

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต ประจำปีเดือน มกราคม – มิถุนายน พ.ศ. 2565 โรงแรม เคปพันวา ได้ดำเนินนโยบายในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการดำเนินกิจการของโรงแรมฯ เพื่อตอบสนองพระราชบัญญัติส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามแนวทางในหนังสือที่วพ. 0504/7734 หน้าที่ 1 ภาคผนวก ง) โดยทางโรงแรมเคปพันวาได้ทำการติดตามตรวจสอบและจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อนำเสนอสำนักงานฯ พิจารณาเป็นประจำทุก 6 เดือน

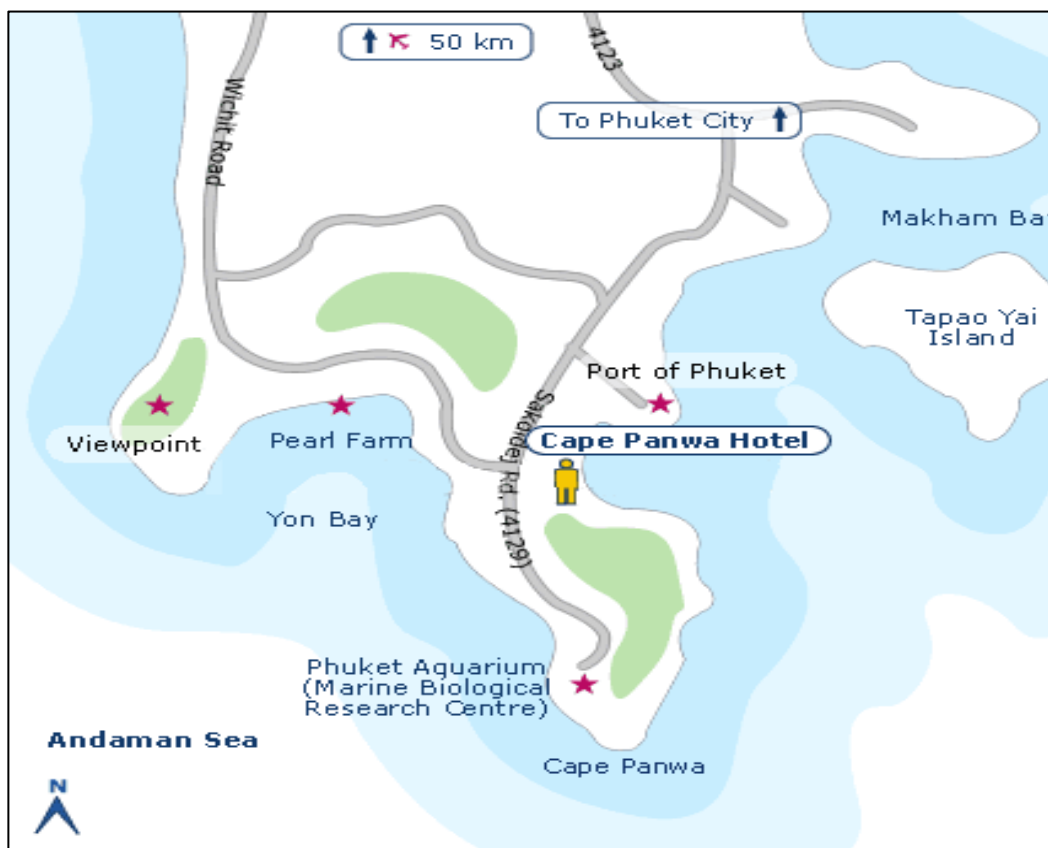
#### 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

ชื่อโครงการ	โครงการ โรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเดิมโครงการก่อนมีการเปลี่ยนแปลง	โครงการ โรงแรมเคปพันวา เซอร่าตัน
เลขที่หนังสือเห็นชอบ	วพ. 504/7734
สถานที่ตั้ง	เลขที่ 27 หมู่ 8 ถนนศักติเดช ตำบลวิชิตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต
ชื่อเจ้าของโครงการ	บริษัท เกษมกิจ จำกัด
สถานที่ติดต่อ	เลขที่ 120 ถนน สีลม แขวงสุริยวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพฯ 10500
จัดทำโดย	บริษัท เอส พี เอส คอนซัลติ้ง เซอร์วิส จำกัด
โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเมื่อ	6 กันยายน 2532
โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯครั้งสุดท้ายเมื่อ	กรกฎาคม – ธันวาคม 2564

##### 1.2.1 ลักษณะประเภทโรงแรมฯ และที่ตั้ง

โรงแรมเคปพันวาเป็นโรงแรมพักตากอากาศขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ปลายแหลมพันวา เลขที่ 27 หมู่ 8 ถนนศักติเดช ตำบลวิชิตอำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต (ภาพที่ 1-1) เปิดบริการครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2531 มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 20 ไร่ (32,000 ตารางเมตร) ในบริเวณใกล้เคียงโรงแรมมีสถานที่สำคัญคือ ทางด้านทิศเหนือ มีมัสยิด สถานื่อนามัย โรงถลุงแร่ดีบุก ทำเรื่อน้ำลึก สถานีเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และคลังน้ำมัน ส่วนทางด้านทิศใต้ มีศูนย์ชีววิทยาทางทะเลทั้งนี้สภาพแวดล้อมที่ติดกับโรงแรมโดยรอบ มีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	โรงแรมพันวาบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	ชายหาด และทะเล
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	สวนมะพร้าว
ทิศใต้	ติดต่อกับ	ถนนสาธารณะ ร้านอาหาร และที่อยู่อาศัย



ภาพที่ 1-1 แสดงจุดที่ตั้งของโรงแรมเคปพันวา

### 1.2.2 ขนาดพื้นที่ของโครงการฯ

เนื้อที่ของโรงแรมฯ ทั้งหมด 20 ไร่ (32,000 ตารางเมตร) สามารถแบ่งแยกลักษณะการใช้ที่ดินภายในเขตพื้นที่โรงแรมฯ ตามแบบทางสถาปัตยกรรม (ภาพที่ 1-2) ออกแบบตามลักษณะการใช้ประโยชน์ เพื่อกิจกรรมต่างๆ ในปัจจุบัน ดังนี้

อาคารที่เปิดให้บริการในปัจจุบันของโรงแรมแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ Main Building ซึ่งประกอบด้วยอาคาร A, B, C, D, E, F และ H อาคารทั้ง 7 หลังนี้ จะมีทางเดินหรือหลังคาติดต่อกับอาคารประเภทที่สอง คืออาคารบังกะโล ได้แก่ อาคาร J, N และ O โดยมีรายละเอียดของอาคารแต่ละหลัง ดังนี้

(1) **อาคาร A** เป็นอาคารชั้นเดียวอยู่ติดกับลานจอดรถ เป็นที่ตั้งของห้องควบคุมจราจร ห้องทำงานพนักงาน ห้องเครื่องปั่นไฟ ห้องเก็บมูลฝอย พื้นที่ส่วนใหญ่ของอาคารใช้เป็นห้องเก็บของ Senior Canteen และห้องทำงานผู้จัดการโรงแรมฯ

(2) **อาคาร B** เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเป็นห้องทำงานของพนักงาน (วิศวกรและหน่วยรักษาความปลอดภัย) และห้องนำพนักงาน โดยชั้นล่างนี้มีทางเดินติดต่อกับอาคาร A ส่วนชั้นสองเป็นที่ตั้งของ Lobby แผนกต้อนรับ ห้องบัญชี และร้านขายของ

(3) **อาคาร C** เป็นอาคาร 4 ชั้น โดยแต่ละชั้นประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆ ดังนี้

3.1) **ชั้นล่าง** ประกอบด้วย ห้องช่างเครื่อง ห้องแม่บ้าน ห้องหัวหน้าพนักงาน ห้องเครื่อง ห้องโถง ห้องเก็บของ ห้องเก็บปัมพ์ดับเพลิง ห้องเก็บอาหารและล้างจาน ห้องออกกำลังกาย และ Staff Canteen

3.2) **ชั้นที่สอง** เป็นที่ตั้งของห้องครัว ห้องเก็บของ บาร์ และ Coffee Shop

3.3) **ชั้นที่สามและชั้นที่สี่** จะเป็นห้องพัก ซึ่งมี 2 ขนาด คือ ห้องขนาด 4x7 ตารางเมตร ชั้นละ 20 ห้อง และห้องขนาด 5 x7 ตารางเมตร ชั้นละ 1 ห้อง

3.4) **ชั้นหลังคาหรือดาดฟ้าของอาคาร C** จะเป็น Service Core และปลายท่อระบายอากาศจากห้องครัวจะปล่อยออกที่ชั้นดาดฟ้านี้

(4) **อาคาร D** เป็นอาคาร 2 ชั้น ใต้ถุนสูง ชั้นที่ 1 ประกอบด้วย ห้องพัก ขนาด 4x7 ตารางเมตร จำนวน 11 ห้อง และในชั้นที่ 2 ประกอบด้วย ห้องพัก ขนาด 4x7 ตารางเมตร จำนวน 12 ห้อง

(5) **อาคาร E** เป็นอาคาร 2 ชั้น ชั้นล่างเพดานสูง 4.50 เมตร ดังนั้น ระดับชั้นสองของอาคาร E จะมีระดับใกล้เคียง กับชั้นสามของอาคารอื่น ชั้นล่างใช้เป็นภัตตาคารและไนต์คลับ ครัว Cocktail Lounge และฟลอร์เต้นรำ ชั้นสองเป็นห้องพักจำนวน 6 ห้อง โดย 4 ห้องตรงกลางมีขนาด 4x4 ตารางเมตร ส่วนอีก 2 ห้อง หัวท้ายมีขนาด 4.5x4.5 ตารางเมตร

(6) **อาคาร F** เป็นอาคาร 3 ชั้น และใช้เป็นห้องพักทั้งหมด แต่ละชั้นมีจำนวนห้องพัก 9 ห้อง รวมทั้งสิ้นมี 27 ห้อง

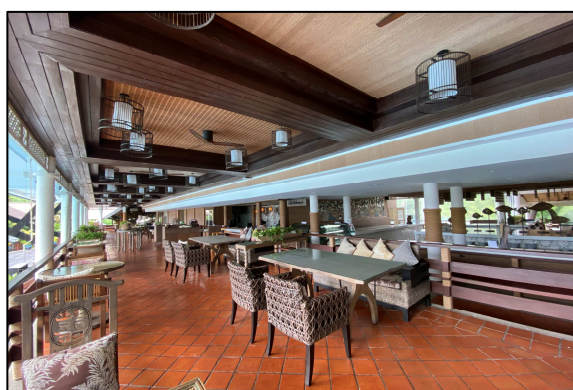
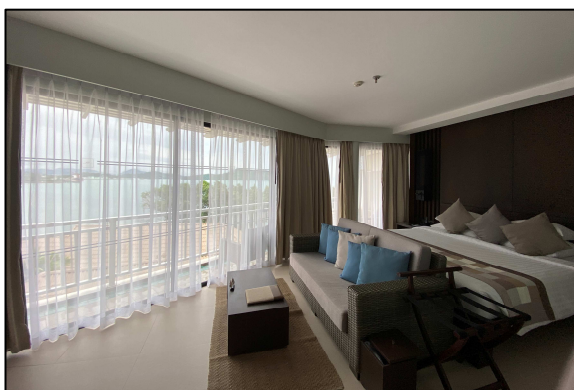
(7) **อาคาร H** เป็นอาคาร 2 ชั้น รูปทรงกลม ชั้นล่างจะเป็นห้องโทรทัศน์ วีดีโอและ Game Room ชั้น 2 จะเป็น Lounge

(8) **อาคาร J** เป็นอาคาร 4 ชั้น แต่ละชั้นประกอบด้วยกิจกรรมที่เป็นห้องพักทั้งหมด โดยที่ชั้น 1-3 จะเป็นห้องพักชั้นละ 10 ห้อง ส่วนชั้นที่ 4 จะเป็นห้องขนาดใหญ่มีห้องพัก 5 ห้อง รวมทั้งสิ้น 35 ห้อง

(9) **อาคาร Villa (M)** เป็นบังกะโลชั้นเดียว จำนวน 6 หลัง ในแต่ละหลังจะมีห้องพัก 2 ห้อง รวมเป็น 12 ห้อง

(10) **อาคาร N และ O** เป็นบังกะโล 2 ชั้น ใต้ถุนสูง มีห้องพักอาคารละ 8 ห้อง เท่ากัน โดยห้องพักจะอยู่ชั้นบนทั้งหมด





ภาพที่ 1-2 ทศนียภาพของโรงแรมเคปพันวา



นอกจากอาคารต่างๆ ดังกล่าวแล้ว ยังมีการใช้พื้นที่สำหรับกิจกรรมเสริมของโรงแรมฯ คือ

- (1) ลานจอดรถ ติดกับอาคาร A สามารถจอดรถเล็ก 40 คัน และรถใหญ่ 2 คัน (ภาพที่ 1-3)



ภาพที่ 1-3 ลานจอดรถ ป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทั้งไว้ขณะจอดรถยนต์

- (2) สระว่ายน้ำ อยู่ใกล้กับอาคาร C มีพื้นที่ 728 ตารางเมตร มีรูปร่างเป็นแบบ Irregular Shape (ภาพที่ 1-4)



ภาพที่ 1-4 สระว่ายน้ำ

### 1.2.3 กิจกรรมในโครงการฯ

#### ระบบบำบัดน้ำเสีย

##### (1) แหล่งที่มาและปริมาณน้ำเสีย

การดำเนินการกิจการของโรงแรมฯ กรณีที่มีการให้บริการเต็มที่จะก่อให้เกิดปริมาณน้ำเสียประมาณ 120 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งสามารถจำแนกตามแหล่งที่เกิดได้ดังนี้

