บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ อมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) ของบริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด ตั้งอยู่ที่ ถนนเฉวง-เชิงมนต์ ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี เป็นประเภทโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ มีขนาดพื้นที่โครงการ 9-1-94 ไร่ โดยโครงการเดิมมีจำนวนห้องพัก 104 ห้อง ที่จอดรถยนต์ 5 คัน และส่วนขยายประกอบด้วย อาคารสปา 1 ชั้น 1 อาคาร ที่จอดรถยนต์ จำนวน 30 คัน อาคารเรือนไทยขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร มีห้องพักจำนวน 20 ห้อง ซึ่งโครงการจะต้องทำรายงานการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเวลาเปิดดำเนินการ โดยได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 ตามหนังสือแจ้งผลการพิจารณาเห็นชอบรายงานเลขที่ ทส. 1009.5/3755 ลงวันที่ 27 มีนาคม 2558

โครงการจึงได้มอบหมายให้บริษัท เซ้าเทิร์นไทยคอนซัลติ้ง จำกัด ที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน เลขทะเบียน ว-176 ดำเนินการจัดทำรายงาน การปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบและติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2566 เพื่อนำเสนอให้ทางหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องรับทราบและพิจารณาให้ความเห็นชอบตลอดจน ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุง และแก้ไขการปฏิบัติตามมาตรการให้มีความถูกต้องเหมาะสม เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินการโครงการให้น้อยที่สุดต่อไป

การจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

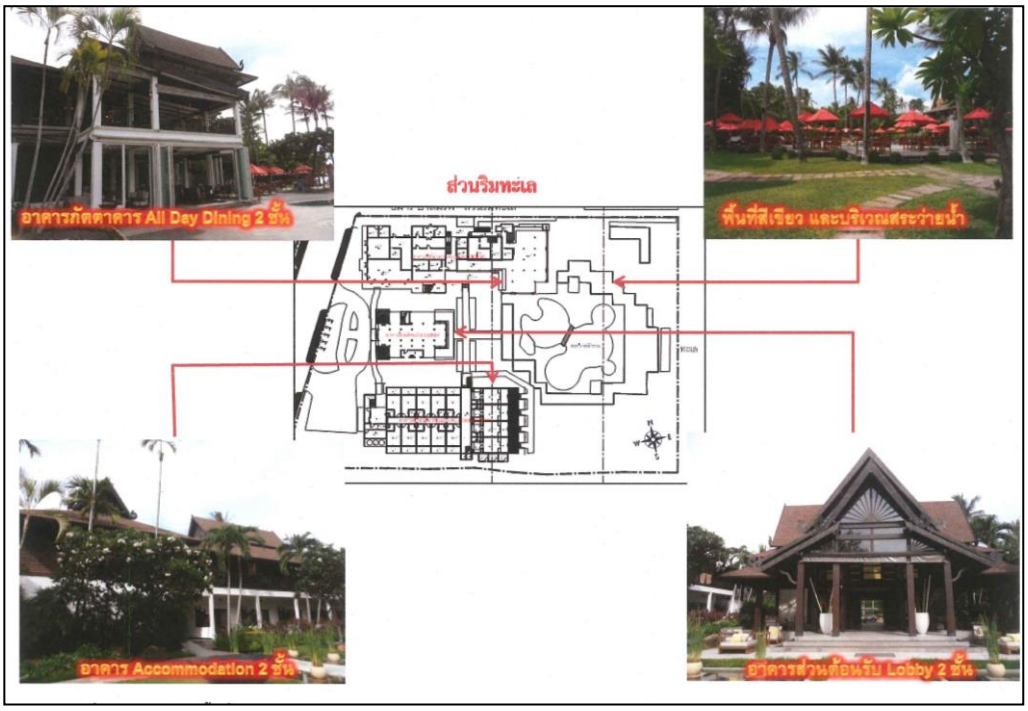
1. เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลง และสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 ที่ตั้งโครงการและการเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

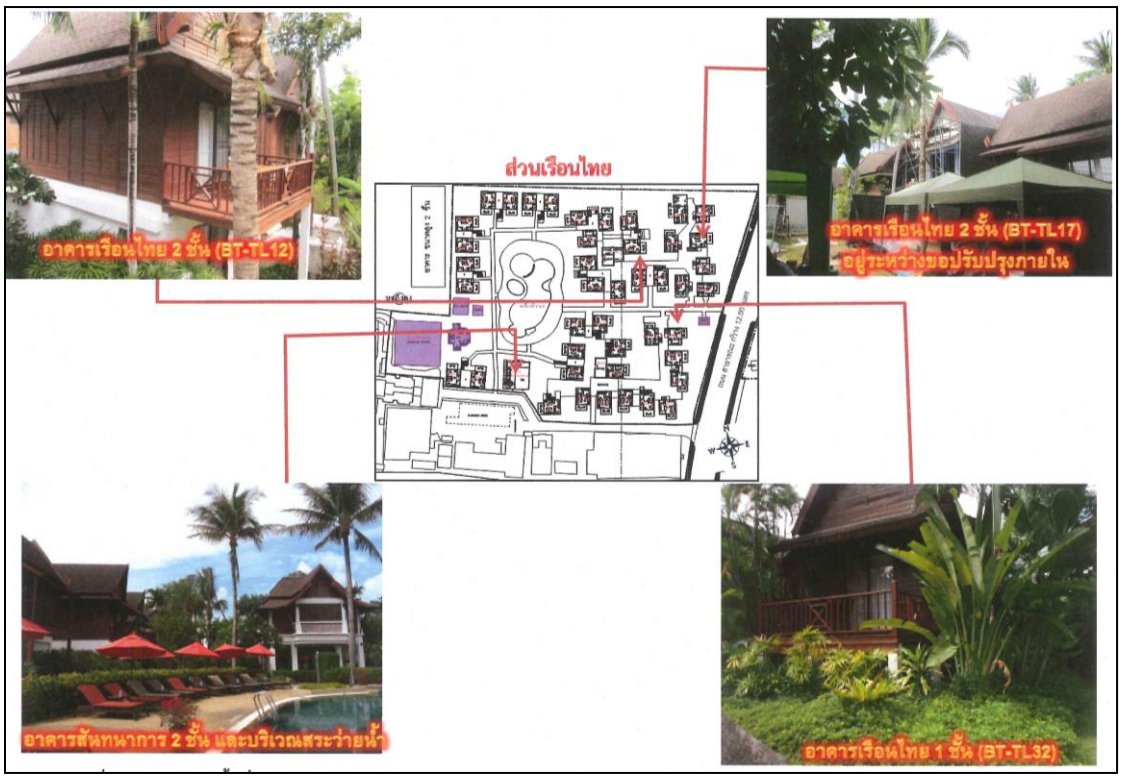
(1) ที่ตั้งโครงการ

โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย)ตั้งอยู่ที่ ถนนเฉวง-ชิงมนต์ ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีบนพื้นที่ที่จะขออนุญาตก่อสร้าง ประมาณ 9-1-94 ไร่ หรือประมาณ 15,176 ตารางเมตร โดยโครงการตั้งอยู่ในย่านธุรกิจที่มีการพัฒนาด้านพาณิชยกรรมและปัจจุบันพื้นที่โดยรอบโครงการมีลักษณะการใช้ประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อาคารพาณิชยกรรม ร้านค้า รีสอร์ท และโรงแรม โดยมีอาณาเขตติดต่อทั้ง 4 ด้านติดกับพื้นที่ต่าง ๆ ดังนี้

