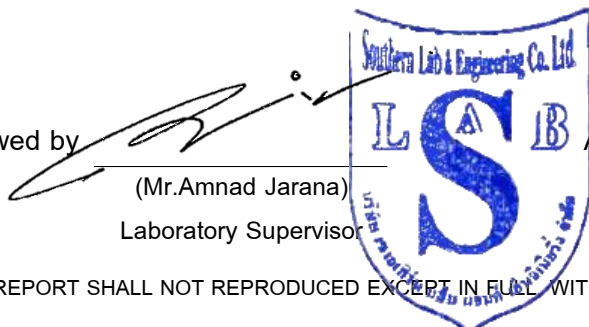
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	Not Detected	Not Detected
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Follow the swimming pool water quality standard (Recommended by Department of Health 2007)

Analyzed & Reviewed by



(Mr. Amnad Jarana)

Laboratory Supervisor

Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690520-300
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051968
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	Swimming pool - Sea side pool	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

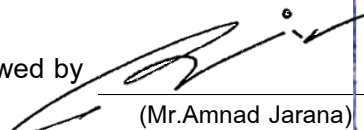
PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
Total Coliform Bacteria	MPN/100 ml	Multiple Tube Fermentation Technique	< 1.1	< 10
<i>Escherichia coli</i>	/100ml	Multiple Tube Fermentation Technique	Not Detected	Not Detected
Physical Appearance	Clear			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

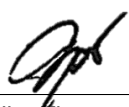
STANDARD : Follow the swimming pool water quality standard (Recommended by Department of Health 2007)

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

คำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข

ฉบับที่ 1 / 2550

เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

การประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน เป็นกิจการที่ถูกควบคุมในลักษณะที่เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 31 แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ซึ่งการประกอบกิจการนี้เป็นแหล่งที่ผู้ใช้บริการเข้ามาชุมนุมอยู่ร่วมกันในสระว่ายน้ำ สวนน้ำ สวนสนุกที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำ อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน เนื่องจากการก่อสร้างสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันเพิ่มมากขึ้น ทั้งสโมสร สนามกีฬา สวนสนุก และชุมชนในท้องถิ่นทั่วไป ซึ่งถ้าสระว่ายน้ำเหล่านี้ขาดการดูแลและบำรุงรักษาตามหลักสุขาภิบาล การอนามัยสิ่งแวดล้อม การดูแลคุณภาพน้ำ รวมทั้งมาตรการด้านความปลอดภัยอย่างถูกต้อง สระว่ายน้ำอาจกลายเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคต่างๆ ได้ เช่น โรคเยื่อตาอักเสบ หูอักเสบ โรคผิวหนัง โรคระบบทางเดินหายใจ โรคระบบทางเดินอาหาร รวมทั้งโรคไม่ติดเชื้อต่างๆ อันมีผลมาจากการใช้สารเคมี เช่น อาการผิวหนังเนื่องจากแพ้สารเคมี อาการเจ็บคอ ไอ แน่นหน้าอก อาการคลื่นไส้อาเจียน เนื่องจากแพ้สารเคมี นอกจากนั้นยังรวมถึงอุบัติเหตุต่างๆ ด้วย

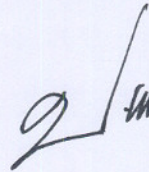
อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 10(3) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 คณะกรรมการสาธารณสุขจึงได้มีมติในคราวการประชุมครั้งที่ 43-3/2549 เมื่อวันที่ 27 มิถุนายน 2549 เห็นชอบให้ออกคำแนะนำแก่ราชการส่วนท้องถิ่นในการออกข้อกำหนดท้องถิ่นเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการควบคุมกำกับดูแลการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ดังต่อไปนี้

ข้อ 1 กรณีที่ในเขตราชการส่วนท้องถิ่นใด มีการประกอบกิจการสระว่ายน้ำและกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นนั้นอาจออกข้อกำหนดของท้องถิ่นกำหนดให้กิจการดังกล่าว เป็นกิจการที่ต้องควบคุมในท้องถิ่นนั้นได้ ตามมาตรา 32 (1) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ข้อ 2 เพื่อประโยชน์ในการควบคุมหรือกำกับดูแลสถานประกอบการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ราชการส่วนท้องถิ่นอาจพิจารณาออกข้อกำหนดของท้องถิ่น กำหนดหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขทั่วไป ให้ผู้ดำเนินการปฏิบัติเกี่ยวกับสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ในการประกอบการ และมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ตามมาตรา 32(2) แห่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในการควบคุมการประกอบการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกันที่แนบมาพร้อมนี้