##### 1.1) น้ำเสียจากห้องพักอาศัยและห้องสุขา

##### 1.2) น้ำเสียจากห้องอาหารและภัตตาคาร (ห้องครัว)

##### 1.3) น้ำเสียจากการทำความสะอาด

ในการประเมินปริมาณน้ำเสียจากการดำเนินการกิจกรรมต่างๆ ของโรงแรมฯ ได้ประเมินไว้ในรายงานการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยใช้เกณฑ์ 80% ของปริมาณน้ำใช้ ซึ่งมีปริมาณประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ลักษณะน้ำเสียที่เกิดขึ้นสามารถแยกออกเป็น 2 ส่วน คือ

(ก) น้ำเสียจากห้องพัก เป็นน้ำเสียจากอ่างล้างหน้า อ่างอาบน้ำ ชักโครก และน้ำเสียจากการทำความสะอาดห้อง

(ข) น้ำเสียจากห้องครัว เป็นน้ำเสียที่เกิดจากกระบวนการทำอาหารภายในห้องครัว รวมทั้งจากการทำความสะอาดห้องครัวซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 2 แห่ง คือ Main Kitchen ในอาคาร C และห้องครัวของบาร์และไนต์คลับในอาคาร E

##### (2) ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ ในปัจจุบันแยกออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ (ภาพที่ 1-5 ) คือ

##### 2.1) ระบบบ่อเกรอะและบ่อกรองไร้อากาศ (Septic Tank & Anaerobic Filter System, SAF)

ระบบ SAF นี้จะรับน้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำในอาคารห้องพัก ( C,D,E,F,J,N และ O) และบังกะโล (M) โดยจะติดตั้งไว้เพื่อบำบัดน้ำเสียสำหรับอาคารแต่ละจุด หลักการของระบบคือ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจะไหลลงสู่ Septic Tank เพื่อแยกของแข็งที่หนักกว่าน้ำลงสู่ก้นบ่อและย่อยสลายกากบางส่วน จากนั้นน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ Anaerobic Filter Tank ซึ่งเป็นถังกรองไร้อากาศสำเร็จรูป (มีชื่อทางการค้าว่า BEFIT-FILTER, BF) (หน้าที่ 6 ภาคผนวก ง) บำบัดความสกปรกในน้ำเสียโดยใช้แบคทีเรียแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Bacteria) ภายในบ่อมีตัวกลาง (Media) เพื่อให้แบคทีเรียยึดเกาะ จากนั้นน้ำที่ผ่านถังนี้ไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่งของอาคาร C ,อาคาร E และบริเวณเรือนแพะซ้ำอีกครั้ง

##### 2.2) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process, AS) ระบบ AS ที่ใช้เป็น

แบบ Extended Aeration ทำหน้าที่บำบัดน้ำเสียที่เกิดจากห้องครัว ห้องอาหารพนักงาน และภัตตาคารและน้ำจากห้องพักอาคาร C, D, E, N และ O ที่ผ่านการบำบัดโดย ถังกรองไร้อากาศ (SAF) มาบำบัดซ้ำรวมด้วย ซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 แห่ง คือ Main Kitchen ในอาคาร C ขนาด 57.20 ลูกบาศก์เมตร (หน้าที่ 7 ภาคผนวก ง) และห้องครัวของบาร์และไนต์คลับในอาคาร E ขนาด 57.20 ลูกบาศก์เมตร (หน้าที่ 8 ภาคผนวก ง)

##### 2.3) ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration System)

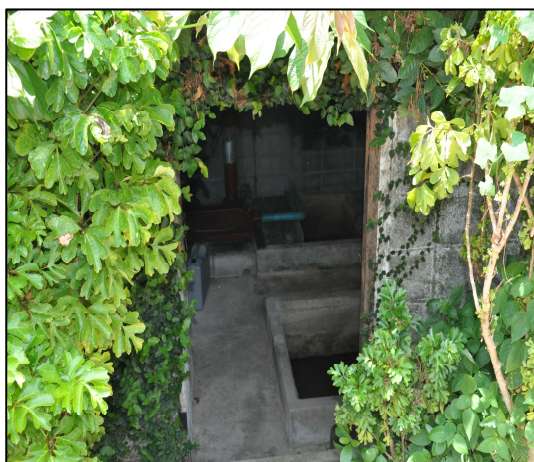
เป็นระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ที่โรงแรมฯ จัดทำขึ้นใหม่บริเวณเรือนแพะซ้ำ ขนาด 35 ลูกบาศก์เมตร เพื่อรองรับน้ำเสียจากการใช้ในห้องพักอาคาร F, J และบังกะโล (M) ที่ผ่านการบำบัดโดยถังกรองไร้อากาศ (SAF) แล้วมาบำบัดซ้ำที่ระบบใหม่บริเวณเรือนแพะซ้ำ (หน้าที่ 9 ภาคผนวก ง)



1.ระบบบ่อเกรอะและบ่อกรองไร้อากาศ (SAF)



2.ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (อาคาร C)



3.ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (อาคาร E)



4.ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศแบบมีตัวกลาง  
(บริเวณเรือนเพาะชำ)

ภาพที่ 1-5 ระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมเคปพันวา



**(3) รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียแบบ AS ของอาคาร C และ E**

หลักการทำงานของทั้ง 2 แห่ง เหมือนกัน ดังนี้

**3.1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap)** ทำหน้าที่แยกไขมันออกจากน้ำเสีย โดยอาศัยความแตกต่างของความถ่วงจำเพาะระหว่างน้ำ และไขมัน

**3.2) บ่อกักน้ำ (Equalization Tank)** ทำหน้าที่เป็นบ่อรวบรวมน้ำเสีย และควบคุมอัตราการไหลของน้ำเสียและความเข้มข้นของน้ำเสียให้มีปริมาณเท่ากันอย่างสม่ำเสมอ

**3.3) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank)** ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงเชื้อจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียติดตั้งเครื่องเติมอากาศจำนวน 2 เครื่องเป็นแบบเติมอากาศได้น้ำอัตราการจ่าย 1.0-1.4 กิโลกรัม ออกซิเจนต่อชั่วโมง

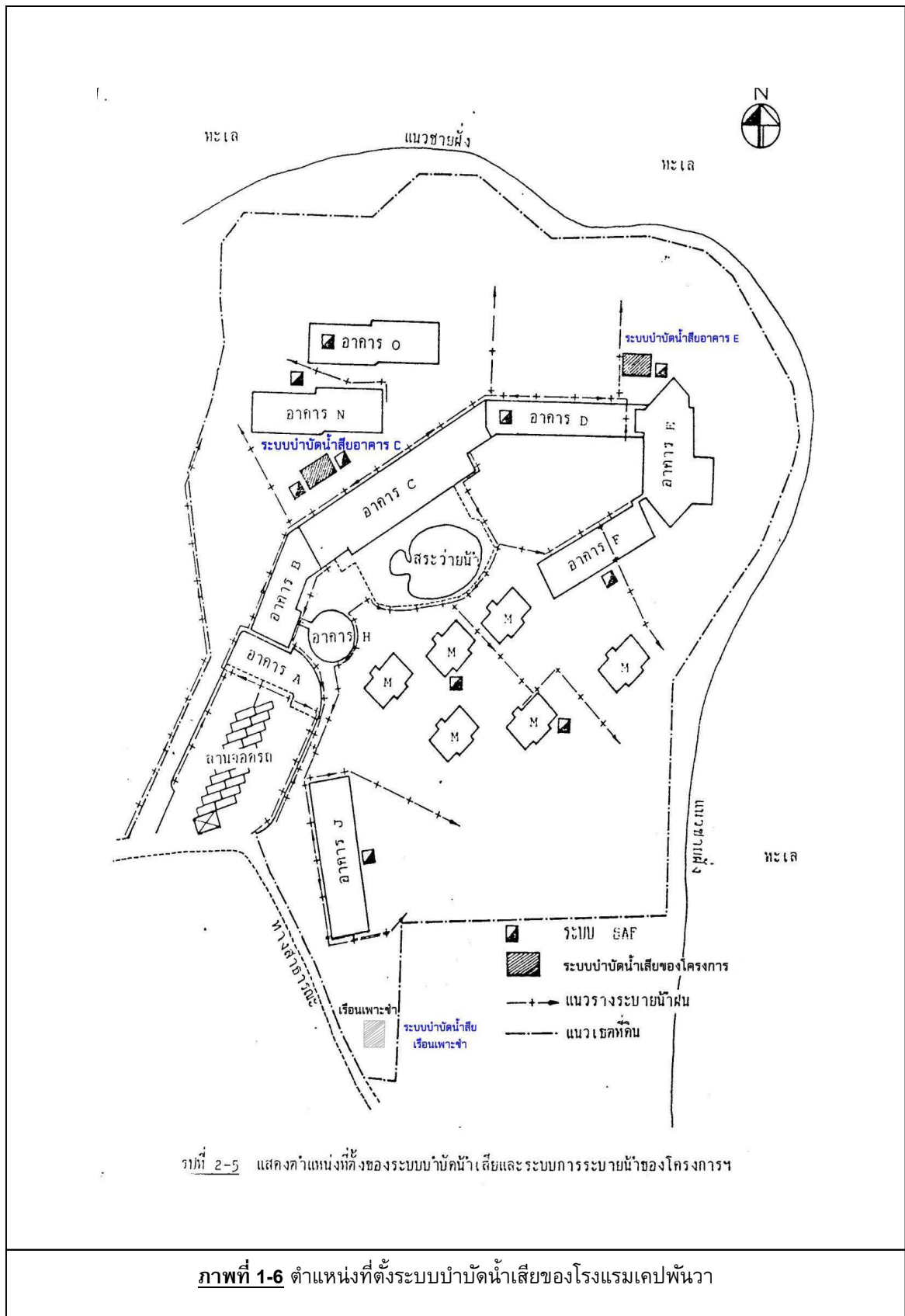
**3.4) บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank)** ทำหน้าที่แยกน้ำที่บำบัดแล้วออกจากส่วนที่เป็นมวลชีวภาพ (Floc) จะตกตะกอนลงที่ก้นบ่อกลายเป็น Sludge ส่วนน้ำที่บำบัดแล้วจะไหลสู่บ่อรวบรวมน้ำเพื่อนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในบริเวณโรงแรมฯ

**3.5) บ่อกักตะกอน (Sludge Storage Tank)** ตะกอนในบ่อนี้ส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าไปในบ่อเติมอากาศเพื่อควบคุมปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ ส่วนตะกอนที่เหลือเมื่อมีการสะสมจนมีปริมาณมากจะทำการกำจัดทิ้ง โดยว่าจ้างให้บริษัทเอกชนมาดำเนินการสูบตะกอนและเก็บขนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้บริษัทเอกชนนำไปกำจัดต่อไป (หน้าที่ 30 ภาคผนวก ก) และน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 แห่ง จะนำมารดต้นไม้ที่ปลูกอยู่ภายในบริเวณโรงแรม

**(4) รายละเอียดของระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration Part) บริเวณเรือนเพาะชำ**

ระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้ มีส่วนประกอบดังต่อไปนี้ ส่วนแยกตะกอน (Solids Separation Part), ส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration Part) และส่วนตกตะกอน โดยน้ำเสียจะไหลเข้าสู่ส่วนแยกตะกอน ผ่านไปยังส่วนเติมอากาศแบบมีตัวกลาง และส่วนตกตะกอนตามลำดับ (ภาพที่ 1-5) ซึ่งน้ำที่ผ่านการบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง บริเวณเรือนเพาะชำทางโรงแรมฯ นำมาใช้ประโยชน์ในการรดต้นไม้บริเวณเรือนเพาะชำทั้งหมด โดยติดป้ายเตือน “น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดใช้รดต้นไม้เท่านั้น” เพื่อป้องกันอันตรายจากการสัมผัสน้ำทิ้งโดยตรงของผู้เข้ามาใช้บริการ และพนักงาน ส่วนตะกอนส่วนเกินทางโรงแรมฯ ได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนมาดำเนินการสูบตะกอนและเก็บขนอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้บริษัทเอกชนนำไปกำจัดต่อไป (หน้าที่ 30 ภาคผนวก ก)

ซึ่งตำแหน่งที่ตั้งของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการทั้ง 3 ระบบ แสดงไว้ใน ภาพที่ 1-6



### ระบบรวบรวมและกำจัดมูลฝอย

ทางโรงแรมฯ มีมาตรการในการรวบรวม และกำจัดมูลฝอย อาทิเช่น ภายในห้องพักต่างๆ ห้องได้จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาดเล็ก (ภาพที่ 1-7) จำนวนห้องละ 2 ใบ วางอยู่ในส่วนของห้องนอน และห้องน้ำ และจัดถังรองรับมูลฝอยตลอดทางเดินนอกห้องพักเป็นระยะๆ โดยมีการจัดเก็บและรวบรวมมูลฝอยทุกวัน แล้วนำไปเก็บไว้ในห้องเก็บรวบรวมมูลฝอย (ภาพที่ 1-8) ซึ่งแบ่งเป็นห้องเก็บมูลฝอยแห้ง และห้องเก็บมูลฝอยเปียก โดยที่ห้องเก็บมูลฝอยเปียกมีความจุประมาณ 96 ลูกบาศก์เมตร และมีระบบปรับอากาศ เพื่อชะลอการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ ด้านหนึ่งของห้องพักมูลฝอยเปิดออกสู่ถนนด้านข้างอาคารเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายมูลฝอยโดยทางโรงแรมฯ ได้ว่าจ้างบริษัทเอกชนมาดำเนินการเก็บขนไปกำจัดต่อไป (หน้าที่ 27-29 ภาคผนวก ง)

#### **(1) มูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมภายในโรงแรมฯ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ**

**1.1) มูลฝอยแห้ง** ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยที่เกิดจากการใช้ภายในห้องพักซึ่งมักเป็นพวกเศษกระดาษ ถูพลาสติก ขวดแก้ว และอื่นๆ โดยพนักงานทำความสะอาดจะทำการเก็บรวบรวมไปไว้ในห้องเก็บมูลฝอยแห้งในช่วงบ่ายของทุกวัน และทำการคัดแยกมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