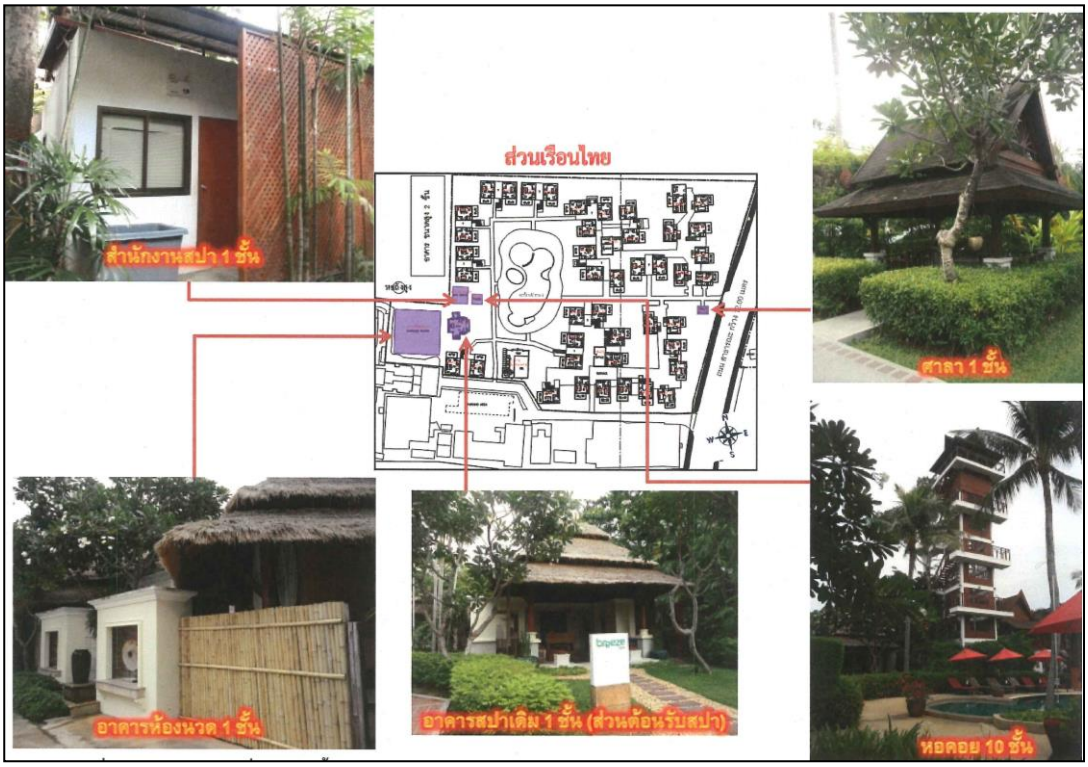
ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	พื้นที่ร้านอาหารบุษบา 1 ชั้นโรงแรมเมือง กุเรปัน 2 ชั้น ที่ดินของว่างของโรงแรมกุเรปัน และอาคารห้องพัก ตัวอย่างขนาด 2 ชั้น
ทิศใต้	ติดต่อกับ	โรงแรมเฉวงบลู ลากูนขนาดชั้น 1-2 ส่วนถนน ทางเข้าโรงแรมอมารี ปาล์มแลนค์ และร้านอาหารอิตาเลี่ยนพรีโก 1 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	หาดเฉวง
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	โรงแรมอมารี ปาล์มแลนค์ ขนาด 3 ชั้น และอาคารพักอาศัย 2 ชั้นของโรงแรมเมืองกุเรปัน และหอถังสูง



รูปที่ 1.1 โครงการส่วนเดิม (ริมทะเล)



รูปที่ 1.2 โครงการส่วนเดิม (ส่วนเรือนไทย)



รูปที่ 1.3 โครงการส่วนเดิม (ส่วนเรือนไทย)

รูปที่ 1.4 สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) โครงการส่วนเดิม

พื้นที่โครงการส่วนเดิม แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนริมทะเล และส่วนเรือนไทย มีรายละเอียดดังนี้

2.1) ส่วนริมทะเล (รวมห้องพัก 28 ห้อง) ประกอบด้วย

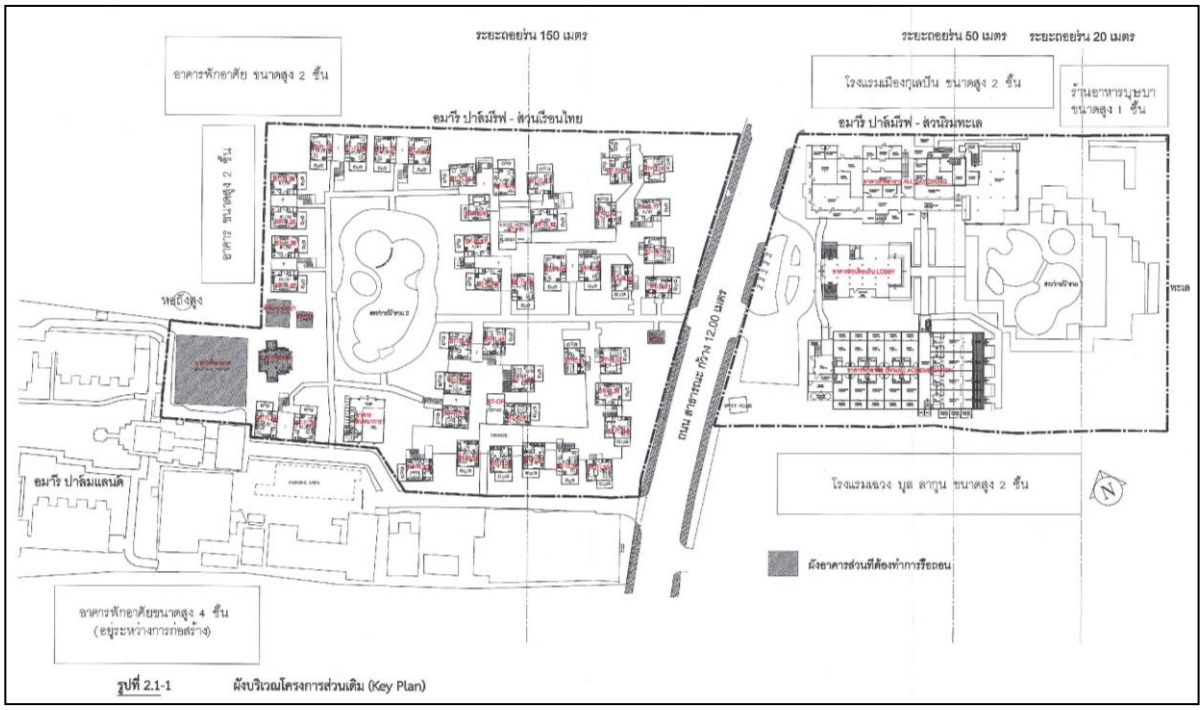
- อาคารพักแรม ขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร จำนวน 28 ห้อง
- อาคารภัตตาคาร ขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร
- อาคารส่วนต้อนรับขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร
- ศาลพระภูมิ
- สระว่ายน้ำ
- พื้นที่สีเขียว
- พื้นที่จอดรถ จำนวน 5 คัน