ข้อ 3 กรณีที่ราชการส่วนท้องถิ่นได้ออกข้อกำหนดของท้องถิ่นว่าด้วยการประกอบการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์ และประชุมชี้แจงข้อกำหนดของท้องถิ่นดังกล่าวเพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบโดยทั่วกันด้วย ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการบังคับใช้ต่อไป

ให้ไว้ ณ วันที่ 20 มกราคม 2550



(นายปราชญ์ บุญวงศ์โรจน์)

ปลัดกระทรวงสาธารณสุข

หลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะ ในการควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆในทำนองเดียวกัน

คำแนะนำนี้ให้ใช้กับกิจการสระว่ายน้ำที่เป็นบริการสาธารณะ(Public swimming pool) เช่น กิจการสระว่ายน้ำที่ให้บริการแก่ประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งรวมถึงสระว่ายน้ำที่เป็นสวนน้ำ สวนสนุก ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับสระว่ายน้ำที่ให้บริการในลักษณะเพื่อการค้า และสระว่ายน้ำที่เปิดให้บริการสาธารณะที่มีใช้การค้าแต่เพื่อสวัสดิการ เช่น สระว่ายน้ำที่ราชการส่วนท้องถิ่นจัดไว้เพื่อสาธารณะประโยชน์ รวมทั้ง สระว่ายน้ำที่เป็นของสโมสรของโรงงานที่บริการเฉพาะพนักงาน หรือหน่วยงานองค์กรที่บริการในกลุ่มเฉพาะ ยกเว้นสระว่ายน้ำส่วนบุคคลหรือที่มีได้ให้บริการแก่สาธารณะ

1. สถานที่ตั้ง

1.1 สถานที่ตั้ง ควรห่างจากแหล่งซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ เช่น สถานที่เลี้ยงสัตว์ สถานที่ทิ้งหรือรวบรวมมูลฝอย เป็นต้น

1.2 ควรมีรั้วหรือกำแพงเพื่อสุขอนามัยและความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ และเพื่อป้องกันไม่ให้บุคคลภายนอกที่ไม่ได้รับอนุญาตไปใช้สระว่ายน้ำ ในช่วงที่ไม่เปิดให้บริการ รวมทั้งป้องกันสัตว์เข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

1.3 สถานที่ตั้งและบริเวณของสระว่ายน้ำ รวมทั้งระบบสาธารณูปโภคต้องอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึง พื้นดินแข็งแรงไม่ทรุดง่าย อยู่ในบริเวณที่มีไฟฟ้า และน้ำประปาเพียงพอ มีทางเข้าออกสะดวก

2. สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

2.1 โครงสร้างสระว่ายน้ำ ควรสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง น้ำซึมไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย

2.2 ต้องมีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40 เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง

2.3 ต้องมีอุปกรณ์ เครื่องมือสำหรับใช้ทำความสะอาดสระว่ายน้ำ ได้แก่ เครื่องดูดตะกอน แปร่งขัดสระชนิดลวดทองเหลืองและพลาสติก รวมทั้งตะแกรงข้อนวัสดุแขวนลอย

2.4 ต้องมีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระว่ายน้ำ มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.20 เมตร ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง ทำความสะอาดง่าย

2.5 กรณีที่สระว่ายน้ำใดมีการใช้ระบบการไหลเวียนน้ำเป็นแบบระบบสกินเมอร์ ควรต้องมีข้อกำหนดเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากระบบนี้ด้วย

2.6 ความลึกของน้ำ มีป้ายบอกความลึกหรือเลขบอกระดับความลึกที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่สระว่ายน้ำนั้นมีความลึกตั้งแต่ 1.5 เมตรขึ้นไป โดยมีตัวเลขแสดงความลึกเป็นระยะๆ อย่างน้อย 3 ระยะ

2.7 ต้องจัดให้มีแสงสว่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน

2.8 อาคารประกอบทำด้วยวัสดุมั่นคงแข็งแรง พื้นเรียบ ไม่ลื่น ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย พื้นลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี

2.9 พื้น ควรทำด้วยวัสดุแข็งแรง เรียบ ไม่ดูดซับน้ำ ทำความสะอาดง่าย ไม่ลื่น อยู่ในสภาพดี