**1.2) มูลฝอยเปียก** ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการประกอบอาหารภายในห้องครัว อาทิเช่น เศษผัก เปลือกผลไม้ และอื่นๆ มูลฝอยส่วนที่เป็นเศษอาหารจะถูกรวบรวม และแยกเพื่อนำไปใช้เลี้ยงสัตว์โดยจะมีตัวแทนบริษัทเอกชนมารับไปในช่วงเช้าของทุกวัน สำหรับเศษมูลฝอยอื่นๆ ซึ่งใส่ไว้ในถังมูลฝอยที่มี ฝาปิดเพื่อป้องกันกลิ่นเหม็นและแพร่พันธุ์ของพาหะนำโรคต่างๆ จะถูกรวบรวมไปไว้ในห้องเก็บมูลฝอยเปียก ในช่วงบ่ายของทุกวัน เช่นเดียวกับมูลฝอยแห้ง







#### ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบดับเพลิง

ภายในห้องพักแขกแต่ละห้องได้ทำการติดตั้งระบบเตือนภัยมีรายละเอียดดังนี้ ด้วยอุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector) (ภาพที่ 1-9) และที่ห้องเก็บของได้ติดตั้งอุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector) กรณีที่เกิดอัคคีภัยจะมีสัญญาณแจ้งให้เจ้าหน้าที่ของทางโรงแรมฯ ทราบจุดที่เกิดอัคคีภัย นอกจากนี้ทางโรงแรมฯ จัดให้มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการดับเพลิงของโรงแรมฯ มีรายละเอียดดังนี้



(1) **สายน้ำดับเพลิงพร้อมหัวฉีดและไม่มีหัวฉีด (Fire Hose)** สายน้ำดับเพลิงพร้อมหัวฉีดมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 นิ้ว ยาว 30 เมตร จำนวน 2 สาย และสายน้ำดับเพลิงแบบไม่มีหัวฉีดปลายทั้งสองข้าง เป็น Coupling สามารถต่อเข้ากับสายน้ำดับเพลิงสายอื่นได้จำนวน 3 สาย โดยเก็บรักษาไว้ในห้องเก็บของในอาคาร C

(2) **ถังน้ำดับเพลิงเคมี** ภายในอาคารโรงแรมฯ จะมีถังน้ำดับเพลิงเคมี ขนาด 10 ปอนด์ ทั้งหมด 40 ชุด กระจายอยู่ตามอาคารต่างๆ (เฉลี่ยแต่ละชั้นจะติดตั้งไว้จำนวน 2 ชุด คือด้านหัว และท้ายของชั้นนั้น) แต่ที่ ห้องเครื่อง ห้องครัว และอาคาร M จะเป็นถังขนาด 15 ปอนด์ ตำแหน่งละ 1 ถัง (ภาพที่ 1-10)



**ภาพที่ 1-10** ถังดับเพลิง

(3) **Hose Connection Outlet** จะเป็น Stand Pipe ที่ต่อออกมาจากท่อน้ำดับเพลิงในตัวอาคาร (ภาพที่ 1-11) โดยจะติดตั้งไว้พร้อมกับสายน้ำดับเพลิงตั้งอยู่เป็นจุดๆ กระจายอยู่ทุกอาคาร มีจำนวนทั้งสิ้น 9 จุด นอกจากนั้นในแต่ละชั้นได้ติดตั้งไฟฉุกเฉิน (Emergency Light) (ภาพที่ 1-12) Fire Hose Cabinet (ภาพที่ 1-13) และหน้าห้องพักรวมทั้งภายในห้องพักแต่ละห้องได้ติดตั้งหัวโปรยน้ำฝอย (Sprinkler) ไว้ด้วย (ภาพที่ 1-14) แหล่งน้ำดับเพลิงที่สำคัญของโรงแรมฯ มี 2 แหล่งคือ น้ำประปา และน้ำจากสระว่ายน้ำ โดยทางโรงแรมฯ ใช้เครื่องสูบน้ำประปาขึ้นไปเก็บไว้บนภูเขาให้มีแรงดันน้ำสูงเพียงพอที่จะส่งน้ำลงมาใช้เมื่อมีเกิดเหตุเพลิงไหม้ เจ้าหน้าที่หรือบุคคลทั่วไปสามารถนำท่อจาก Fire Hose Cabinet มาต่อตรงที่หัวรับน้ำดับเพลิง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงได้ทันทีจึงสะดวกต่อการใช้งานได้อย่างทันด่วนที่ นอกจากนี้ยังสามารถใช้น้ำจากสระว่ายน้ำ (ภาพที่ 1-4) ซึ่งมีความจุประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตรมาใช้ดับเพลิงได้อีกด้วย โดยเมื่อเกิดเพลิงไหม้เจ้าหน้าที่ของโรงแรมฯ จะดำเนินการให้เครื่องสูบน้ำ (ภาพที่ 1-15) ซึ่งอยู่ในห้องเครื่องชั้นล่างของอาคาร C ทำหน้าที่สูบน้ำจากสระว่ายน้ำ ซึ่งอยู่ใกล้กับอาคาร C ซึ่งมีความสามารถในการสูบน้ำเท่ากับ 300 แกลลอนต่อนาที โดยใช้น้ำมันโซล่าเป็นเชื้อเพลิง



**ภาพที่ 1-11** หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร

	
<p><u>ภาพที่ 1-12</u> ไฟส่องสว่างฉุกเฉิน</p>	<p><u>ภาพที่ 1-13</u> ตู้ดับเพลิง</p>
	
<p><u>ภาพที่ 1-14</u> หัวโปรยน้ำดับเพลิงแบบฝอย</p>	<p><u>ภาพที่ 1-15</u> เครื่องสูบน้ำดับเพลิง</p>



### ระบบน้ำใช้

แหล่งน้ำสำหรับใช้ภายในโรงแรมฯ ได้มาจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต โดยน้ำประปาจากท่อ Main จะสูบมาเก็บที่ถังเก็บน้ำ (ภาพที่ 1-16) บริเวณเชิงเขาขนาดความจุ 140 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบขึ้นไปเก็บไว้ใน ถังบนภูเขาที่อยู่ในพื้นที่โรงแรมฯ ขนาด 70 ลูกบาศก์เมตร และจ่ายน้ำในถังนี้เพื่อนำไปใช้ภายในโรงแรมฯ โดยใช้แรงโน้มถ่วงของโลก ทั้งนี้ น้ำใช้ภายในโรงแรมฯ สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

(1) น้ำใช้สำหรับผู้มาพักในโรงแรมฯ น้ำในส่วนนี้ใช้เพื่อการอาบน้ำ ล้างหน้า และชักโครก โดยมีปริมาณน้ำใช้สูงสุด วันละ 96.6 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

(2) น้ำใช้สำหรับห้องครัว และห้องสุขา โดยมีปริมาณน้ำใช้สูงสุดที่ 15.66 ลูกบาศก์เมตร

(3) น้ำใช้สำหรับสระว่ายน้ำ มีความจุทั้งสิ้นประมาณ 400 ลูกบาศก์เมตรในสระว่ายน้ำจะใช้ระบบน้ำไหลเวียนตลอด 24 ชั่วโมง โดยน้ำจะผ่านระบบทำความสะอาดน้ำในสระว่ายน้ำ ซึ่งใช้เครื่องกรองระบบ Diatomaceous Earth Filter และมีการเติมคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค แต่อย่างไรก็ดี ในแต่ละวันจะต้องมีการเติมน้ำเพื่อชดเชยน้ำส่วนที่ระเหยหรือสูญเสียไป ซึ่งจะเติมประมาณวันละ 10 ลูกบาศก์เมตร

(4) น้ำใช้สำหรับกิจกรรมอื่น ๆ เช่น การล้างทำความสะอาดพื้นอาคาร การรัวไหลและอื่นๆ ซึ่งปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมดังกล่าวนี้ประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ปริมาณน้ำใช้ทั้งหมดไม่รวมน้ำส่วนที่เกิดจากการชักโครก เนื่องจากทางโรงแรมฯ ส่งผ้าไปชักโครกที่ร้านในเมืองภูเก็ต นอกจากนี้ได้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ มารดน้ำต้นไม้ภายในโรงแรมฯ (ภาพที่ 1-17)



ภาพที่ 1-16 ถังเก็บน้ำ

การเติมคลอรีน เหลว 10 % ในน้ำทิ้งหลังบำบัด ก่อนนำมารดต้นไม้ต้นไม้

เครื่องเติมคลอรีนอัตโนมัติ



ภาพที่ 1-17 การใช้ประโยชน์น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดแล้ว

### 1.3 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินการของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### ตารางที่ 1-1 แสดงรายละเอียดของโครงการที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดของโครงการ ตามรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
<b>1. มาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>	
<b>การรวบรวมขยะมูลฝอย</b>	
โรงแรมฯ จะต้องกำจัดขยะมูลฝอยประเภทเศษอาหารโดยนำไปเลี้ยงสัตว์	ทางโรงแรมฯ ได้อนุญาตให้ชาวบ้านที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโรงแรมฯ หรือชาวบ้านที่ต้องการนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์สามารถเข้ามารับเศษอาหารได้ โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่าย หากยังเหลือเศษอาหารทางโรงแรมฯ ได้ให้เทศบาลนครภูเก็ตเข้ามาดำเนินการเก็บกำจัดอย่างสม่ำเสมอพร้อมกับการกำจัดมูลฝอยอื่นๆ
โรงแรมฯ จะต้องกำจัดขยะมูลฝอยอื่นๆ เช่น เศษกระดาษ ไขมันจากปอดักไขมัน ขยะมูลฝอยที่รวบรวมไว้ในถุงขยะจากห้องพักขยะ เป็นต้น โดยให้นำไปเก็บรวบรวมที่ห้องเก็บขยะมูลฝอย และใช้รถของโรงแรมฯ ขนไปทิ้งที่ถังขยะมูลฝอยของเมืองภูเก็ต	ทางโรงแรมฯ ได้ให้เทศบาลนครภูเก็ตเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยของโรงแรมฯ อย่างสม่ำเสมอ แทนการใช้รถของโรงแรมฯ
<b>2. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม</b>	
โรงแรมฯ จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสียแบบ Extended Aeration Activated Sludge มีจุดตรวจดังนี้ - คร้วของอาคาร C - ภาตาคารและไนต์คลับของอาคาร E โดยตรวจวัดทุกเดือน มีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ pH ,BOD ,Total Suspended Solids ,Oil & Grease ,Fecal Coliform Bacteria	ทางโรงแรมฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสียแบบ Extended Aeration Activated Sludge เป็นประจำทุกเดือน แต่เนื่องจากทางโรงแรมมีการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่บริเวณเรือนเพาะชำเพิ่ม ทำให้จุดตรวจสอบมีเพิ่มจาก 2 จุดเป็น 3 จุด ดังนี้ - คร้วของอาคาร C - ภาตาคารและไนต์คลับของอาคาร E - บริเวณเรือนเพาะชำ (ชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration System) โดยตรวจวัดทุกเดือน มีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ pH ,BOD ,Total Suspended Solids ,Oil & Grease ,Fecal Coliform Bacteria
โรงแรมฯ จะต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสียแบบ SAF ทุกชุดภายในโรงแรมฯ ทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ pH ,BOD ,Total Suspended Solids ,Fecal Coliform Bacteria	เนื่องจากทางโรงแรมฯ ได้ทำการนำน้ำทิ้งจากถังบำบัดน้ำเสียชนิด SAF หลังอาคาร C/D/E/F/J/N/O และบังกะโล (M) ไปบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสีย ของอาคาร C, อาคาร E และบริเวณเรือนเพาะชำ ทำให้ทางโรงแรมฯ ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบ SAF และทางโรงแรมฯ มีการจัดทำระบบบำบัดน้ำเสียแห่งใหม่เพิ่มที่บริเวณเรือนเพาะชำ แทนการติดตามคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดน้ำเสียแบบระบบ SAF ทุกชุด ทำให้มีจุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังบำบัดเพิ่มจาก 2 จุด

รายละเอียดของโครงการ ตามรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	รายละเอียดของโครงการในปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากที่เสนอไว้ ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
	<p>เป็น 3 จุด โดยทางโรงแรมฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งเป็นประจำทุกเดือน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครีวของอาคาร C</li> <li>- ภัตตาคารและไนต์คลับของอาคาร E</li> <li>- บริเวณเรือนเพาะชำ ชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration System)</li> </ul> <p>โดยมีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ pH ,BOD ,Total Suspended Solids Oil &amp; Grease ,Fecal Coliform Bacteria ซึ่งผลการตรวจวัดคุณภาพ น้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 จุด มีผลวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทุกจุด ดังภาคผนวก ก</p>
<p>โรงแรมฯ จักต้องดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม คุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะ โดยเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำลำรางด้านทิศเหนือพื้นที่โครงการ ทุกเดือน โดยมีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ BOD ,Total Suspended Solids ,Oil &amp; Grease</p>	<p>ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะเป็นประจำทุกเดือน แต่เนื่องจากบางเดือน ไม่มีน้ำฝนคงค้างในลำรางสาธารณะ ทำให้ทางโรงแรมฯ สามารถดำเนินการเก็บตัวอย่างในลำรางสาธารณะได้เฉพาะบางเดือนที่มีน้ำค้างในลำรางสาธารณะเท่านั้น โดยมีดัชนีที่ใช้ตรวจสอบดังนี้คือ BOD ,Total Suspended Solids Oil &amp; Grease</p>

หมายเหตุ \* อ้างอิงตามเอกสารชี้แจงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดมาตรการฯ ลงวันที่ 20 สิงหาคม 2558 เพื่อนำเสนอชี้แจงให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรับทราบ ซึ่งทางสำนักงานฯ ได้ลงนามรับเอกสารเมื่อ 24 สิงหาคม 2558