2.2) ส่วนเรือนไทย (รวมห้องพัก 76 ห้อง) ประกอบด้วย

- อาคารเรือนไทยขนาด 2 ชั้น 2 ห้อง/หลัง) จำนวน 33 หลัง รวม 66 ห้อง
- อาคารเรือนไทยขนาด 1 ชั้น 1 ห้องหลัง) จำนวน 10 หลัง รวม 10 ห้อง

- สระว่ายน้ำ
- อาคารส่วนสนับสนุน 3 อาคาร (อาคารสันทนาการ ส่วนรวบรวมผ้า และสำนักงาน)
- ศาลา 1 ชั้น 1 หลัง (จะทำการรื้อถอน)
- อาคารห้องนวด 1 ชั้น (จะทำการรื้อถอน)
- อาคารสปาเดิม (ส่วนต้อนรับ) 1 ชั้น 1 หลัง (จะทำการรื้อถอน)
- อาคารสำนักงานสปา 1 ชั้น 1 หลัง (จะทำการรื้อถอน)
- หอคอย 10 ชั้น 1 อาคาร (จะทำการรื้อถอน)

รวมส่วนที่เป็นห้องพักจำนวนทั้งหมด 104 ห้อง สระว่ายน้ำ อาคารส่วนต้อนรับขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร ศาลพระภูมิ สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียวและอาคารสนับสนุน 3 อาคาร (อาคารสันทนาการ อาคารบริการ และอาคารสำนักงาน) *<u>และอาคารส่วนที่จะรื้อถอน 5 อาคาร ได้แก่ อาคารห้องนวด 1 ชั้น 1 หลัง อาคารสปาเดิม (ส่วนต้อนรับ) ชั้น 1 หลัง อาคารสำนักงานสปา ชั้น 1 หลัง หอคอย 10 ชั้น 1 อาคาร</u>* พื้นที่จอดรถ จำนวน 5 คัน พื้นที่โครงการในปัจจุบันมีลักษณะเป็นพื้นที่โรงแรมที่เป็นสภาพโครงการเดิม ยังมิได้ดำเนินการรื้อถอนหรือก่อสร้างอาคารใหม่แต่อย่างใด **จะมีในส่วนของอาคาร T-TL17 อยู่ระหว่าง การปรับตกแต่งภายในให้เป็นห้องตัวอย่าง**



รูปที่ 2.1-1 ผังบริเวณโครงการส่วนเดิม (Key Plan)

(3) โครงการส่วนขยาย (จะดำเนินการก่อสร้างในส่วนเรือนไทย ประกอบด้วย อาคารเรือนไทย 10 หลัง จำนวน 20 ห้อง และอาคารสปา 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และปรับจำนวนที่จอดรถเพิ่มทั้ง 2 ส่วน จาก 5 คัน เป็น 35 คัน บนที่ดินแปลงเดิม) ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกโครงการภายหลังการเปลี่ยนแปลงว่า <u>"โครงการ ส่วนขยาย"</u>

พื้นที่โครงการส่วนขยาย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนริมทะเล และส่วนเรือนไทย มีรายละเอียดดังนี้

3.1) ส่วนริมทะเล (รวมห้องพัก 28 ห้อง) ประกอบด้วย

- อาคารพักแรม ขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร จำนวน 28 ห้อง
- อาคารภัตตาคาร ขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร
- อาคารส่วนต้อนรับขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร
- ศาลพระภูมิ
- สระว่ายน้ำ
- พื้นที่จอดรถ จำนวน 17 คัน *<u>(เพิ่มขึ้น 12 คัน)</u>*