2.10 จัดให้มีห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ให้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ และมีจำนวนเพียงพอ

2.11 จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ

2.12 มีการรักษาความสะอาดรอบอาคารประกอบและพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ

2.13 คู่มือให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ หรืออาคารประกอบ

3. ข้อปฏิบัติสำหรับผู้ประกอบกิจการ

3.1 จัดให้มีผู้ควบคุมดูแล ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการดูแลคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำตามหลักสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำ และการดูแลรักษาสระว่ายน้ำ

3.2 ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) อย่างน้อย 1 คน ต่อผู้ให้บริการไม่เกิน 100 คน กรณีที่เกิน 100 คน เศษของ 100 คน ให้คิดเป็น 100 คน และต้องเป็นผู้ที่มีความชำนาญในการว่ายน้ำและผ่านการอบรมการช่วยชีวิตคนจมน้ำ สามารถให้การปฐมพยาบาลได้ โดยต้องอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ

3.3 ต้องมีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

3.3.1 ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.2 – 8.4
3.3.2 คลอรีนอิสระ (Free chlorine)	0.6– 1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.3 คลอรีนที่รวมกับสารอื่น (Combined chlorine)	0.5 -1.0 ส่วนในล้านส่วน
3.3.4 ค่าความเป็นด่าง (Alkalinity)	80 – 100 ส่วนในล้านส่วน
3.3.5 ความกระด้าง (Calcium hardness)	250 -600 ส่วนในล้านส่วน
3.3.6 กรดไซยานูริก (Cyanuric acid)	30-60 ส่วนในล้านส่วน
3.3.7 คลอไรด์ (Chloride)	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน

- 3.3.8 แอมโมเนีย (Ammonia) ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.9 ไนเตรท (Nitrate) ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน
- 3.3.10 โคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) น้อยกว่า 10 ต่อน้ำ 100 มิลลิลิตร โดยวิธีเอ็มพีเอ็น (Most Probable Numbers) ในอัตราส่วน 100 มิลลิลิตร
- 3.3.11 ตรวจไม่พบฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform)
- 3.3.12 ตรวจไม่พบจุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค

(ได้แก่ *Escherichia coli* *Staphylococcus aureus* *Pseudomonas aeruginosa*)

3.4 จัดให้มีการเก็บตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ตามเกณฑ์มาตรฐานดังนี้

3.4.1 การเก็บตัวอย่างต้องทำอย่างน้อย 2 จุด โดยเก็บจากส่วนลึกและส่วนตื้น ขณะที่ผู้ใช้สระว่ายน้ำมากที่สุด

3.4.2 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ และค่าความเป็นกรด-ด่าง อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังปิดบริการ หากมีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก หรือเป็นวันที่มีแสงแดดจัดควรตรวจสอบปริมาณคลอรีน และค่าความเป็นกรด-ด่างในระหว่างวันด้วย กรณีใช้คลอรีนชนิดกรดไตรคลอโรไฮไดรอนิก ต้องตรวจหาค่ากรดไฮไดรอนิกด้วย

3.4.3 ตรวจวิเคราะห์ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) และฟีคัลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform) อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

3.4.4 ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางเคมี และชีวภาพ ตามเกณฑ์มาตรฐานตามที่กำหนดในข้อ 3.3 ครบทุกข้อมูล อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อประกอบการพิจารณาขอหรือต่อใบอนุญาต

3.5 จัดหาเครื่องมือสำหรับตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำไว้ประจำ รวมทั้งบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์ และข้อมูลอื่นที่จำเป็น ดังนี้

3.5.1 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ปริมาณคลอรีน ต้องสามารถตรวจวิเคราะห์ได้ในช่วง 0.2 – 2 ส่วนในล้านส่วน

3.5.2 เครื่องมือที่ใช้ตรวจวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ต้องสามารถตรวจวัดได้ อย่างน้อยช่วง 3-9 และสามารถอ่านค่าได้ช่วงละ 1

3.5.3 มีการบันทึกข้อมูลจำนวนผู้ใช้สระว่ายน้ำในแต่ละวัน แยกเพศและอายุ ระยะเวลาที่ใช้สระว่ายน้ำ

3.6 ต้องจัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำ ให้มองเห็นชัดเจน และควรมีข้อความอย่างน้อยดังนี้