#### 1.4 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

สำหรับแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมจะดำเนินการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย โดยทำการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย และเปรียบเทียบกับมาตรฐานน้ำทิ้ง จากอาคารประเภท ข ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภทและบางขนาด ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไปเล่ม 122 ตอนพิเศษ 125ง ลงวันที่ 29 ธันวาคม 2548 (ภาคผนวก ข) ทั้งนี้การกำหนดดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม ที่ดำเนินการตรวจวิเคราะห์ อ้างอิงจากรายงานศึกษาผลกระทบ สิ่งแวดล้อมโรงแรมเคปพันวา

#### ตารางที่ 1-2 แผนการปฏิบัติการตามมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมประจำปี 2565

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- การติดตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	←											→

#### 1.5 สรุปแผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรมเคปพันวา

##### 1.5.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

##### (1) จุดตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมเคปพันวา ได้ดำเนินการเก็บ ตัวอย่างน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัด (Effluent) มีดัชนีคุณภาพที่ต้องตรวจวิเคราะห์ คือ pH, BOD, TSS, Oil & Grease และ Faecal Coliform Bacteria

##### (2) วิธีการเก็บตัวอย่าง การรักษาสภาพตัวอย่าง และการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

เก็บตัวอย่างน้ำด้วยวิธีจ้วงเก็บครั้งเดียว (Grab Sampling) โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำใส่ขวดเก็บ ตัวอย่างพลาสติกชนิด Polyethyleneสรุปลำดับการเก็บตัวอย่างดังนี้

**2.1) เก็บตัวอย่างที่วิเคราะห์ ฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (Faecal Coliform Bacteria)** โดยเก็บ แบบตัวอย่างแยก (Grab Sampling) ก่อนโดยจะแยกเก็บใส่ขวดที่ผ่านการนึ่งอบฆ่าเชื้อด้วยวิธี Sterile Technique โดยในขณะที่เก็บตัวอย่าง จะต้องระวังไม่จับปากขวดหรือคอขวดเพื่อป้องกันการปนเปื้อน และเก็บน้ำให้เหลือที่ว่างไว้ประมาณ 2.5 เซนติเมตร หรือ 1 นิ้วจากปากขวดเพื่อความสะดวกในการเขย่าตัวอย่างก่อนการวิเคราะห์ ปิดฝาขวดด้วยอลูมิเนียม ฟอยล์ นำขวดตัวอย่างเก็บใส่ถุงซิปลาสติก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนจากน้ำแข็งที่ใส่แช่เย็น

**2.2) เก็บตัวอย่างแบบตัวอย่างแยก (Grab Sample)** ใส่ขวดแก้ว Duran ขนาด 1 ลิตร สำหรับการเก็บตัวอย่างที่จะวิเคราะห์ค่าดัชนีน้ำมัน และไขมัน (Oil & Grease)

**2.3) เก็บตัวอย่างจากตัวอย่างรวม** ใส่ขวดเก็บตัวอย่างชนิด Polyethylene ขนาด 1 ลิตร ที่ผ่านการล้างทำความสะอาดตามมาตรฐานของ QA/QC ของห้องปฏิบัติการ เพื่อวิเคราะห์ค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand, BOD) และความสกปรกในรูปของสารแขวนลอย ทั้งหมด (Total Suspended Solids, TSS)

ทั้งนี้ขณะทำการติดตามตรวจสอบการทำงานของระบบฯ ได้ตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ในบ่อเติมอากาศ โดยใช้ pH – Indicator Strip Non-Bleeding สำหรับตรวจวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ตัวอย่างที่จะนำกลับไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการของบริษัทฯ จะต้องปิดฉลากแสดงรายละเอียด ของตัวอย่างโดยละเอียดพร้อมทั้งจัดบันทึกข้อมูลในแบบใบกำกับตัวอย่าง (Chain of Custody) ที่ใช้ควบคุมคุณภาพภายนอกห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ตัวอย่าง (External Quality Control) บรรจุตัวอย่างทั้งหมดลงในถังน้ำแข็งเพื่อควบคุมอุณหภูมิที่ประมาณ 4 องศาเซลเซียสและนำส่งไปวิเคราะห์ยังห้องปฏิบัติการภายใน 24 ชั่วโมง

### (3) ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์และวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ตารางที่ 1-3 แสดงดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์ และวิธีการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวิเคราะห์	ภาชนะบรรจุ	วิธีการรักษาสภาพตัวอย่าง
pH	-	วิเคราะห์ทันที
BOD	ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ในที่มืด
TSS	ขวดพลาสติก ขนาด 1 ลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ในที่มืด
Faecal Coliform Bacteria	ขวดแก้วสีชา ขนาด 150 มิลลิลิตร	แช่เย็นที่อุณหภูมิ $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ในที่มืด
Oil & Grease	ขวดแก้ว ขนาด 1 ลิตร	เติมกรดไฮโดรคลอริกหรือซัลฟิวริกให้ได้ $\text{pH} < 2$ และ แช่เย็น ที่อุณหภูมิ $4 \pm 2^{\circ}\text{C}$

### (4) วิธีการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง

วิธีการตรวจวิเคราะห์เป็นไปตามประกาศของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด และวิธีมาตรฐานใน Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 23<sup>rd</sup> Edition, 2017 ของ APHA, AWWA and WEF

### (5) ความถี่ในการติดตามตรวจสอบ

การเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียจะดำเนินการเป็นประจำทุกเดือน (เดือนละ 1 ครั้ง) (ภาคผนวก ก) สำหรับการเข้าตรวจสอบสภาพการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียจะดำเนินการเป็นประจำทุกเดือน

### (6) วิธีการติดตามตรวจสอบ

การตรวจสอบสภาพการทำงานของหน่วยบำบัดต่างๆ หน่วยในระบบบำบัดน้ำเสียตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงขั้นตอนสุดท้าย ประเมินประสิทธิภาพการบำบัดความสกปรกในน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียและความสามารถในการรับน้ำเสียโดยการพิจารณาจากแบบแปลนและรายการคำนวณที่ได้ออกแบบไว้ โดยจะเปรียบเทียบกับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจริงและเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทิ้งกับมาตรฐานน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข กับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (พ.ศ.2548) เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด

### **1.5.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล**

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ให้ทำการเก็บตัวอย่างบริเวณด้านเหนือโรงแรม ห่างฝั่งประมาณ 20 เมตร ดัชนีที่ต้องตรวจวิเคราะห์ คือ DO, TSS, TS และ Oil & Grease ดำเนินการตรวจสอบทุกเดือน และเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 (พ.ศ.2549) เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (หน้า 8 ภาคผนวก ข)

### **1.5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะ**

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะให้ทำการเก็บตัวอย่างในแอ่งน้ำในลำรางสาธารณะ ด้านเหนือโรงแรมฯ ดัชนีที่ต้องตรวจวิเคราะห์ คือ BOD, TS และ Oil & Grease ตามมาตรการกำหนดให้โรงแรมฯ ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะทุกเดือน เดือน และเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะกับประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแห่ง เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (หน้า 1 ภาคผนวก ข)

ตารางที่ 1-4 สรุปแผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรมเคปพันวา ประจำปี พ.ศ. 2565

มาตรการติดตามตรวจสอบ และบริเวณที่ทำการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด	บริเวณที่ทำการตรวจวัด	ความถี่ในการตรวจวัด	ช่วงเวลาที่ทำการ การตรวจวัด
1. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย				
- pH - BOD - TSS - Oil & Grease - Faecal Coliform Bacteria	- pH Meter - Azide Modification Method - Dried at 103-105°C - Soxhlet Extraction Method - Most Probable Number	ระบบบำบัดน้ำเสีย - อาคาร C - อาคาร E - <u>เรือนเพาะชำ*</u>	ทุกเดือน รวม 12 ครั้งต่อปี	เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2565
2. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล				
- Dissolved Oxygen - Total Suspended Solids - Total Solids - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria	- Azide Modification Method - Drying at 103 – 105 °C - Drying at 103 – 105 °C - Soxhlet Extraction Method - Most Probable Number	น้ำทะเลบริเวณเหนือโครงการ ห่างฝั่งประมาณ 100 เมตร	ทุกเดือน รวม 12 ครั้งต่อปี	เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2565
3. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะ**				
- Biochemical Oxygen Demand - Total Solids - Oil & Grease	- Azide Modification Method - Drying at 103 – 105 °C - Soxhlet Extraction Method	น้ำจากแอ่งน้ำในลำราง ด้านเหนือโครงการ	ทุกเดือน รวม 12** ครั้งต่อปี	**เดือนมกราคม ถึง เดือนธันวาคม 2565

หมายเหตุ \* ระบบบำบัดใหม่บริเวณเรือนเพาะชำ โดยนำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบถัง SAF (Septic Tank-Anaerobic Filter) หลังอาคาร J/F และบึงกะโล (M) ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration Part)

\*\* เนื่องจากบางเดือนไม่มีน้ำคั่งค้างในลำรางสาธารณะ ทำให้ทางโรงแรมฯ สามารถเก็บตัวอย่างในลำรางสาธารณะได้เฉพาะในช่วงที่มีน้ำคั่งค้างในลำรางสาธารณะเท่านั้น การติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำในลำรางสาธารณะ ทางโรงแรมฯ ได้ทำหนังสือชี้แจงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ ไปแล้ว



บทที่ 2

ผลการติดตามตรวจสอบตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 2-1 ผลการตรวจสอบการดำเนินงานตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโรงแรม เคป พันวา ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

วิธีการปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไข		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทาง การแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
1.ระบบบำบัดน้ำเสีย					
- โรงแรมฯ จัดต้องบำบัดน้ำเสียที่เกิดจากทุกกิจกรรม ของโรงแรมฯ ด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบถังกรอง ไร้อากาศสำหรับห้องพัก และระบบ Extended Aeration Activated Sludge สำหรับน้ำทิ้งจากครัว ตามรายละเอียด ที่เสนอไว้ในรายงานฯ	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการ นำน้ำเสียที่เกิดจากทุก กิจกรรมของโรงแรมฯ บำบัดน้ำเสียแบบ Extended Aeration Activated Sludge และพบว่าคุณภาพน้ำ ทิ้งหลังบำบัดผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนด ทุกค่า	-	ภาคผนวก ก
- โรงแรมฯ จัดต้องสูบน้ำออกจากบ่อเกรอะ เมื่อพบว่ามีตะกอนสะสมในบ่อเกรอะมาก ทั้งนี้ควรจะต้อง มีการสูบน้ำออกในบ่อเกรอะประมาณปีละ 1-2 ครั้ง	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการสูบน้ำออกจาก บ่อเกรอะ ตามแผนที่กำหนดไว้ประมาณปีละ 1-2 ครั้ง โดยทางโรงแรมฯ ได้ว่าจ้างบริษัทเอกเอกชนเข้า มาดำเนินการสูบน้ำออกในบ่อเกรอะ	-	ภาพที่ 2-1 และหน้าที่ 30 ภาคผนวก ง
- โรงแรมฯ จัดต้องหมั่นดูแลบ่อดักไขมันเป็นประจำ เมื่อพบว่าในบ่อมีไขมันมาก จัดต้องทำการดักออกไปกำจัด ในรูปของมูลฝอย โดยใส่ถุงพลาสติกดำและปิดปากถุง	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการดักไขมันออกจากบ่อ ดักไขมันเป็นประจำ โดยนำไขมันใส่ถุงพลาสติกดำ และปิดปากถุง และได้ให้เทศบาลนครภูเก็ต เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะพร้อมมูลฝอยอื่นๆ ของโรงแรมฯ	-	ภาพที่ 2-2 และหน้าที่ 30 ภาคผนวก ง

วิธีการปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไข		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทาง การแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
- โรงแรมฯ ควรเติมคลอรีนในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วในบ่อ Distribution Box ก่อนที่จะล้นลงบ่อซึม (Cesspool) หรือนำน้ำทิ้งส่วนนี้ไปใช้ประโยชน์	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการเติมคลอรีนคลอรีนเหลว 10 เปอร์เซนต์ ในน้ำทิ้งหลังบำบัดก่อนนำไปใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ภายในโรงแรมฯ พร้อมจัดทำป้ายแจ้งให้ผู้มาใช้บริการโรงแรมฯ ระวังระมัดระวังในการใช้น้ำ	-	ภาพที่ 1-17
- โรงแรมฯ จักต้องนำน้ำทิ้งหลังบำบัดไปใช้ในการรดต้นไม้ภายในพื้นที่โรงแรมฯ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานฯ และจักต้องไม่ระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งใดลงสู่สาธารณะ	/	-	- ทางโรงแรมฯ ไม่มีการระบายน้ำเสียหรือน้ำทิ้งใดๆ ลงสู่สาธารณะ โดยนำน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วรดน้ำต้นไม้ทั้งหมด	-	ภาพที่ 1-17
- โรงแรมฯ จักต้องจัดหาพนักงานที่มีความชำนาญหรือผ่านการฝึกอบรมวิธีการบำบัดน้ำเสียเป็นผู้ควบคุมดูแลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อให้ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียอยู่เสมอ	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการให้มีช่างประจำอาคารตรวจสอบและดูแลระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมดของโรงแรมฯ อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้ทางโรงแรมฯ ได้จัดทำเอกสาร Preventive Maintenance สำหรับตรวจสอบเครื่องเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ เพื่อตรวจสอบว่าระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงแรมฯ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีและมีสภาพดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ	-	ภาพที่ 2-2 และหน้าที่ 15 ภาคผนวก ง

วิธีการปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไข		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทาง การแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
- โรงแรมฯ จักต้องทำการบำบัดน้ำทิ้งโดยให้มีคุณภาพ ทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วอยู่ใน (ร่าง) มาตรฐานน้ำทิ้ง ชุมชนของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ มีประสิทธิภาพ ในการบำบัดต่ำลงหรือมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โรงแรมฯ จักต้องดำเนินการแก้ไขทันทีและแจ้ง รายละเอียดให้สำนักงานฯ ทราบด้วย	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการบำบัดน้ำทิ้งให้มี คุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก อาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา นอกจากนี้ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการจัดทำเอกสาร Preventive Maintenance สำหรับตรวจสอบเครื่อง เติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ เพื่อ ตรวจสอบว่าระบบบำบัดน้ำเสียภายในโรงแรมฯ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีและมีสภาพ ดีพร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบัน ระบบบำบัดน้ำเสียโรงแรมฯ ยังมีประสิทธิภาพดีและ ยังใช้งานได้ตามปกติ	-	ภาคผนวก ก ภาคผนวก ข, และหน้าที่ 15 ภาคผนวก ง
2.ระบบกำจัดขยะมูลฝอย					
- โรงแรมฯ จักต้องกำจัดขยะมูลฝอยประเภทเศษ อาหาร โดยนำไปเลี้ยงสัตว์	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอย ประเภทเศษอาหาร นำไปเลี้ยงสัตว์และทางโรงแรมฯ ได้อนุญาตให้ชาวบ้านที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโรงแรมฯ หรือชาวบ้านที่ต้องการนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์ สามารถเข้ามารับเศษอาหารได้โดยไม่มีการคิด ค่าใช้จ่าย หากยังเหลือเศษอาหารทางโรงแรมฯ ได้เทศบาลนครภูเก็ตเข้ามาดำเนินการเก็บไปกำจัด พร้อมกับการกำจัดขยะมูลฝอยอื่นๆ	-	ภาพที่ 1-8 , และ หน้าที่ 27 ภาคผนวก ง

วิธีการปฏิบัติตามเงื่อนไข มาตรการการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการปฏิบัติตามเงื่อนไข		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทาง การแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
- โรงแรมฯ จำต้องกำจัดขยะมูลฝอยอื่นๆ เช่น เศษ กระดาษ ไขมันจากบ่อดักไขมัน ขยะมูลฝอยที่รวบรวมไว้ใน ถุงขยะจากห้องพักรับรอง เป็นต้น โดยให้นำไปเก็บ รวบรวมที่ห้องเก็บขยะมูลฝอย และใช้รถของโรงแรมฯ ขนไปทิ้งที่ถังขยะมูลฝอยของเมืองภูเก็ต	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการกำจัดขยะมูลฝอยอื่นๆ เช่น เศษกระดาษ ไขมันจากบ่อดักไขมัน ขยะมูล ฝอยที่รวบรวมไว้ในถุงขยะจากห้องพักรับรอง โดยทาง โรงแรมฯ ได้ให้เทศบาลนครภูเก็ตเข้ามาดำเนินการ เก็บขนอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งหลังจากการดำเนินการ เก็บขนมูลฝอย ทางโรงแรมฯ จะจัดเก็บและทำความสะอาด พื้นที่หลังการเก็บขนทุกครั้ง	-	ภาพที่ 1-8 , และ หน้าที่ 27 ภาคผนวก ก
3.ระบบระบายน้ำฝน					
- ต้องจัดเจ้าหน้าที่คอยดูแลทำความสะอาดท่อระบาย น้ำฝนทั่วบริเวณโรงแรม มิให้เกิด การอุดตัน จึงต้องจัดให้ มีการทำความสะอาดท่อระบายน้ำเดือนละครั้ง	/	-	- ทางโรงแรมฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ คอยดูแลทำความสะอาด ท่อระบายน้ำฝนทั่วบริเวณโรงแรมฯ มิให้เกิด การอุดตัน	-	ภาพที่ 2-3
4.ระบบป้องกันอัคคีภัย					
- ตรวจสอบอุปกรณ์ดับเพลิงชนิดต่างๆภายในโรงแรม ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่ตลอดเวลาหากพบว่ามีส่วน ใดชำรุดควรรีบทำการซ่อมแซม ควรทำการตรวจสอบ อย่างน้อยเดือนละครั้ง	/	-	- ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการตรวจเช็คอุปกรณ์ ดับเพลิงเป็นประจำทุกเดือน โดยจัดทำเป็นเอกสาร Preventive Maintenance เพื่อตรวจสอบการทำงานของ อุปกรณ์ หากพบอุปกรณ์ชำรุดทางอาคารจะรีบ แก้ไขทันที และเพื่อให้มีสภาพพร้อมใช้งานอยู่ ตลอดเวลา	-	หน้าที่ 16 และหน้าที่ 23 ภาคผนวก ก





**ภาพที่ 2-1** การดำเนินการสูบน้ำจากบ่อเกรอะ



**ภาพที่ 2-2** บ่อดักไขมัน , เจ้าหน้าที่ดูและระบบบำบัดน้ำเสียและดักไขมันออกจากบ่อดักไขมันและถูกนำบรรจุไขมัน



**ภาพที่ 2-3** รางระบายน้ำฝนภายในโครงการฯ

### บทที่ 3

#### มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 3-1 ผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

มาตรการติดตามตรวจสอบ และบริเวณที่ทำการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทางแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
<p>1. การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ</p> <p>1.1 คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย SAF อาคาร C บริเวณอาคาร C ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- BOD</li> <li>- TSS</li> <li>- Oil &amp; Grease</li> <li>- Faecal Coliform Bacteria</li> </ul> <p>1.2 คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย SAF อาคาร D / E / N / O บริเวณอาคาร E ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH</li> <li>- BOD</li> <li>- TSS</li> <li>- Oil &amp; Grease</li> <li>- Faecal Coliform Bacteria</li> </ul>	/	-	<p>ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ เรียบร้อยแล้ว โดยมีพารามิเตอร์ดังนี้คือ pH, BOD, Total Suspended Solids, Fat, Oil and Grease, Fecal Coliform Bacteria, ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำเสียใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater และดำเนินการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมาตรฐานของเอกชน พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า</p> <p>ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ เรียบร้อยแล้ว โดยมีพารามิเตอร์ดังนี้คือ pH, BOD, Total Suspended Solids, Fat, Oil and Grease, Fecal Coliform Bacteria, ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำเสียใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater และดำเนินการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมาตรฐานของเอกชน พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า</p>	-	<p>ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และ ภาคผนวก ค</p> <p>ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และ ภาคผนวก ค</p>

มาตรการติดตามตรวจสอบ และบริเวณที่ทำการตรวจวัด	วิธีการตรวจวัด		รายละเอียดการปฏิบัติตามเงื่อนไข	ปัญหาและ แนวทางแก้ไข	เอกสาร อ้างอิง
	ปฏิบัติ	ไม่ปฏิบัติ			
1.3 คุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบ SAF จากอาคาร J, บังเกอร์ทุกจุดที่บริเวณเรือนเพาะชำ ดัชนีคุณภาพน้ำที่ทำการวิเคราะห์มีดังนี้ - pH - BOD - TSS - Oil & Grease - Faecal Coliform Bacteria	/	-	ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านเข้าระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมฯ เรียบร้อยแล้ว โดยมีพารามิเตอร์ดังนี้คือ pH, BOD, Total Suspended Solids, Fat, Oil and Grease, Fecal Coliform Bacteria, ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำเสียใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater และดำเนินการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมาตรฐานของเอกชน พบว่าคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า	-	ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และ ภาคผนวก ค
2.มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล - Dissolved Oxygen - Total Suspended Solids - Total Solids - Oil & Grease - Total Coliform Bacteria	/	-	ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลบริเวณเหนือของโรงแรมฯ ห่างฝั่งประมาณ 20 เมตร โดยมีพารามิเตอร์ดังนี้ คือ Dissolved Oxygen , Total Suspended Solids , Total Solids , Oil & Grease , Total Coliform Bacteria ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater และดำเนินการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมาตรฐานของเอกชน พบว่าคุณภาพน้ำทะเล ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกค่า	-	ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และ ภาคผนวก ค
3. มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะ - Biochemical Oxygen Demand - Total Solids - Oil & Grease	/	-	ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการวิเคราะห์คุณภาพน้ำจากแอ่งน้ำในลำรางด้านเหนือโรงแรมฯ โดยมีพารามิเตอร์ดังนี้ คือ Biochemical Oxygen Demand, Total Solids, Oil & Grease ตามมาตรฐานการวิเคราะห์น้ำใน Standard Method for Examination of Water and Wastewater และดำเนินการตรวจวิเคราะห์โดยห้องปฏิบัติการมาตรฐานของเอกชน พบว่าคุณภาพลำรางสาธารณะผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กำหนดทุกค่า	-	ภาคผนวก ก, ภาคผนวก ข และ ภาคผนวก ค

### 3.1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งโรงแรมฯ

#### 3.1.1 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้งโรงแรมฯ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียของโรงแรมเคปพันวา ในประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 เจ้าหน้าที่จากบริษัทเกษมกิจได้เข้าดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทั้งและตรวจสอบการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยในปัจจุบันโรงแรมฯ ได้นำน้ำทิ้งจากระบบ Septic Tank-Anaerobic Filter (SAF) มาบำบัดต่อที่ระบบบำบัดน้ำเสียแบบ ของอาคาร C, อาคาร E และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณเรือนแพะชำ (ภาพที่ 1-5)

ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดน้ำเสียอาคาร C, อาคาร E และระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณเรือนแพะชำเป็นประจำทุกเดือน เพื่อการประเมินโดยใช้ ผลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติ โดยผลที่ได้ดังที่ได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-2 และตารางที่ 3-3 ตามลำดับ

#### 3.1.2 จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล โดยการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณด้านเหนือโรงแรม ห่างจากฝั่งประมาณ 20 เมตร (ภาพที่ 3-1) และดำเนินการตรวจสอบทุกเดือน โดยผลที่ได้ดังที่ได้แสดงรายละเอียดในตารางที่ 3-3



#### 3.1.3. จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะ

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะโดยตามแผนมีกำหนดเก็บตัวอย่างน้ำลำรางสาธารณะในเดือนเมษายน แต่พบว่า มีน้ำค้างอยู่ในลำรางสาธารณะไม่มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์ได้ (ภาพที่ 3-2)



## 3.2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำของโรงแรมฯ

### 3.2.1 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร C และ อาคาร E

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย อาคาร C และ อาคาร E ของโรงแรมเคปพันา ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3-2

**ตารางที่ 3-2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้งจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ระบบ ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565**

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพ น้ำอาคารประเภท ข <sup>(1)</sup>	มกราคม		กุมภาพันธ์		มีนาคม		เมษายน		พฤษภาคม		มิถุนายน	
			Plant C	Plant E	Plant C	Plant E	Plant C	Plant E	Plant C	Plant E	Plant C	Plant E	Plant C	Plant E
pH	-	5-9	7.93	7.96	6.88	6.69	7.48	7.38	7.25	7.54	6.81	6.57	6.86	6.94
BOD	mg/L	≤ 30	8.0	5.3	1.9	17.8	4.5	15.5	10.0	14.6	11.9	48.5	18.5	5.3
TSS	mg/L	≤ 40	26.0	35.4	33.8	21.9	36.3	30.2	14.1	27.1	8.0	28.9	34.84	30.66
TKN	mg/L	≤ 35	5.9	3.2	0.6	9.7	2.8	3.2	3.6	5.2	4.3	23.0	8.5	4.1
Oil & Grease	mg/L	≤ 20	0.4	0.4	2.0	1.5	0.9	0.8	ND	ND	0.9	1.6	1.0	0.7
Sulfide	mg/L	≤ 1.0	0.6	0.4	0.2	0.8	0.3	0.5	0.5	0.3	0.4	1.3	0.9	0.4
FCB	MPN/100 mL	-	<1.8	<1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	< 1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Residual Chlorine	ppm	-	0.3	0.2	0.4	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3

หมายเหตุ	Plant C	น้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดน้ำเสียด้วย Extended Aeration Activated Sludge จาก Main Kitchen ในอาคาร C
	Plant E	น้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดน้ำเสียด้วย Extended Aeration Activated Sludge จากห้องครัวของบาร์และไนต์คลับ ในอาคาร E
	ND	หมายถึง Non-Detectable โดย Biochemical Oxygen Demand (BOD) มีค่าไม่มากกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<2.0 mg/L), Suspended Solids (TSS) มีค่าไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<5.0 mg/L), และ Oil & Grease มีค่าไม่มากกว่า 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<3.0 mg/L)
	FCB	หมายถึง Faecal Coliform Bacteria
ที่มา	(1)	กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548



จากตารางที่ 3-2 สามารถสรุปคุณภาพน้ำทิ้งหลังจากผ่านการบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 2 ระบบ ได้ดังนี้

- (1) คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง อาคาร C ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า
- (2) คุณภาพน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง อาคาร E ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า ยกเว้นในเดือนพฤษภาคม 2565 พบว่า พบว่า ปัมพ์น้ำ (Submerge Pump) ที่ทำหน้าที่ส่งน้ำทิ้งหลังบำบัดไปยังบ่อพักน้ำเสีย ส่งผลให้ค่า BOD และ Sulfide ของน้ำทิ้งมีค่าเกินเกณฑ์ ที่ 48.5 mg/L และ 1.3 mg/L ตามลำดับ ซึ่งทางโครงการได้ทำการแก้ไขโดยการส่งปั๊มซ่อมทันที ทำให้ค่า BOD และ Sulfide ในเดือนมิถุนายน 2565 ตรวจพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ โรงแรมไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่สาธารณะและก่อนนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจะมีการเติมคลอรีนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในบ่อพักน้ำ