3.2) ส่วนเรือนไทย (รวมห้องพัก 96 ห้อง) ประกอบด้วย

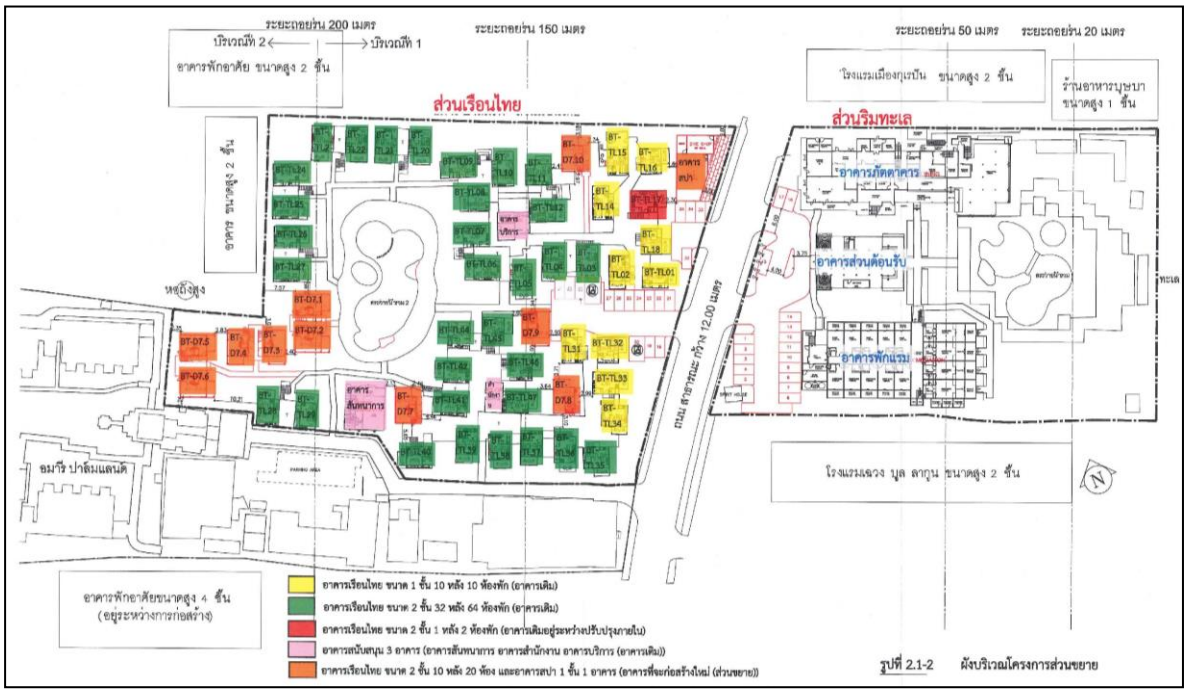
- อาคารเรือนไทยขนาด 2 ชั้น 2 ห้อง/หลัง) จำนวน 33 หลัง รวม 66 ห้อง ได้แก่ BT-TL03 ถึง BT-TL12, BT-TL17, BT-TL20 ถึง BT-TL29, BI-TL33 BT-IL36 ถึง BT-TI42, BT-TL44 ถึง BT-TL47
- อาคารเรือนไทยขนาด 1 ชั้น (1 ห้อง/หลัง) จำนวน 10 หลัง รวม 10 ห้อง ได้แก่ BT-TL01 BT-IL02 BT-TL14 BT-TL15, BT-L16, BT-TL18, BT-TL31, BT-TL32, BT-1L34, BT-TL35
- อาคารส่วนสนับสนุน 3 อาคาร

<u>- อาคารเรือนไทยขนาด 2 ชั้น 10 หลัง รวม 210 ห้อง (ก่อสร้างใหม่เป็นส่วนขยาย) ได้แก่ BT-D7.1 ถึง BT-D7.10</u>

<u>- อาคารสปาขนาด 1 ชั้น 1 อาคาร (ก่อสร้างใหม่เป็นส่วนขยาย)</u>

<u>- พื้นที่จอดรถ จำนวน 18 คัน เพิ่มขึ้น 18 คัน รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน) (เพิ่มเติมสนับสนุนส่วนขยาย)</u>

รวมส่วนที่เป็นห้องพักทั้งหมด 124 ห้อง **<u>(เพิ่มอาคารเรือนไทย 10 หลังเพิ่มขึ้น 20 ห้อง)</u>** สระว่ายน้ำ อาคารส่วนต้อนรับขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร ศาลพระภูมิ สระว่ายน้ำ พื้นที่สีเขียว และอาคารสนับสนุน 3 อาคาร (อาคารสันทนาการ อาคารบริการ และอาคารสำนักงาน) และ**<u>เพิ่มอาคารสปาขนาด 1 ชั้น 1 อาคาร และพื้นที่จอดรถ 35 คัน (พื้นที่จอดรถเพิ่มขึ้น 30 คัน รวมที่จอดรถสำหรับผู้พิการ 1 คัน)</u>**



รูปที่ 1.5 ผังโครงการส่วนขยาย

(4) การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ

1) การเดินทางจากสนามบินเกาะสมุย

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกโดยรถยนต์ โดยเริ่ม จากสนามบินเกาะ สมุย เดินทางไปทางทิศเหนือ 80 เมตร เลี้ยวซ้ายตรงไป 150 เมตร จึงเลี้ยวขวาตรงไป 270 เมตร เลี้ยวขวาตรงไป 130 เมตร เลี้ยวซ้ายตรงไป 550 เมตร และเลี้ยวขวาเข้าสู่ถนนเฉวง-เชิงมนต์ ตรงไปประมาณ 1.6 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ด้านซ้ายมือ (ส่วนริมทะเล) และขวามือ (ส่วนเรือนไทย)

2) การเดินทางจากอำเภอเกาะสมุย

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ สามารถเดินทางได้อย่างสะดวกโดยรถยนต์ โดยเริ่ม จากอำเภอเกาะสมุย เดินทางตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4169 มาทางด้านทิศตะวันตกตรงไป 43 เมตร เลี้ยวขวาไปตามถนนสายเดียวกัน 20 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายตรงไป 3 กิโลเมตร เลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเฉวง เชิงมนต์ ตรงไป 290 เมตร จะพบที่ตั้งโครงการอยู่ด้านขวามือ (ส่วนริมทะเล) และซ้ายมือ (ส่วนเรือนไทย)

(5) ประเภทและขนาดพื้นที่โครงการ

โครงการตั้งอยู่บนพื้นที่ที่จะขออนุญาตก่อสร้างทั้งสิ้นประมาณ 9-1-94 ไร่ หรือประมาณ 15,176 ตารางเมตร เพื่อประกอบธุรกิจประเภทโรงแรม โดยภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย 2 ส่วน

(1) ส่วนริมทะเล ประกอบด้วยอาคารพักแรม ขนาด 2 ชั้น 1 อาคาร ห้องพักรวม 28 ห้อง อาคาร ขนาด 2 ชั้น อาคารภัตตาคาร 2 ชั้นอาคารส่วนต้อนรับ ขนาด 2 ชั้น ศาลพระภูมิ สระว่ายน้ำ 1 แห่ง และที่จอดรถ 17 คัน

(2) ส่วนเรือนไทย ประกอบด้วยอาคารขนาด 1 ชั้น 10 อาคาร ห้องพัก 10 ห้อง อาคาร ขนาด 2 ชั้น 43 อาคาร ห้องพัก 86 ห้องห้องพักรวม 96 ห้อง อาคารสนับสนุน 3 อาคาร (อาคาร สันทนาการ สำนักงาน ห้องเก็บผ้า) อาคารสปา ขนาด 1 ชั้น 1 อาคาร และสระว่ายน้ำ 1 แห่ง และที่จอดรถ 18 คัน

1.3 องค์ประกอบอาคารและการใช้ประโยชน์โครงการส่วนขยาย

การพัฒนาโครงการส่วนขยายก่อสร้างอยู่บนที่ดินแปลงเดิม ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนริม ทะเล และส่วนเรือนไทย โดยจะมีการรื้อถอนอาคารเดิม 5 หลัง และก่อสร้างใหม่ 11 หลัง อาคารที่ ก่อสร้างใหม่ประกอบด้วย อาคารเรือนไทย 2 ชั้น 10 หลัง และอาคารสปา ชั้น 1 หลัง สำหรับลักษณะ ของอาคารมีลักษณะเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผสมไม้ สำหรับอาคารโครงการส่วนขยายในแต่ละส่วน มี รายละเอียดดังนี้