3.6.1 ต้องสวมชุดว่ายน้ำที่สะอาด

3.6.2 ต้องชำระล้างร่างกายก่อนลงสระทุกครั้ง

3.6.3 ผู้ที่เป็นโรคตาแดง โรคผิวหนัง เป็นหวัด หนูน้ำหนวก หรือโรคติดต่ออื่นๆ ห้ามลงเล่นในสระว่ายน้ำ

3.6.4 ห้ามนำสัตว์เลี้ยงเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ

3.6.5 ห้ามปัสสาวะ บ้วนน้ำลาย หรือส่งน้ำมูลลงในน้ำ

3.6.6 ห้ามทำสระว่ายน้ำสกปรก

3.6.7 จำนวนผู้ใช้บริการมากที่สุด ที่สระว่ายน้ำสามารถรองรับได้

3.6.8 วิธีการปฐมพยาบาลช่วยคนจมน้ำ

3.7 ต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องกรองน้ำตามระยะเวลาที่สมควรเพื่อให้ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพ

4. การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

4.1 สถานที่เก็บสารเคมี ต้องมีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” มีการระบายอากาศดี และมีการป้องกันน้ำซึมเข้าภาชนะบรรจุสารเคมี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

4.2 สารเคมีที่ใช้ต้องมีฉลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน หรือตามที่กฎหมายอื่นกำหนด

4.3 ในการใช้สารเคมีต้องปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในฉลาก และไม่นำสารเคมีหมดอายุมาใช้ ในกรณีที่ไม่มียระบบการเติมสารเคมีแบบอัตโนมัติให้เติมสารเคมีลงในสระว่ายน้ำในขณะที่ปิดบริการแล้ว

4.4 สถานที่ทำงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารเคมี ต้องมีแสงสว่างเพียงพอ เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องจากพนักงานไม่สามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน ค่ามาตรฐานแสงสว่างในบริเวณต่างๆ ควรเป็นดังนี้

- ห้องสูบน้ำจ่ายสารเคมีไม่น้อยกว่า 100 ลักซ์
- ห้องเครื่องกรองน้ำไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์
- ห้องหรือสถานที่เก็บสารเคมีไม่น้อยกว่า 50 ลักซ์

4.5 ต้องมีมาตรการในการป้องกันการสัมผัสสารเคมีของพนักงาน เช่น กำหนดขั้นตอนการทำงานที่ปลอดภัย จัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมให้พนักงาน รวมทั้งประเมินการสัมผัสสารเคมีอันตรายของพนักงานที่ทำหน้าที่เติมสารเคมี และมีผลไว้ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง

4.6 ในขณะทำงานกับสารเคมี ให้ผู้ปฏิบัติงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสม เช่น สวมหน้ากาก และสวมถุงมือในขณะปฏิบัติเกี่ยวกับสารเคมี เป็นต้น

4.7 ห้ามสูบบุหรี่ ดื่มเครื่องดื่มหรือรับประทานอาหารในห้องจัดเก็บสารเคมี

4.8 ดูแลความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ หากสารเคมีหกแล้วไหล ต้องทำความสะอาดทันที

5. การจัดการสิ่งปฏิกูล น้ำเสีย และมูลฝอย

5.1. จัดให้มีห้องน้ำ ห้องส้วม และการบำบัดสิ่งปฏิกูลดังนี้

5.1.1 มีห้องน้ำ ห้องส้วมแยกจากกัน โดยมีแบบและจำนวนตามที่กำหนดในกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

5.1.2 ลักษณะของห้องส้วม การบำบัด และการกำจัดสิ่งปฏิกูลต้องถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

5.1.3 ต้องดูแลรักษาความสะอาดของห้องน้ำและห้องส้วมเป็นประจำทุกวันที่เปิดให้บริการ

5.1.4 ภายในห้องน้ำควรมีวัสดุอุปกรณ์ตามความจำเป็นและเหมาะสม

5.2 มีการบำบัดน้ำเสียให้มีคุณภาพได้มาตรฐานก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ ซึ่งส่วนประกอบของระบบการจัดการน้ำเสีย ประกอบด้วย

5.2.1 ตะแกรงคัดมูลฝอย สำหรับคัดเศษมูลฝอยจากน้ำเสีย

5.2.2 ระบบรวบรวมน้ำเสีย น้ำจากส่วนต่างๆของอาคารไหลมารวมกันที่ถังรวบรวมน้ำเพื่อรอการบำบัด น้ำที่ล้นออกจากบ่อรวบรวมนี้จะไหลเข้าสู่บ่อบำบัด