### 3.2.2 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบที่มีตัวกลาง (Contact Aeration Part) บริเวณเรือนเพาะชำ\*

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบที่มีตัวกลาง (Contact Aeration Part) บริเวณเรือนเพาะชำ ของโรงแรมเคปพันวา ประจำเดือน มกราคม – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 แสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณเรือนเพาะชำ\* ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพน้ำ อาคารประเภท ข <sup>(1)</sup>	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
pH	-	5-9	8.11	6.98	7.66	7.4	7.18	7.31
BOD	mg/L	≤ 30	4.4	2.9	5.8	13.6	39.0	4.7
TSS	mg/L	≤ 40	5.0	4.8	4.9	5.0	25.2	16.0
TKN	mg/L	≤ 35	2.2	1.1	2.0	5.5	18.3	1.8
Oil & Grease	mg/L	≤ 20	0.1	1.2	ND	ND	0.2	0.3
Sulfide	mg/L	≤ 1.0	0.3	0.2	0.3	0.6	1.2	0.3
FCB	MPN/100 mL	-	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8
Residual Chlorine	ppm	-	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3

หมายเหตุ \*เนื่องจากทางโรงแรมฯ ได้นำน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียแบบถัง SAF ที่ผ่านการบำบัดแล้วของระบบนี้ไปบำบัดต่อที่ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (AS) ของอาคาร C และ E ไปบำบัดต่อ

ที่ระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration Part) บริเวณเรือนเพาะชำ

ND หมายถึง Non-Detectable โดย Biochemical Oxygen Demand (BOD) มีค่าไม่มากกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<2.0 mg/L), Oil & Grease มีค่าไม่มากกว่า 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<3.0 mg/L) และ Suspended Solids มีค่าไม่มากกว่า 5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (<5.0 mg/L)

ที่มา <sup>(1)</sup> กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

จากตารางที่ 3-3 สามารถสรุปคุณภาพน้ำทั้งโครงการ จากระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเติมอากาศที่มีตัวกลาง (Contact Aeration Part) บริเวณเรือนเพาะชำประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า ยกเว้นในเดือนพฤษภาคม 2565 พบว่า ปั๊มน้ำ (Submerge Pump) ที่ทำหน้าที่ส่งน้ำทิ้งหลังบำบัดไปยังบ่อพักน้ำเสีย ส่งผลให้ค่า BOD และ Sulfide ของน้ำทิ้งมีค่าเกินเกณฑ์ ที่ 39.0 mg/L และ 1.2 mg/L ตามลำดับ ซึ่งทางโครงการได้ทำการแก้ไขโดยการส่งปั๊มซ่อมทันที ทำให้ค่า BOD และ Sulfide ในเดือนมิถุนายน 2565 ตรวจพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ โรงแรมไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่สาธารณะและก่อนนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจะมีการเติมคลอรีนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในบ่อพักน้ำ

### 3.2.3 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล ด้านทิศเหนือของโรงแรมเคปพันวา ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3-4

**ตารางที่ 3-4 แสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ด้านทิศเหนือของโครงการ ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565**

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ประเภทที่ 4 <sup>(1)</sup>	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
TS	mg/L	-	23,469	23,075	32,538	24,590	23,000	25,280
TSS	mg/L	-	18.3	26.6	18.6	19.7	20.0	27.5
DO	mg/L	≥ 4	8.9	7.9	5.6	6.5	6.8	6.0
Oil & Grease	mg/L	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Total Coliform Bacteria	MPN/100 mL	1,000	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8	<1.8

ที่มา <sup>(1)</sup> ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 27 พ.ศ.2549 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไปเล่มที่ 124 ตอนที่ 11ง วันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2550

จากตารางที่ 3-4 พบว่าคุณภาพน้ำทะเล ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 มีค่าปริมาณที่ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS), ของแข็ง  
ละลายน้ำทั้งหมด (TSS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ที่กำหนดทุกค่า

### 3.2.4 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำลำรางสาธารณะ

การวิเคราะห์คุณภาพคุณภาพน้ำลำรางสาธารณะ ของโรงแรมเคปพันวา ประจำเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 แสดงดังตารางที่ 3-5

**ตารางที่ 3-5 แสดงผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำลำรางสาธารณะ ประจำปี 2565**

พารามิเตอร์	หน่วย	มาตรฐานคุณภาพน้ำอาคาร ประเภท ข <sup>(1)</sup>	มกราคม	กุมภาพันธ์	มีนาคม	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน
BOD	mg/L	≤ 30	-	-	-	ตัวอย่างน้ำเพื่อการ ติดตามคุณภาพมี ไม่มากพอ	-	-
TS	mg/L	-	-	-	-		-	-
Oil & Grease	mg/L	≤ 40	-	-	-		-	-

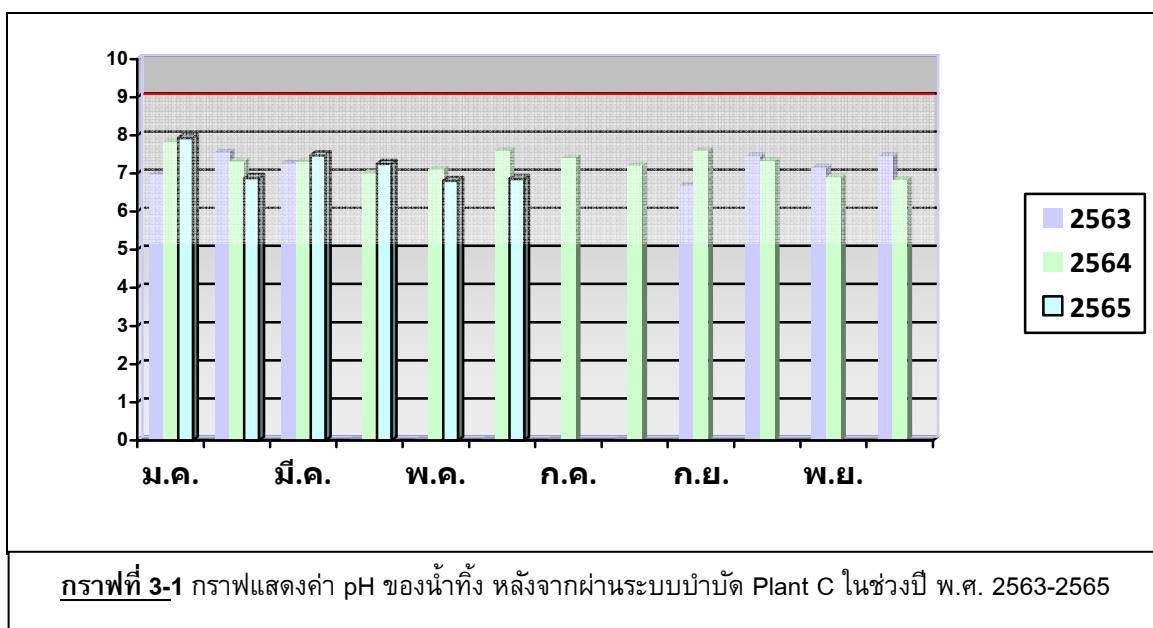
หมายเหตุ \* ทางโรงแรมฯ สามารถเก็บตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์คุณภาพน้ำในลำรางสาธารณะได้เฉพาะในช่วงที่มีน้ำค้างในลำรางสาธารณะเท่านั้น ส่วนในช่วงเดือนที่เหลือไม่มีน้ำค้างในลำราง  
ที่มา <sup>(1)</sup> กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122  
ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

เนื่องจากทางโรงแรมไม่สามารถเก็บตัวอย่างในลำรางสาธารณะระหว่างเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 เพื่อการวิเคราะห์ได้ โดยตามแผนมีกำหนดเก็บตัวอย่าง  
น้ำลำรางสาธารณะในเดือนเมษายน แต่พบว่า มีน้ำค้างอยู่ในลำรางสาธารณะไม่มากพอที่จะนำไปวิเคราะห์ได้ ทางโครงการจึงไม่มีผลวิเคราะห์แสดง

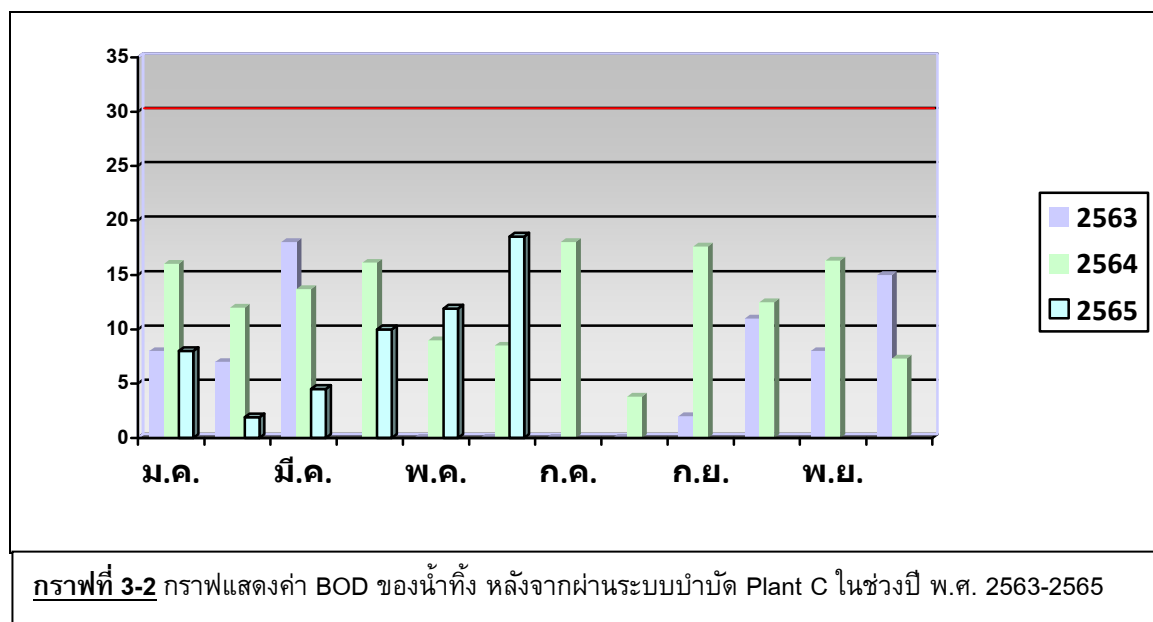
### 3.3 สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำของโรงแรมฯ (2565)

**3.3.1** สรุปผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย **Plant C** ในปี 2563- 2565 ที่ผ่านมา  
ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย Plant C ในปี พ.ศ. 2563-2565 ของโรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งลอย (SS) และ น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า แสดงดังกราฟที่ 3-1 ถึงกราฟที่ 3-3

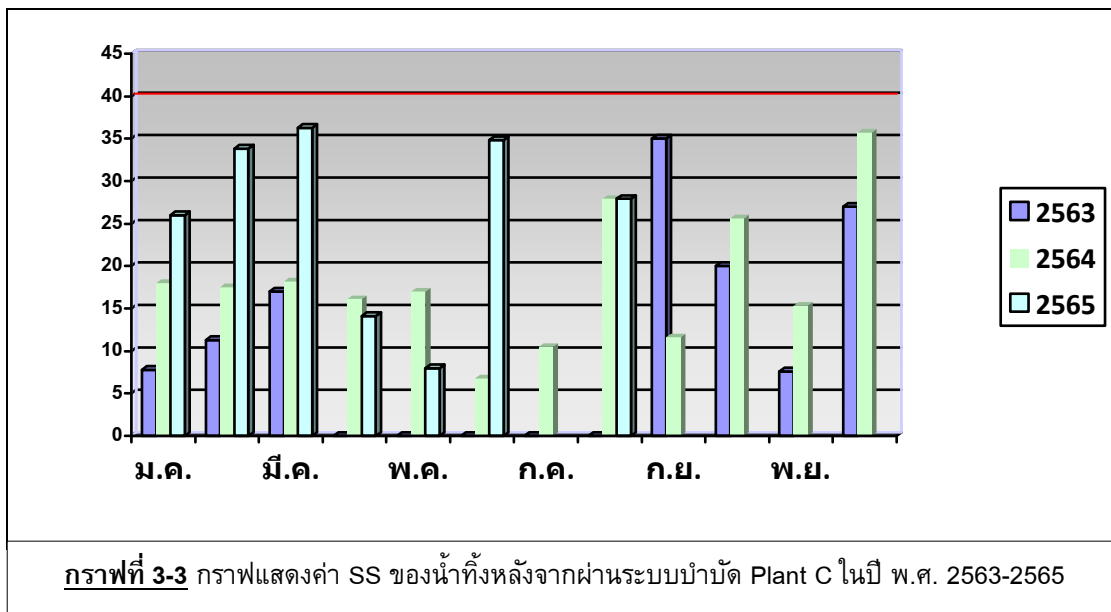
(1) ปริมาณค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH)



(2) ปริมาณค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD)



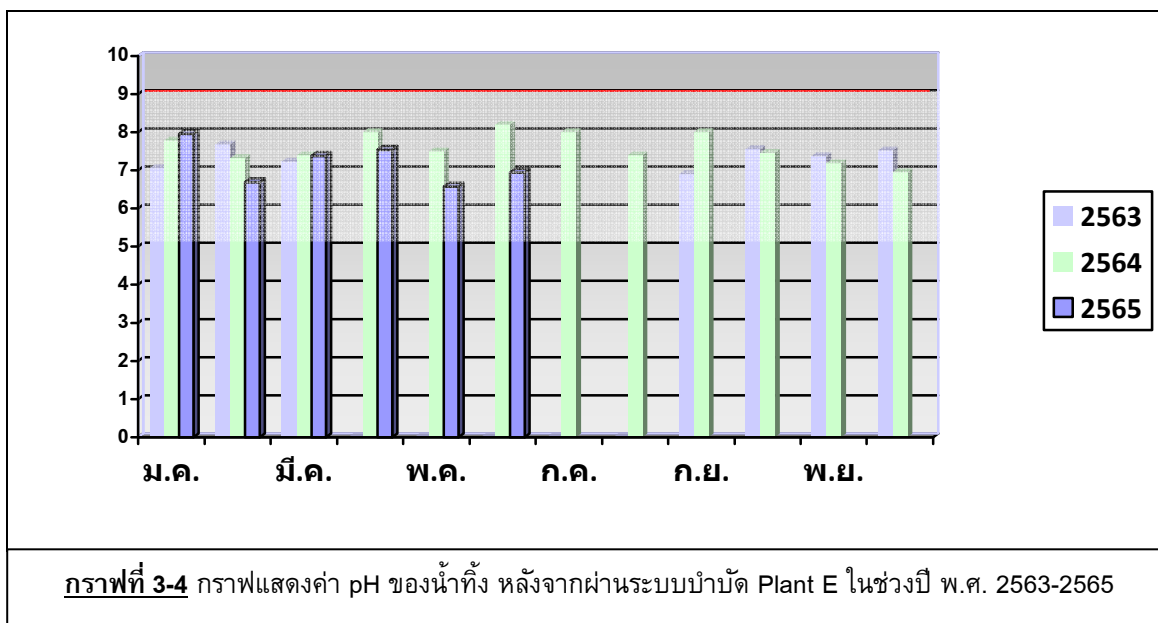
(3) ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (SS)