(1) ส่วนริมทะเล

1) อาคารภัตตาคาร All Day Dining (อาคารเดิมมีลักษณะเป็นอาคารภัตตาคารขนาด 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,520 ตารางเมตร

2) อาคารส่วนต้อนรับLobby (อาคารเดิม) มีลักษณะเป็นอาคารขนาด 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้ สอยทั้งสิ้น 325 ตารางเมตร

3) อาคารพักแรม Ac00mmodation (อาคารเดิม) มีลักษณะเป็นอาคารห้องพักขนาด 2 ชั้น มีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 1,415 ตารางเมตร ห้องพักรวม 28 ห้อง

รวมอาคารที่อยู่ในส่วนริมทะเลทั้งหมด 3 อาคาร ขนาดพื้นที่ใช้สอยรวม 3,260 ตารางเมตร จำนวนห้องพักรวม 28 ห้อง ที่จอดรถนอกอาคาร 17 คัน

ตารางที่ 1.1 พื้นที่ติดต่อโดยรอบโครงการ (ส่วนเรือนไทย)

ทิศ	อาณาเขตติดต่อ
เหนือ	ถนนทางเข้า อาคารพักอาศัย 2 ชั้น
ใต้	ทางเข้าโรงแรมอมารี ปาล์มแลนด์ และพรีโกร้านอาหารอิตาเลี่ยน 1 ชั้น
ตะวันออก	ถนนเฉวง-เชิงมนต์ เขตทาง 16 เมตร
ทิศตะวันตก	โรงแรมอมารี ปาล์มแลนด์ 3 ชั้น อาคารพักอาศัย 2 ชั้น

สำหรับการคำนวณหาอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่โครงการ Floor Area Ratio (FAR) อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ Building Coverage Ratio (BCR) และอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม Open Space Ratio (OSR) โดยโครงการดังกล่าว มีขนาดที่ดินเท่ากับ 15,176ตารางเมตร มีพื้นที่ใช้สอยภายในอาคารทั้งหมด ประมาณ 7,462.50 ตารางเมตร และพื้นที่อาคารปกคลุมดินทั้งหมด ประมาณ 5,615.50 ตารางเมตร โดยมีรายละเอียด การคำนวณดังนี้

(1) อัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAR)

พื้นที่โครงการ	=	15,176	ตารางเมตร
พื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	=	7,462.50	ตารางเมตร
ดังนั้นอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร	=	7,462.50/15,176	
ต่อพื้นที่โครงการ (FAR)	=	0.49 : 1	

(2) อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ (BCR)

พื้นที่โครงการ	=	15,176	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	5,615.50	ตารางเมตร
ดังนั้นอัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคาร	=	(5,615.50X100)/15,176	

ปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ (BCR) คิดเป็นร้อยละ = 37.00 ของพื้นที่โครงการ

(3) ร้อยละของพื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม (OSR)

พื้นที่โครงการ	=	15,176	ตารางเมตร
พื้นที่อาคารปกคลุมดิน	=	5,615.50	ตารางเมตร
พื้นที่ว่างปราศจากสิ่งปกคลุม	=	15,176-5,615.50	
	=	9,560.50	ตารางเมตร
คิดเป็นร้อยละ	=	(9,560.50X100)/15,176	
	=	63.00 ของพื้นที่โครงการ	

หากพิจารณาอัตราส่วนพื้นที่ใช้สอยรวมทุกชั้นของอาคารต่อพื้นที่โครงการ (FAIR) เท่ากับ 0.49.1 อัตราส่วนร้อยละของพื้นที่อาคารปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ (BCR) คิดเป็นร้อยละ 37 ของพื้นที่ โครงการ และอัตราส่วนพื้นที่ว่างปราศสิ่งปกคลุมดินต่อพื้นที่โครงการ (OSR) คิดเป็นร้อยละ 63.00

1.4 ระบบสาธารณูปโภค

1.4.1 การใช้ไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้า ทั้งหมด 640 kVA (ส่วนเต็ม 543.30 kVA และส่วนขยาย 96.7 kVA (ส่วนเพิ่มโครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงขนาด 630 kVA 1 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อการจ่ายไฟฟ้าให้กับ ส่วนเริ่มเมื่อมีส่วนขยายเพิ่มขึ้น โครงการจึงจะขอยกเลิกหม้อแปลงขนาด 630 kVA 1 ชุด ของเดิม) โดยจะ ขอติดตั้งหม้อแปลงใหม่ขนาด 200 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อรองรับปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการได้ ทั้งหมด โครงการจะขอรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะสมุย ส่วนระบบไฟฟ้าภายในโครงการ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระบบ คือ ระบบไฟฟ้าปกติและระบบไฟฟ้าสำรอง โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบไฟฟ้าปกติ

ระบบไฟฟ้าปกติ โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าทั้งหมด 1 ชุด ได้แก่ หม้อแปลงขนาด 800 KVA จำนวน 1 ชุด เพื่อแปลงไฟฟ้าจ่ายไปยัง Load ต่าง ๆ ภายในโครงการในภาวะปกติ

(2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ระบบไฟฟ้าสำรอง จะใช้ในกรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้าดับหรือกรณีฉุกเฉิน เพื่อรองรับเหตุการณ์ดังกล่าวที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงเปิดดำเนินโครงการ เนื่องจากโครงการได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งโครงการมีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ขนาด 700kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อสำรองไว้ใช้ภายในโครงการ หากพิจารณากับปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้า 640 kVA แล้ว พบว่าขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้ามีขนาดที่เพียงพอกับความต้องการดังกล่าว

1.4.2 น้ำใช้

(1) ปริมาณน้ำใช้

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ มีความต้องการใช้น้ำปริมาณ 164.98 ลบ.ม./วัน โดยการ คาดการณ์น้ำใช้น้ำของโครงการ คิดแยกตามกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากโครงการ ได้แก่ โรงแรม ภัตตาคาร และส่วนอาคารต้อนรับ โดยคิดอัตราการใช้น้ำตามเกณฑ์สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมกำหนด

(2) แหล่งน้ำใช้

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการมีแหล่งน้ำใช้ 2 แหล่ง ได้แก่ น้ำประปาจากประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะสมุย และน้ำบาดาลมีรายละเอียดดังนี้