5.2.4 ระบบบำบัดน้ำเสียต้องมีวิธีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสม ไม่ก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญและเป็นอันตรายต่อสุขภาพของชุมชน

5.2.5 รางระบายน้ำทิ้ง รางหรือท่อสำหรับระบายน้ำทิ้ง ควรมีตะแกรงวางปิดรางเพื่อกรองเศษผงต่างๆ และป้องกันหนู นอกจากนี้ทางเปิดของท่อระบายน้ำออกสู่ท่อสาธารณะควรมีตะแกรงปิดเพื่อป้องกันหนูด้วย

5.3 จัดให้มีการจัดการมูลฝอยดังนี้

5.3.1 ควรมีการคัดแยกมูลฝอยและมีภาชนะรองรับมูลฝอยแยกตามประเภท

5.3.2 มีภาชนะรองรับมูลฝอยที่เพียงพอตามหลักสุขาภิบาล

5.3.3 ล้างทำความสะอาดภาชนะรองรับมูลฝอยและบริเวณที่วางภาชนะอยู่เสมอ

5.3.4 รวบรวมมูลฝอยจากภาชนะรองรับมูลฝอยไปยังที่พักมูลฝอยรวม หรือนำไปกำจัดทุกวัน โดยเฉพาะมูลฝอยที่เน่าเสียได้ง่าย

5.3.5 กำจัดมูลฝอยด้วยวิธีที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล และเป็นไปตามข้อกำหนดท้องถิ่น

5.3.6 ดูแลมิให้เกิดการทิ้งมูลฝอยเกลื่อนกลาดภายในสถานประกอบกิจการและบริเวณโดยรอบ

6. การสุขาภิบาลอาหารและน้ำดื่ม

6.1 ในกรณีมีการจำหน่ายอาหาร ต้องปฏิบัติตามหลักสุขาภิบาลอาหาร และตามข้อกำหนดของท้องถิ่น

6.2 ต้องมีน้ำดื่มที่ได้คุณภาพตามมาตรฐานน้ำดื่มไว้บริการอย่างเพียงพอ

6.3 ลักษณะการนำน้ำมาดื่ม ต้องไม่ก่อให้เกิดความสกปรกหรือการปนเปื้อน เช่น ใช้ระบบน้ำกด ใช้แก้วส่วนตัว ใช้แก้วกระดาษที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และใช้แก้วส่วนกลางที่ใช้ดื่มเพียงครั้งเดียว แล้วนำไปล้างทำความสะอาดก่อนนำมาใช้ใหม่ เป็นต้น ทั้งนี้ให้จัดทำป้ายหรือมีข้อความการปฏิบัติไว้ด้วย

7. การป้องกันควบคุมสัตว์และแมลงนำโรค

7.1 ภายในสถานประกอบกิจการไม่ควรมีหนู แมลงวัน และแมลงสาบ

7.2 ต้องมีการป้องกัน ควบคุม กำจัดสัตว์และแมลงนำโรคโดยเฉพาะหนู แมลงวัน และแมลงสาบอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล

8. การดูแลสุขภาพและความปลอดภัย

8.1 ต้องกำหนดให้มีผู้ดูแลด้วย กรณีที่นำเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปี ที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่ายน้ำ

8.2 จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต ดังนี้

8.2.1 โฟมช่วยชีวิต อย่างน้อย 2 อัน

8.2.2 ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางภายใน 15 นิ้ว หรือทุ่นลอย ผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน

8.2.3 ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใด มีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบา อย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายคู่อส่วนของสระว่ายน้ำ

8.2.4 เครื่องช่วยหายใจ สำหรับผู้ใหญ่ และสำหรับเด็ก อย่างละ 1 ชุด

8.2.5 ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุดปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด

8.3 มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญๆ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เพื่อขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และต้องปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ

9. เหตุรำคาญ

มีการควบคุมมิให้เกิดเหตุรำคาญ ซึ่งมาจากกิจกรรมการดำเนินการต่างๆ

ภาคผนวก ค-6

ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากจุดปล่อยลงทะเล



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690119-126
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69010137
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/1/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	12/1/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	12/1/2026 - 19/01/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/01/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	15.3	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

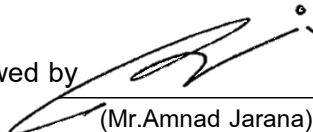
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)