3.3.2 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย Plant E ในปี 2563-2565 ที่ผ่านมา

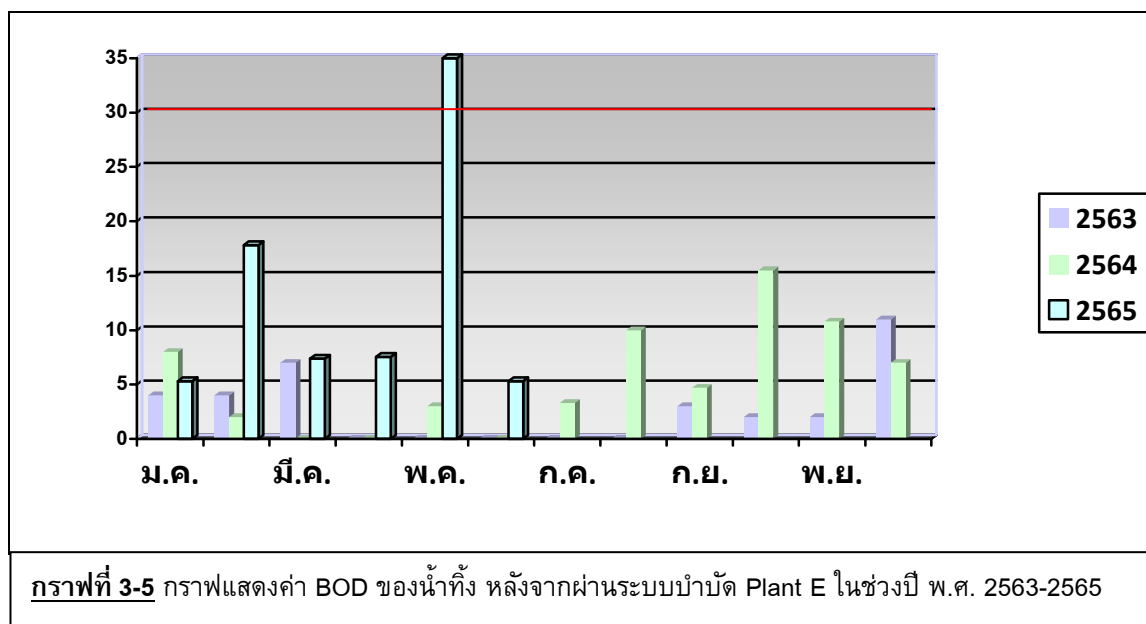
ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย Plant E ในปี พ.ศ. 2563-2565 ของโครงการโรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) และ น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า แสดงดังกราฟที่ 3-4 ถึงกราฟที่ 3-6

(1) ปริมาณค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH)

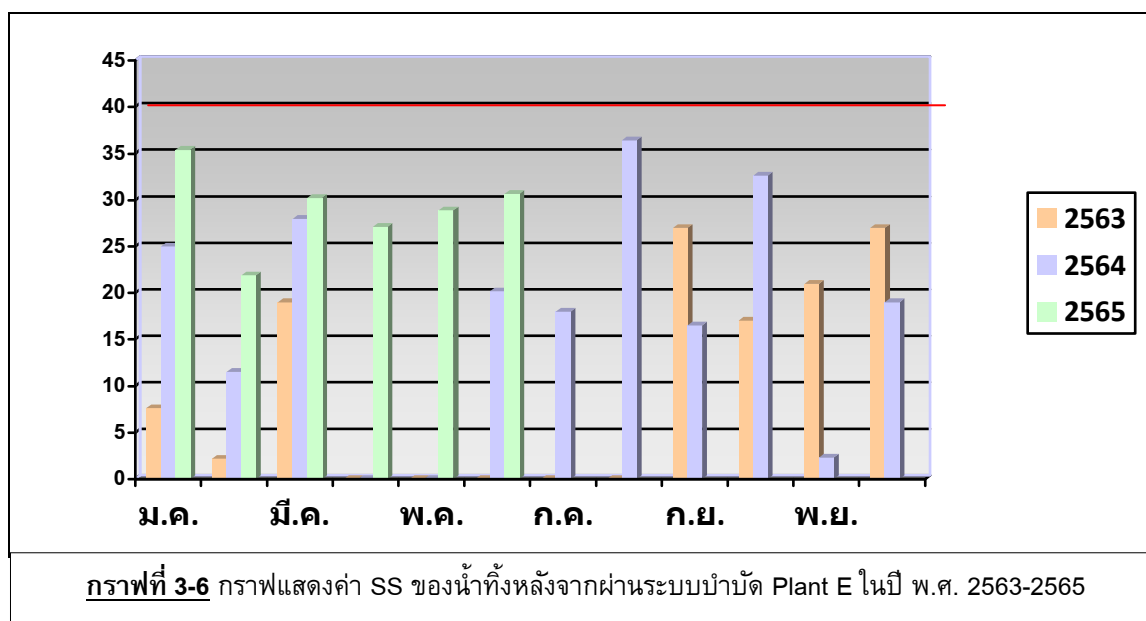




## (2) ปริมาณค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD)



## (3) ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (SS)

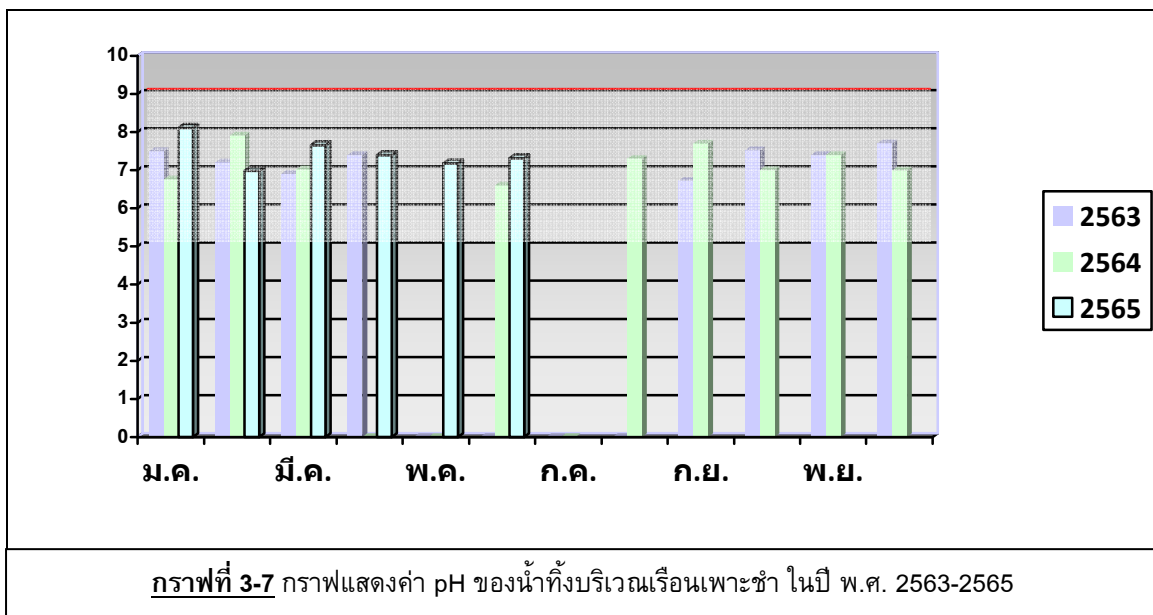


### 3.3.3 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณเรือนแพะชำ

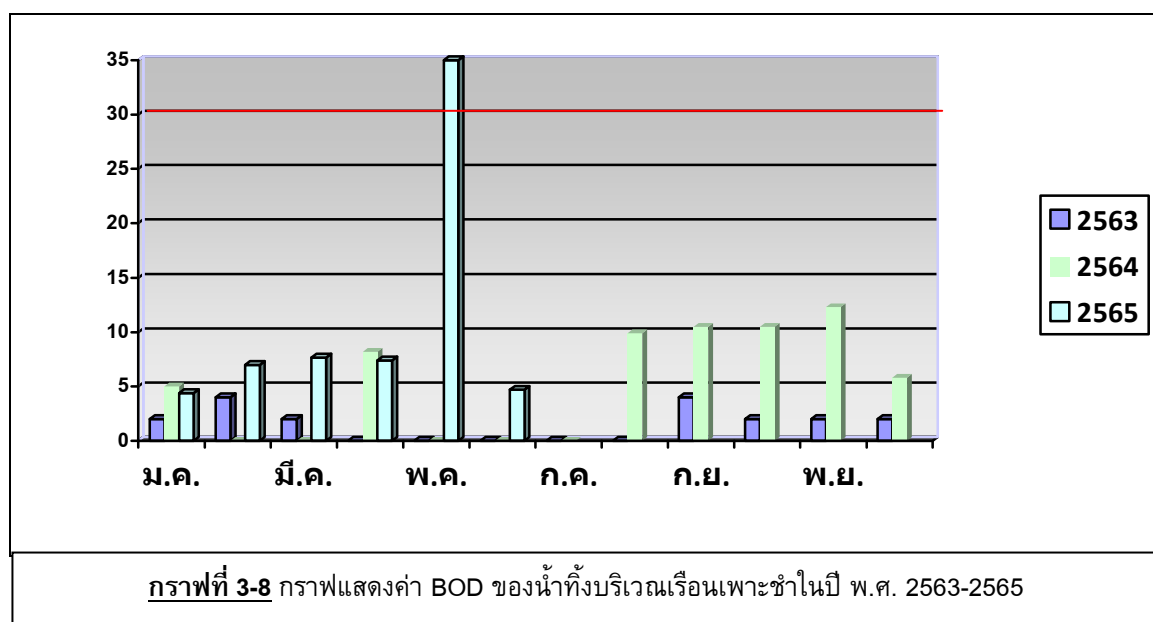
ผลการตรวจวิเคราะห์น้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสีย บริเวณเรือนแพะชำในปี พ.ศ. 2563-2565

มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH), ความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS) และ น้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง แสดงดังกราฟที่ 3-7 ถึงกราฟที่ 3-9

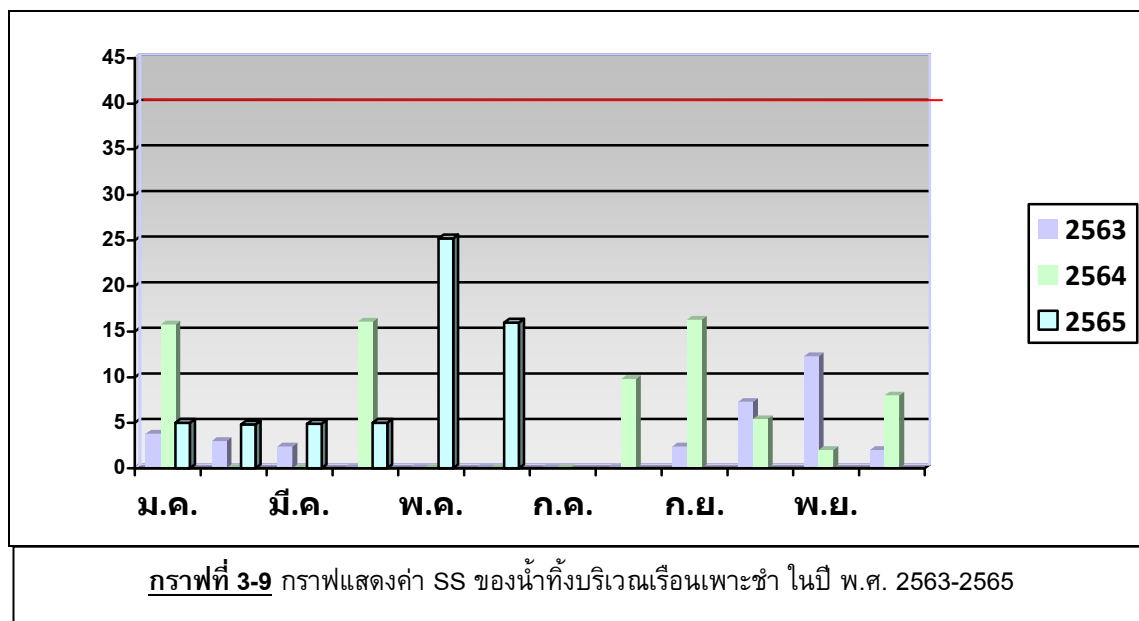
(1) ปริมาณค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH)



(2) ปริมาณค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD)