1) น้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค

โครงการจะทำการติดต่อประสานงานขอใช้บริการรับน้ำประปา โดยการเชื่อมต่อ ท่อน้ำประปาจากท่อส่งน้ำของการประปาส่วนภูมิภาคอำเภอเกาะสมุย ซึ่งการประปาส่วนภูมิภาคฯ มี ความพร้อมที่จะให้บริการจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการได้อย่างเพียงพอ โดยจะดำเนินการเชื่อมต่อท่อ ประปาของโครงการกับท่อประปาจากบริเวณริมถนนเฉวง-เชิงมนต์ โดยมีขนาดท่อหลักมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 และ 3 นิ้ว ตลอดแนวเส้นท่อ

2) น้ำบาดาล

โครงการได้ทำการขุดบ่อบาดาลไว้จำนวน 3 แห่ง เพื่อเป็นแหล่งน้ำใช้เสริม โดยมี ปริมาณการใช้น้ำจากบ่อบาดาลตั้งแต่ปี พ.ศ.2554 ถึงปี พ.ศ. 2556 โดยคิดจากค่าเฉลี่ย 3 ปี คิดเป็นปริมาณ การใช้น้ำบาดาล 207.29 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำจากบ่อบาดาลจะผ่านระบบการกรอง (เนื่องจากระบบ กรองมีระยะเวลาการใช้งานมานานแล้ว ระบบกรองของโครงการจะเปลี่ยนสารกรองใหม่ทั้งหมด และทำการ Blackwash ระบบกรอง) ก่อนสูบจ่ายสู่อาคารภายในพื้นที่โครงการต่อไป

(3) การสำรองน้ำใช้และระบบการจ่ายน้ำ

น้ำประปาที่รับจากการประปาส่วนภูมิภาค และน้ำบาดาลจะทำการสูบไปเก็บไว้ที่ถังเก็บน้ำบริเวณอาคารสำนักงาน และอาคาร Traning ส่วนบริการ (โรงแรมอมารี ปาล์ม แลนด์) ด้วยท่อเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด 2.5,3 และ 4นิ้วหลังจากนั้นจะสูบจ่ายน้ำประปาไปจ่ายน้ำในแต่อาคารแต่ละอาคารที่อยู่ ในแนวการจ่ายน้ำของถังเก็บน้ำประปานั้น รายละเอียดถังเก็บน้ำแต่ละแห่งประกอบด้วย

1) อาคารสำนักงาน (ถังเก็บน้ำใต้ดิน 3 ถัง) ความจุรวม 398 ลูกบาศก์เมตร ประกอบด้วย

1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 64 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 4x8x2.5 เมตร/ถัง (ระดับกักเก็บ 2 เมตร) จำนวน 2 ถัง รวม 128 ลูกบาศก์เมตร (ของเดิม)

1.2) ถังเก็บน้ำใต้ดินขนาด 270 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 4x25x3 เมตร (ระดับกักเก็บ 2.70 เมตร) จำนวน 1 ถัง รวม 270 ลูกบาศก์เมตร (ส่วนขยาย)

2) อาคาร Training ขนาด 156 ลูกบาศก์เมตร (ขนาด 6x13x3 เมตร (ระดับกักเก็บ 2.0 เมตร) จำนวน 1 ถัง (ของเดิม)

รวมปริมาณน้ำสำรองจากถังเก็บน้ำ554 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อ อุปโภค-บริโภคได้นานประมาณ 3.36วัน โดยสามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำสำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 554	ลบ.ม./วัน
ปริมาณน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 164.98	ลบ.ม./วัน
ดังนั้น ระยะเวลาการสำรองน้ำใช้	554 วัน	
	164.98	
	= 3.36	วัน

สำหรับระบบจ่ายน้ำของโครงการจากถังเก็บน้ำใต้ดิน สู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคาร ด้วยท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5,3 และ 4 นิ้ว ซึ่งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจ่ายน้ำ โดย โครงการได้จัดเตรียมน้ำสำรองสำหรับอุปโภค-บริโภค 554 ลูกบาศก์เมตรหรือสามารถสำรองได้ 3.36 วัน

1.4.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ มีความต้องการใช้น้ำปริมาณ 164.98 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดย ปริมาณคิดเป็นปริมาณน้ำใช้ที่จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด 122.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่รวมน้ำจาก สระว่ายน้ำ น้ำรดน้ำต้นไม้ และน้ำล้างพื้น 42.32 ลูกบาศก์เมตร) โดยคิดที่อัตราทั้งหมดของปริมาณน้ำใช้ คิดน้ำเสียเป็น 122.66 ลูกบาศก์เมตร/วันโดยระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปแบบแอกทิเวเต็อสลัดจ์ (Activated Sludge Process) จำนวน 3 ชุด ขนาด 36.14, 9 และ 48.87 - 94.01 ลูกบาศก์เมตร/วัน สำหรับปริมาณน้ำเสียที่เหลือเป็นของส่วนเดิม 28.65 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะเข้าสู่ ระบบบำบัดน้ำเสียเดิมของโครงการซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียคอนกรีตเสริมเหล็กแบบแอกทิเวเด็กสลัดจ (Activated Sludge Process) เนื่องจากเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่ใช้งานมาเป็นระยะเวลานานแล้ว โดยได้ทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำทิ้งครั้งล่าสุดเมื่อเดือนสิงหาคม 2557 พบว่ามี ค่า BOD Oil&Grease และ Total Dissolved Solids มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานกำหนด อย่างไรก็ตามเมื่อมีการปรับปรุงในส่วนขยายโครงการจะทำการ ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียเดิมของโครงการให้มีประสิทธิภาพและบำบัดน้ำเสียได้ตามเกณฑ์กำหนด

(2) ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.1) รายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบแอกทิเวเต็ดสลัด (Activated Sludge Process) เป็นวิธีบำบัดน้ำเสียด้วยวิธีการทางชีววิทยา โดยใช้แบคทีเรียพวกที่ใช้ออกซิเจน (Aerobic Bacteria) เป็นตัวหลักในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย ระบบแอกทิเวเต็ดสลัดจากนั้นน้ำเสียจะถูกนำเข้าสู่ระบบแอตติเวตเตดสลัดจ์ซึ่งประกอบด้วย ถังเกรอะ ถังเติมอากาศถังตกตะกอนและระบบสูบตะกอนย้อนกลับเครื่องเติมอากาศที่ติดตั้งอยู่ในถังเติมอากาศจะเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำเสียเพื่อทำให้จุลินทรีย์นำออกซิเจนไปใช้ในการย่อยสลายสิ่งสกปรกในน้ำเสียและการ

เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนต่อไปน้ำตะกอนจากถังเติมอากาศจะนำเข้าสู่ถังตกตะกอนเพื่อแยกตะกอน จุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วน้ำส่วนใสที่ไหลล้นออกจากถังตกตะกอนจะนำไปฆ่าเชื้อโรคก่อน ระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะ สำหรับตะกอนจุลินทรีย์ที่อยู่ก้นถังตกตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบ กลับไปยังถังเติมอากาศเพื่อรักษาปริมาณตะกอนจุลินทรีย์ให้เหมาะสม ส่วนอีกส่วนหนึ่งซึ่งเป็นตะกอน ส่วนเกินจะต้องนำไปกำจัดทิ้งด้วยระบบกำจัดตะกอนต่อไป โดยส่วนประกอบของระบบดังนี้

1) ถังดักไขมัน (Grease Trap) ทำหน้าที่ดักไขมันจากส่วนร้านอาหารและภัตตาคาร ก่อนระบายน้ำหลังผ่านจากการดักไขมันแล้วไปยังบ่อเกรอะต่อไป

2) ถังแยกกากเก็บตะกอน ทำหน้าที่เป็นถังแยกกากตะกอนเบื้องต้น ซึ่งส่วนนี้จะมีท่อขนาด 6 นิ้วเพื่อต่อเชื่อมไปยังถังเก็บก๊าซมีเทน และทำการระบายน้ำต่อไปยังบ่อเติมอากาศ

3) ถังเติมอากาศหลัก (Aeration Tank) ทำหน้าที่เป็นถังเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ให้เจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนให้เพียงพอต่อการย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสีย โดยการบำบัดสิ่งสกปรกต่างๆ ของระบบจะเกิดขึ้นอย่างสมบูรณ์ในถังนี้ ภายถังในเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ (Aerator) ไว้เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้แก่น้ำเสีย รวมทั้งเป็นเครื่องกวนน้ำเสียให้สัมผัสกับจุลินทรีย์ และระบายต่อไปยัง บ่อตกตะกอนโดยจะเชื่อมท่อขนาด 6 นิ้ว เพื่อระบายส่วนละอองของน้ำในส่วนเติมอากาศเข้าสู่ถังดัก ละออง (Aerosol) เพื่อบำบัดละอองน้ำในส่วนนี้ต่อไป

4) ถังตะกอน (Sedimentation Tank) ทำหน้าที่เป็นถังแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากน้ำที่บำบัดแล้วซึ่งส่งมาจากถังเติมอากาศโดยน้ำตะกอนจะถูกกักอยู่ในถังนี้ช่วงเวลาหนึ่ง น้ำส่วนใสจะไหลล้นไปส่วนตะกอนที่อยู่ก้นถังส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังถังเติมอากาศอีกครั้ง และอีกส่วนหนึ่งจะเป็นตะกอนส่วนเกินที่ต้องนำไปกำจัด

5) ระบบสูบตะกอนย้อนกลับ (Sludge Recycle) ทำหน้าที่สูบตะกอนจุลินทรีย์ที่แยก ออกจากน้ำส่วนใสแล้วกลับมายังบ่อเกรอะและส่งไปยังบ่อเติมอากาศอีกครั้งทั้งนี้เพื่อควบคุมปริมาณ จุลินทรีย์ในถังเติมอากาศให้เหมาะสม และเพียงพอต่อการทำลายสิ่งสกปรกในน้ำเสีย

6) บ่อสูบน้ำทิ้งสุดท้าย ทำหน้าที่พักน้ำภายหลังการบำบัดจากบ่อตกตะกอน ก่อนสูบ ไปยังบ่อพักน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

โดยปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในแต่ละอาคารจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งจะทำการบำบัดน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดให้มีคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาการบางประเภทและบางขนาด ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 ซึ่งอาคาร โครงการจัดเป็นอาคารโรงแรม โดยมีจำนวนห้องพักแรมทั้งหมด 124 ห้อง ดังนั้นจึงจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. (โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคารหรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง

แต่ไม่ถึง 200 ห้อง) ซึ่งกำหนดให้มีค่าบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตรก่อนระบายลงสู่ท่อ ระบายน้ำสาธารณะโดยทางโครงการ ได้กำหนดให้มีบีโอดีในน้ำทิ้งไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการจะทำการติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปดังกล่าวข้างต้น จำนวน 3 ชุด ครอบคลุม 3 ส่วน โดยถังบำบัดน้ำเสียที่ทางโครงการเลือกใช้นั้น มีความสามารถในการรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นได้ และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงปริมาณและคุณสมบัติของน้ำเสียได้เป็นอย่างดี

2.2) การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการมีปริมาณน้ำเสียที่เข้าสู่ถึง Septic Tank ของโครงการ จำนวน 3 ชุด มี รายละเอียดดังนี้

- ชุดที่ 1 ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 36.14 ลูกบาศก์เมตร/วัน คาดว่าจะมี ปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 4.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน (4,369.93 ลิตร/วัน) ดังนั้น โครงการต้อง จัดเตรียมบ่อดินขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.82 ตารางเมตร แต่โครงการจัดเตรียมบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน ขนาดพื้นที่ 3 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อซึ่งเพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น
- ชุดที่ 2 ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 9 ลูกบาศก์เมตร/วัน คาดว่าจะมีปริมาณ ก๊าซมีเทนเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 0.3 ลูกบาศก์เมตร/วัน (342.543 ลิตร/วัน) ดังนั้น โครงการต้อง จัดเตรียมบ่อดินขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.14 ตารางเมตร แต่โครงการจัดเตรียมบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน ขนาดพื้นที่ 0.50 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อซึ่งเพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น
- ชุดที่ 3 ขนาดระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 38.87 ลูกบาศก์เมตร/วัน คาดว่าจะมี ปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้นทั้งหมดประมาณ 1.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน (1,859.98 ลิตร/วัน) ดังนั้น โครงการต้อง จัดเตรียมบ่อดินขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 0.77 ตารางเมตร แต่โครงการจัดเตรียมบ่อดินเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน ขนาดพื้นที่ 1.50 ตารางเมตร จำนวน 1 บ่อซึ่งเพียงพอต่อปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น

ทั้งนี้ โครงการ ได้จัดให้มีระบบการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย ของโครงการ โดยจะทำการต่อท่อระบายอากาศเพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังแยกกากตะกอนไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน ใช้การบำบัดก๊าซมีเทนด้วยวิธี BiologicalOxidation ซึ่งจากการศึกษาตัวกลางในหลายชนิด และคุณลักษณะของตัวกลางพบว่า การใช้ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (MatureCompost) ทั้งนี้ โครงการจัดเตรียมพื้นที่บ่อดินขนาด 3 ตารางเมตร, 0.5 ตารางเมตร และ 1.50 ตารางเมตร ชุดละ 1 บ่อ ที่ก้นหลุมจะใช้ดินทรายรองไว้เพื่อป้องกันน้ำท่วม และจะทำการต่อท่อก๊าซมีเทนให้ระเหยผ่านดินร่วนหรือปุ๋ย โดยจะจะปิดปากท่อด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อป้องกันไม่ให้ภายในท่อเกิดการอุดตัน จากนั้นจะกลบท่อด้วยดินร่วนหรือปุ๋ยและทำการปลูกต้นไม้ไว้ด้านบน