๖ - 192 - ค - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690209-157
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020511
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	2/2/2026 - 9/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	9/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	10.3	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

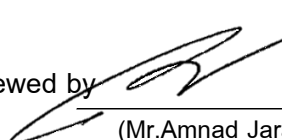
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)

๖ - 192 - ค - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเข้ม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690310-102
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69030891
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/3/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	2/3/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	2/3/2026 - 10/03/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/03/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	4.8	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

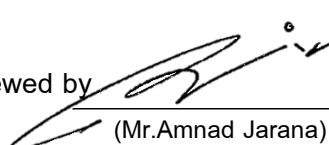
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)
๖ - 192 - ค - 0002
Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)
๖ - 192 - ค - 0001
General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690410-266
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69041495
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	4/4/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทั้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	4/4/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	4/4/2026 - 10/04/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	10/04/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	9.2	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

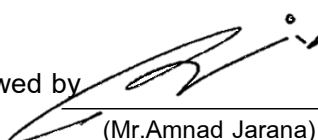
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)

๖ - 192 - ค - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690520-297
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051965
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai ว-192-จ-0005	TEST DATE	12/5/2026 - 20/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	20/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	4.0	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ว-192

Analyzed & Reviewed by

(Mr.Amnad Jarana)

ว - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

ว - 192 - ค - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690616-218
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69062449
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	9/6/2026
SAMPLING SOURCE	จุดระบายน้ำทิ้งผ่านการบำบัด (จุดปล่อยลงทะเล)	RECEIVED DATE	9/6/2026
SAMPLING BY	Kittichai ๖-192-จ-0005	TEST DATE	9/6/2026 - 16/06/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	16/06/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
BOD ^{/1}	mg/l	5210 B. 5-Day BOD Test	< 2.0	≤ 20
Physical Appearance	Turbid, Sediment			

Remark

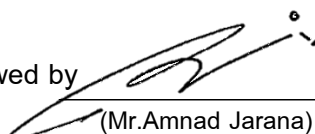
Analysis Method : Standard Methods For the Examination of Water and Wastewater 23rd Edition 2017

STANDARD : Building Effluents Standards : The building type A, 200 rooms or more

Notification of the Ministry of Natural Resources and Environment Building Effluents Standards
published in the Royal Government Gazette, Vol. 141 Part 233 D, dated 27 August 2024

/1 : Registered by DIW ๖-192

Analyzed & Reviewed by


(Mr. Amnad Jarana)

๖ - 192 - ค - 0002

Laboratory Supervisor



Approved by


(Ms. Krittika Thongsombut)

๖ - 192 - ค - 0001

General Manager

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

REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

ภาคผนวก ค-7

ผลวิเคราะห์ *Legionella spp.*



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690219-268
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020515
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	Shower water @ Guest room no.1217	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 19/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
<i>Legionella</i> spp. ^B	Per Liter	ISO 11731 : 2017	Not Detected *	-
Physical Appearance	Clear			

Remark

- B : Analytical by Subcontractor
- * : Limit of detection = 100 CFU/Liter



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชემ ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด	REPORT NO.	690219-269
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69020516
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	2/2/2026
SAMPLING SOURCE	Storage tank - ห้องปั๊ม AB	RECEIVED DATE	2/2/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	2/2/2026 - 19/02/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	19/02/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
<i>Legionella</i> spp. ^B	Per Liter	ISO 11731 : 2017	Not Detected *	-
Physical Appearance	Clear			

Remark

- B : Analytical by Subcontractor
- * : Limit of detection = 100 CFU/Liter



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690527-397
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051969
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	Hot water @ Guest room no.8030	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 27/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	27/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
<i>Legionella</i> spp. ^B	CFU/Liter	ISO 11731 : 2017	68,000	-
Physical Appearance	Clear			

Remark

B : Analitical by Subcontractor



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--



บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

Southern Lab & Engineering Co., Ltd.