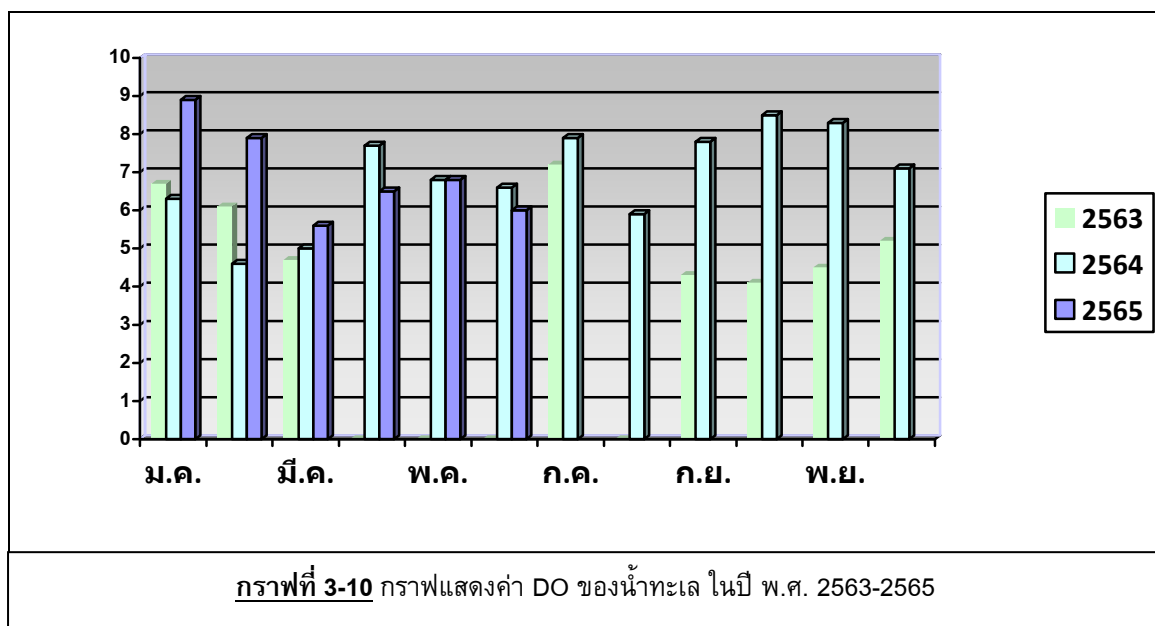
(3) ปริมาณค่าของแข็งแขวนลอย (SS)



3.3.4 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในปี พ.ศ. 2563-2565 ของโครงการโรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต พบว่าค่าปริมาณที่ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทะเลมาตรฐาน ดังที่แสดงดังกราฟที่ 3-10

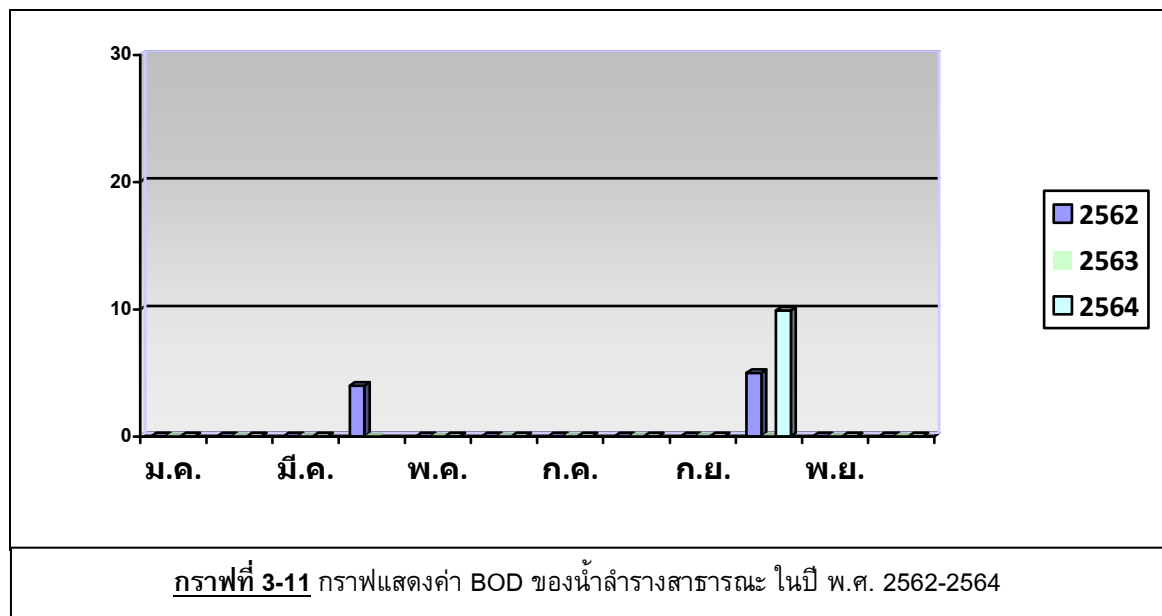
(1) ปริมาณที่ออกซิเจนละลายน้ำ (DO)



### 3.3.5 สรุปผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำลำรางสาธารณะ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำลำรางสาธารณะในปี พ.ศ. 2562-2564 ของโครงการโรงแรมเคปพันวา จังหวัดภูเก็ต พบว่าค่าปริมาณความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD) ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ดังที่แสดงดังกราฟที่ 3-11

#### (1) ปริมาณค่าความสกปรกในรูปของสารอินทรีย์ (BOD)



## บทที่ 4

### สรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

#### 4.1 การติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำทิ้ง

ทางโครงการฯ ได้ทำการติดตามตรวจสอบและจัดทำบันทึกการทำงาน การตรวจสอบ การซ่อมแซมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการฯ ตามกำหนดการตรวจสอบของระบบ และได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งเป็นประจำทุกเดือน โดยทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร โดยนำส่งวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ทำการตรวจวิเคราะห์โดยบริษัทเอกชน เพื่อทำการตรวจประเมินการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการเทียบกับค่ามาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข (หน้าที่ 1 ภาคผนวก ก และภาคผนวก ข) มีค่าดัชนีความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ของแข็งแขวนลอย (SS) และน้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดทุกค่า ยกเว้นในเดือนพฤษภาคม 2565 พบว่า ปั๊มน้ำ (Submerge Pump) ที่ทำหน้าส่งน้ำทิ้งหลังบำบัดไปยังบ่อพักน้ำใสเสีย ส่งผลให้ค่า BOD และ Sulfide ของน้ำทิ้งมีค่าเกินเกณฑ์ ที่ 39.0 mg/L และ 1.2 mg/L ตามลำดับ ซึ่งทางโครงการฯ ได้ทำการแก้ไขโดยการส่งปั๊มซ่อมทันที ทำให้ค่า BOD และ Sulfide ในเดือนมิถุนายน 2565 ตรวจพบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งที่กำหนดเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

หมายเหตุ โรงแรมไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่สาธารณะและก่อนนำน้ำทิ้งไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการจะมีการเติมคลอรีนเพื่อป้องกันการปนเปื้อนในบ่อพักน้ำ

#### 4.2 การติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำทะเล

การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเล ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลเป็นประจำทุก 1 เดือน

ซึ่งทางโรงแรมฯ ส่งตัวอย่างน้ำทะเลเพื่อตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งห้องปฏิบัติการเอกชนการดำเนินการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำทะเลให้ทางทางโรงแรมฯ เป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองและขึ้นทะเบียนจากหน่วยงานราชการ (ภาคผนวก ค) โดยโรงแรมฯ ได้ดำเนินการนำผลจากการตรวจวิเคราะห์ (ภาคผนวก ก) มาเทียบมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ภาคผนวก ข)

ปัจจุบันทางโรงแรมฯ ได้ปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ทางสำนักงานให้ทางที่ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้แจ้งมาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งทางโรงแรมฯ ได้ให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลบริเวณด้านเหนือของทางโรงแรมฯ ซึ่งห่างจากฝั่งประมาณ 20 เมตร (ภาพที่ 3-1)

จากการประเมินผลวิเคราะห์คุณภาพตัวอย่างน้ำทะเล เทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง พบว่าคุณภาพน้ำทะเล ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 มีค่าปริมาณที่ออกซิเจนละลายน้ำ (DO), ปริมาณของแข็งทั้งหมด (TS), ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TSS) และน้ำมันและไขมัน (Oil & Grease) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดทุกค่า

#### 4.3 การติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำในลำรางสาธารณะ

การติดตามตรวจสอบแหล่งน้ำในลำรางสาธารณะ ทางโรงแรมฯ ได้ทำหนังสือชี้แจงการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดของการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้ทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรับทราบแล้ว โดยชี้แจงว่าทางโรงแรมฯ สามารถเก็บตัวอย่างน้ำลำรางสาธารณะในช่วงเวลาที่มีน้ำค้างในลำรางเท่านั้น ซึ่งในเดือนเมษายน 2565 ทางโรงแรมฯ ไม่สามารถเก็บตัวอย่างในลำรางสาธารณะได้ เพราะมีน้ำค้างในลำรางสาธารณะน้อยมาก (เปรียบเทียบได้ดังรูป)





#### 4.4 การติดตามตรวจสอบการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ด้านการจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ทางโรงแรมฯ จัดให้มีเจ้าหน้าที่ทำความสะอาดประจำโรงแรมฯ ทำการตรวจสอบ รวบรวมมูลฝอย พร้อมกับแยกมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งและทำความสะอาดถังมูลฝอยและห้องพักรวมมูลฝอยให้มีสภาพดีเป็นประจำทุกวัน เพื่อไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างภายในโรงแรมฯ

ปัจจุบันทางโรงแรมฯ ยังดำเนินการตามมาตรการที่ได้แจ้งไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะการกำจัดเศษขยะประเภทอาหาร

ซึ่งทางโรงแรมฯ ได้อนุญาตให้ชาวบ้านที่อยู่บริเวณใกล้เคียงโรงแรมฯ หรือชาวบ้านที่ต้องการนำเศษอาหารไปเลี้ยงสัตว์ สามารถเข้ามารับเศษอาหารได้ โดยไม่มีการคิดค่าใช้จ่าย แต่ทางโรงแรมฯ มีเงื่อนไขว่า บุคคลที่จะเข้ามารับเศษอาหารต้องนำภาชนะที่สะอาดมีฝาปิดมิดชิด ไม่รั่ว-แตก หรือชำรุดมารองรับเศษอาหาร ส่วนเศษอาหารที่เหลือจากการใช้ประโยชน์ของชาวบ้านทางโครงการได้ให้เทศบาลนครภูเก็ตดำเนินการเก็บขนอย่างสม่ำเสมอ (หน้าที่ 27 ภาคผนวก ง) ซึ่งหลังจากการดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ทางโรงแรมฯ จะดำเนินการจัดเก็บและทำความสะอาดพื้นหลังการเก็บขนทุกครั้ง (ภาพที่ 1-8)

#### 4.5 การติดตามตรวจสอบการป้องกันอัคคีภัย

ด้านการติดตามตรวจสอบการป้องกันอัคคีภัย ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2565 ทางโรงแรมฯ ได้ดำเนินการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยต่าง ๆ ตามที่กฎหมายกำหนดโดยมีชนิด จำนวน และตำแหน่งที่ ติดตั้งไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ในกฎหมาย และจัดให้มีการตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย เส้นทางหนีไฟ ให้พร้อมใช้งานอยู่เสมอ พร้อมทั้งติดตั้งแผนผังตำแหน่งที่ตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงและป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง และจัดให้มีการอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง และอบรมการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ 1 ครั้ง/ปี และการอบรมครั้งสุดท้ายในปี 2564 ที่มีการดำเนินการไว้เมื่อเดือนกันยายน (หน้าที่ 20 ภาคผนวก ง)

#### 4.6 ผลการพิจารณารายงานการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

อ้างอิงจากหนังสือเลขที่ ทส 1008.5/3714 เรื่องการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ Cape Panwa Hotel ของ บริษัทเกษมกิจ จำกัด ประจำปีเดือนมกราคม – มิถุนายน 2564 (หน้าที่ 34 ภาคผนวก ง) ที่ทางสำนักงานมีข้อเสนอแนะต่อการปฏิบัติตามมาตรการว่า

4.6.1 การตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนการระบายน้ำของโครงการให้มีประสิทธิภาพการใช้งานได้ดียิ่งขึ้น ทางโครงการได้ปฏิบัติแล้ว อ้างอิง เอกสารผลการตรวจสอบระบบปัมในระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำทุกเดือน (หน้าที่ 15 ภาคผนวก ง)

4.6.2 การตรวจวัดคุณภาพน้ำตามที่มาตรการและกฎหมายกำหนด ทางโครงการได้ปฏิบัติแล้ว อ้างอิง ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง, น้ำทะเล เป็นประจำทุกเดือน และตรวจสอบคุณภาพน้ำลำรางเฉพาะในเดือนที่มีน้ำฝนซึ่งหนึ่งให้สามารถดำเนินการเก็บได้เท่านั้น (ภาคผนวก ก)

4.6.3 การดูแลพื้นที่สีเขียวให้เป็นไปตามมาตรการและกฎหมายกำหนด และให้อยู่ในสภาพที่ดียิ่งขึ้น ทางโครงการได้ปฏิบัติแล้ว ดังรูป



ภาพที่ 4-2 พื้นที่สีเขียวภายในพื้นที่โครงการ โรงแรม เคปพันวา ที่ได้รับการดูแลให้อยู่ในสภาพที่ดียิ่งขึ้น

4.6.4 การประชาสัมพันธ์การจัดการขยะมูลฝอย การประหยัดน้ำ และการประหยัดไฟฟ้าอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากโครงการได้ผ่านการตรวจประเมินโครงการโรงแรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Hotel) ปี 2564 ระดับดีมาก (Silver) ของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้นทางโครงการได้ปฏิบัติแล้ว (หน้าที่ 34 ภาคผนวก ง)

4.6.5 การตรวจสอบระบบป้องกันอัคคีภัย จุติรวมผล และซ้อมแผนฉุกเฉินกรณีการเกิดอัคคีภัยตามที่มาตรการและกฎหมายกำหนด ทางโครงการได้ปฏิบัติแล้ว อ้างอิง ผลการอบรมการใช้อุปกรณ์ดับเพลิง และอบรมการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้ ที่ดำเนินการครั้งล่าสุด เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2564 (หน้าที่ 20 ภาคผนวก ง)