6/107 ม.9 ซอยเสาชะเมียม ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000 โทรศัพท์ 076-215-900 โทรสาร 076-215-925

6/107 M.9 Soi Saokhem Sakdided Road Wichit, Maung, Phuket 83000 Tel. 076-215-900 Fax. 076-215-925

Analysis Report

CUSTOMER	บริษัท พันวา บีช รีสอร์ท จำกัด	REPORT NO.	690527-398
PROJECT	โรงแรมพูลแมน ภูเก็ต พันวา บีช รีสอร์ท	SAMPLE NO.	69051970
LOCATION	44/5 หมู่ 8 ถนนศักดิ์เดช ต.วิชิต อ.เมือง จ.ภูเก็ต	SAMPLING DATE	12/5/2026
SAMPLING SOURCE	wash basin @ Guest room no.8030	RECEIVED DATE	12/5/2026
SAMPLING BY	Kittichai	TEST DATE	12/5/2026 - 27/05/2026
SAMPLING METHOD	GRAB SAMPLING	REPORTED DATE	27/05/2026

PARAMETER	UNIT	METHOD	RESULT	STANDARD
<i>Legionella</i> spp. ^B	Per Liter	ISO 11731 : 2017	Not Detected *	-
Physical Appearance	Clear			

Remark

- B : Analytical by Subcontractor
- * : Limit of detection = 100 CFU/Liter



Approved by

(Ms. Krittika Thongsombut)

General Manager

THIS ANALYSIS REPORT SHALL NOT REPRODUCED EXCEPT IN FULL, WITHOUT WRITTEN APPROVAL OF THE LABORATORY
REPORTED ANALYSIS REFER TO SUBMITTED SAMPLE(S) AND APPLY TO THE SAMPLE AS RECEIVED ONLY

--END OF REPORT--

ภาคผนวก ค-8

หนังสือขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์



ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238
(Certificate No.)

ใบรับรองระบบงาน (Certificate of Accreditation)

อาศัยอำนาจตามความในพระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๑
(By Virtue of National Standardization Act B.E. 2551 (2008))

เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
(Secretary-General, Thai Industrial Standards Institute)

ออกใบรับรองฉบับนี้ให้
(Issues this certificate to)

บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
(Southern Lab & Engineering Company Limited)

ตั้งอยู่เลขที่
(Address)

๖/๑๐๗ หมู่ที่ ๙ ซอยเสาเข็ม ถนนศักดิ์เดช ตำบลวิชิต อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
(6/107 Moo 9, Soi Sao Khem, Sakdi Dej Road, Vichit, Muang, Phuket)

ได้รับการรับรองความสามารถ
(Certificate of competence)

ตามมาตรฐานเลขที่ มอก. ๑๗๐๒๕ - ๒๕๖๑
(Standard No. TIS 17025-2561 (2018) (ISO/IEC 17025: 2017))

ข้อกำหนดทั่วไปว่าด้วยความสามารถของ ห้องปฏิบัติการทดสอบและห้องปฏิบัติการสอบเทียบ
(General requirements for the competence of testing and calibration laboratories)

หมายเลขการรับรองที่ ทดสอบ ๑๖๖๑
(Accreditation No. Testing 1661)

โดยมีรายละเอียดสาขาและขอบข่ายที่ได้ใบรับรอง แสดงไว้ใน QR CODE และ www.tisi.go.th
(Details of the scheme and scope of the certificate are shown in QR CODE and www.tisi.go.th)

ออกให้ ณ วันที่ ๓๑ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕
(Issue date : 31 August B.E. 2565 (2022))

(นายเอกนิติ รมยานนท์)

รองเลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม
ปฏิบัติราชการแทน
เลขาธิการสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม



รายละเอียดสาขาและขอบข่ายใบรับรองห้องปฏิบัติการ

(Scope of Accreditation for Testing)

ใบรับรองเลขที่ 22-LB0238

(Certification No. 22-LB0238)



ชื่อห้องปฏิบัติการ

(Laboratory Name)

บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

(Southern Lab & Engineering Company Limited)

หมายเลขการรับรองที่

(Accreditation No.)

ทดสอบ 1661

(Testing 1661)

ฉบับที่ 01

(Issue No.)

ออกให้ตั้งแต่วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2565

(Valid from)

(15 August B.E.2565 (2022))

ถึงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2570

(Until) (14 August B.E.2570 (2027))

สถานภาพห้องปฏิบัติการ

(Laboratory status)

☒ ถาวร

(Permanent)

☐ นอกสถานที่

(Site)

☐ ชั่วคราว

(Temporary)

☐ เคลื่อนที่

(Mobile)

☐ หลายสถานที่

(Multisite)

สาขาการทดสอบ (Field of Testing)	รายการทดสอบ (Parameter)	วิธีทดสอบ (Test Method)
สาขาสิ่งแวดล้อม (environmental field) 1. น้ำ (water) 2. น้ำเสีย (wastewater)	- ความกระด้างทั้งหมดคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต (total hardness as CaCO₃) 10 mg/L to 300 mg/L - ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (total suspended solids, TSS) 10 mg/L to 500 mg/L	- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2340 C - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23rd edition, 2017, part 2540 D

กระทรวงอุตสาหกรรม สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

(Ministry of Industry, Thai Industrial Standards Institute)



ที่ อก ๐๓๑๐(๕)/ ๑๐๓๒๒

กรมโรงงานอุตสาหกรรม
ถนนพระรามที่ ๖ แขวงทุ่งพญาไท
เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐

๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๘

เรื่อง ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

เรียน กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด

อ้างถึง คำขอขึ้นทะเบียน/ต่ออายุ/เปลี่ยนแปลงบุคลากร และชนิดสารมลพิษของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
ลงวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๘

สิ่งที่ส่งมาด้วย เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน
บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด จำนวน ๑ แผ่น

ตามคำขอที่อ้างถึง บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ขอต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-๑๙๒ สถานที่ตั้งเลขที่ ๖/๑๐๗ หมู่ที่ ๙ ซอยเสาช้าง
ถนนศักดิ์เดช ตำบลวิชิต อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรม นั้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาแล้ว ให้บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด
ต่ออายุหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

ก. ผู้ควบคุมห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางกฤติกา ปัจฉิม

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-ค-๐๐๐๑

๒) นายอำนาจ จารณะ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-ค-๐๐๐๒

ข. เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

๑) นางสาวผกาพรรณ วิศาล

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-จ-๐๐๐๑

๒) นางสาวพิชชาพร วชิรวงศานุวัฒน์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-จ-๐๐๐๒

๓) นายกิตติชัย แก้วละเอียด

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-จ-๐๐๐๕

๔) นางสาวชลธิศา เพชรดำ

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-จ-๐๐๐๗

๕) นายอดิสร สนิทรักษ์

ทะเบียนเลขที่ ว-๑๙๒-จ-๐๐๐๘

ค. ขอบข่ายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนให้วิเคราะห์ในน้ำ/น้ำเสีย ตามสิ่งที่ส่งมาด้วย

หนังสือฉบับนี้จะสิ้นอายุในวันที่ ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๗๒ หากประสงค์จะต่ออายุหนังสือ
รับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน ให้ยื่นคำขอต่ออายุพร้อมเอกสารประกอบคำขอต่อกรมโรงงาน
อุตสาหกรรม ภายใน ๖๐ วัน ก่อนวันสิ้นอายุของหนังสือรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวปัทมวรรณ คุณประเสริฐ)

ผู้อำนวยการกองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ปฏิบัติราชการแทนอธิบดีกรมโรงงานอุตสาหกรรม

กองวิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน

ศูนย์วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงานภาคใต้

โทร. ๐ ๗๔๓๒ ๕๐๒๙, ๐ ๗๔๘๙ ๐๖๓๔ ต่อ ๕๒๐๑

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ sirw@diw.mail.go.th



“อุตสาหกรรมก้าวไกล ประเทศไทยก้าวหน้า ร่วมกันพัฒนา อุตสาหกรรมสีเขียว”



เอกสารแนบท้ายหนังสือต่ออายุรับขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน

บริษัท เซาท์เทิร์น แล็บ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด เลขทะเบียน ว-๑๙๒

ที่ อก ๐๓๑๐(๕)/ ๑ ๐ ๓ ๒ ๒

ลงวันที่ ๒๕ ธันวาคม ๒๕๖๘

ขอขยายสารมลพิษที่ได้รับขึ้นทะเบียนจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน ๗ รายการ

น้ำ/น้ำเสีย จำนวน 7 รายการ

ลำดับที่	สารมลพิษ	วิธีวิเคราะห์
1	Biochemical Oxygen Demand	5-Day BOD Test, Azide Modification Method
2	Chemical Oxygen Demand	Closed Reflux, Titrimetric Method
3	Oil and Grease	Liquid- Liquid, Partition-Gravimetric Method
4	pH	Electrometric Method
5	Sulfide	Iodometric Method
6	Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method
7	Total Suspended Solids	Dried from 103 to 105 °C

เอกสารอ้างอิง

APHA, AWWA, WEF. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 24th ed. Washington, DC: APHA, 2023.

นาย อภิชาติ