2.3) การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดแอโรซอลที่โครงการเลือกใช้เป็นชนิดถ่านกัมมันต์เป็นตัวกลางในการ ดูดซับละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งจะบรรจุอยู่ในท่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 มิลลิเมตร สูง 200 มิลลิเมตร จำนวน 1 ท่อ/ระบบบำบัดน้ำเสีย 1 ชุด ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณแอโรซอลที่ เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียทั้ง 3 ชุดของโครงการ

2.4) การดูแลและรักษาบ่อเก็บมีเทนของระบบบำบัดน้ำเสีย

เนื่องจากการกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการจะเป็นแนวท่อมีเทน IPVC 3 นิ้ว เจาะรู พรุนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.25 เมตร ให้ระเหยผ่านดินหุ้มด้วย (Geotextile ปิดปากท่อด้วยตาข่ายใน ล่อน การดูแลและบำรุงรักษาระบบกำจัดก๊าซมีเทน มีดังนี้

- จัดให้มีการดำเนินการกันดินในบริเวณพื้นที่บ่อมีเทนให้มีขอบเขตที่ชัดเจน - ปลูกต้นไม้ประเภทคลุมดิน พืชที่อายุสั้น เช่น หญ้า พืชตระกูลถั่ว เป็นต้น
- กำหนดให้มีการเปลี่ยนหน้าดินบริเวณบ่อมีเทนทุก 6 เดือน
- จัดให้มีระบบรดน้ำต้นไม้บนหน้าดินที่ใช้เป็นบ่อมีเทน โดยใช้ระบบตั้งเวลาในการรดน้ำ คือช่วงเช้า และช่วงเย็น
- จัดให้มีการตรวจสอบระบบท่อที่ใช้ระบายก๊าซมีเทนที่อยู่ใต้ดินทุก ๆ 6 เดือน ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ

1.4.3 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการแยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนริมทะเล และส่วนเรือนไทย โดย หลักการแล้วโครงการได้จัดให้มีระบบระบายน้ำเป็นระบบแยกน้ำฝนและน้ำทิ้งอย่างชัดเจน สามารถ อธิบายได้ดังนี้

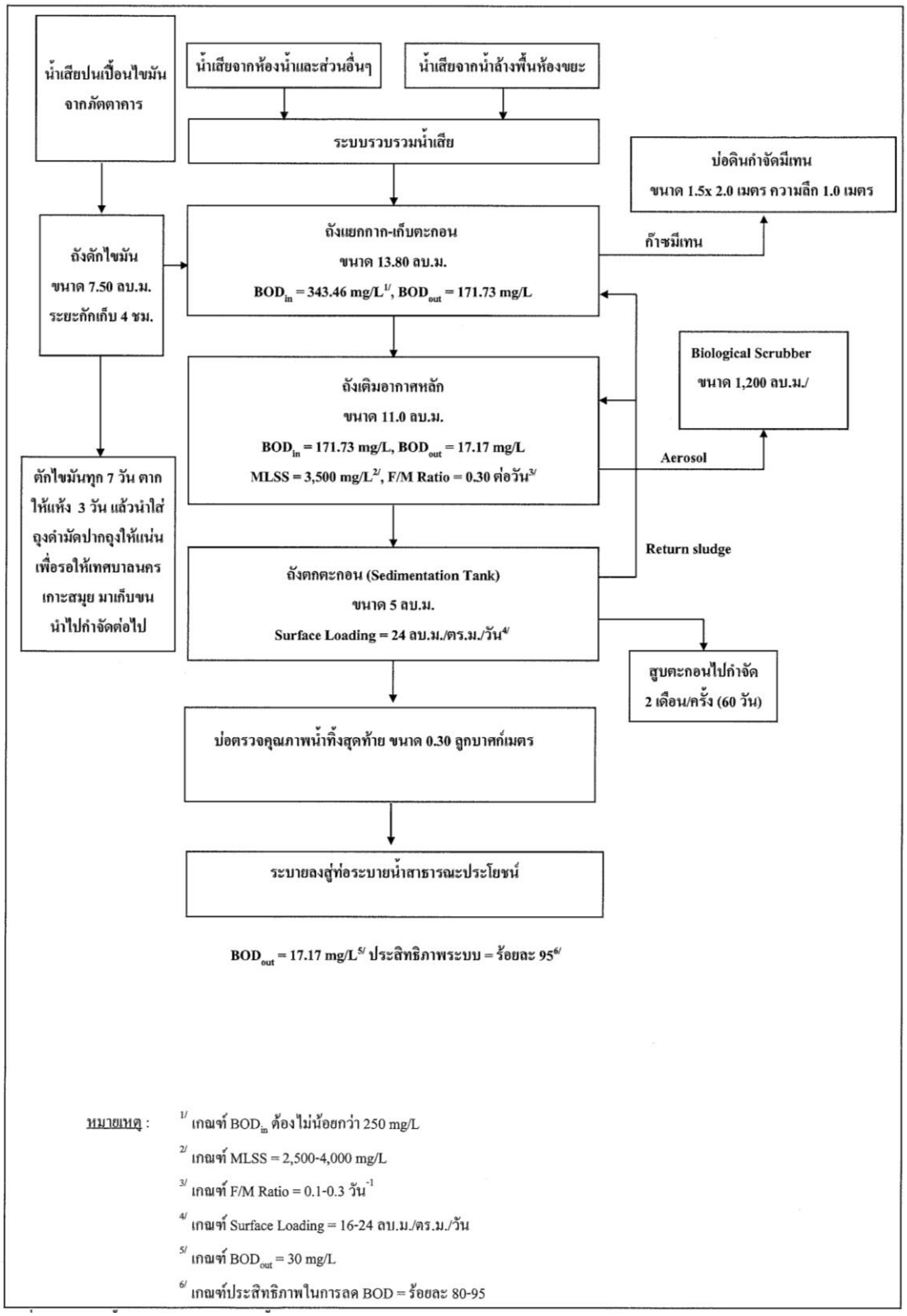
(1) ส่วนริมทะเล

1.1) ระบบระบายน้ำฝนจะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำ เข้าสู่บ่อสูบเพื่อระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเฉวง-เชิงมนต์ ส่วนหนึ่ง และอีกส่วนหนึ่งจะระบายออกสู่ชายหาด

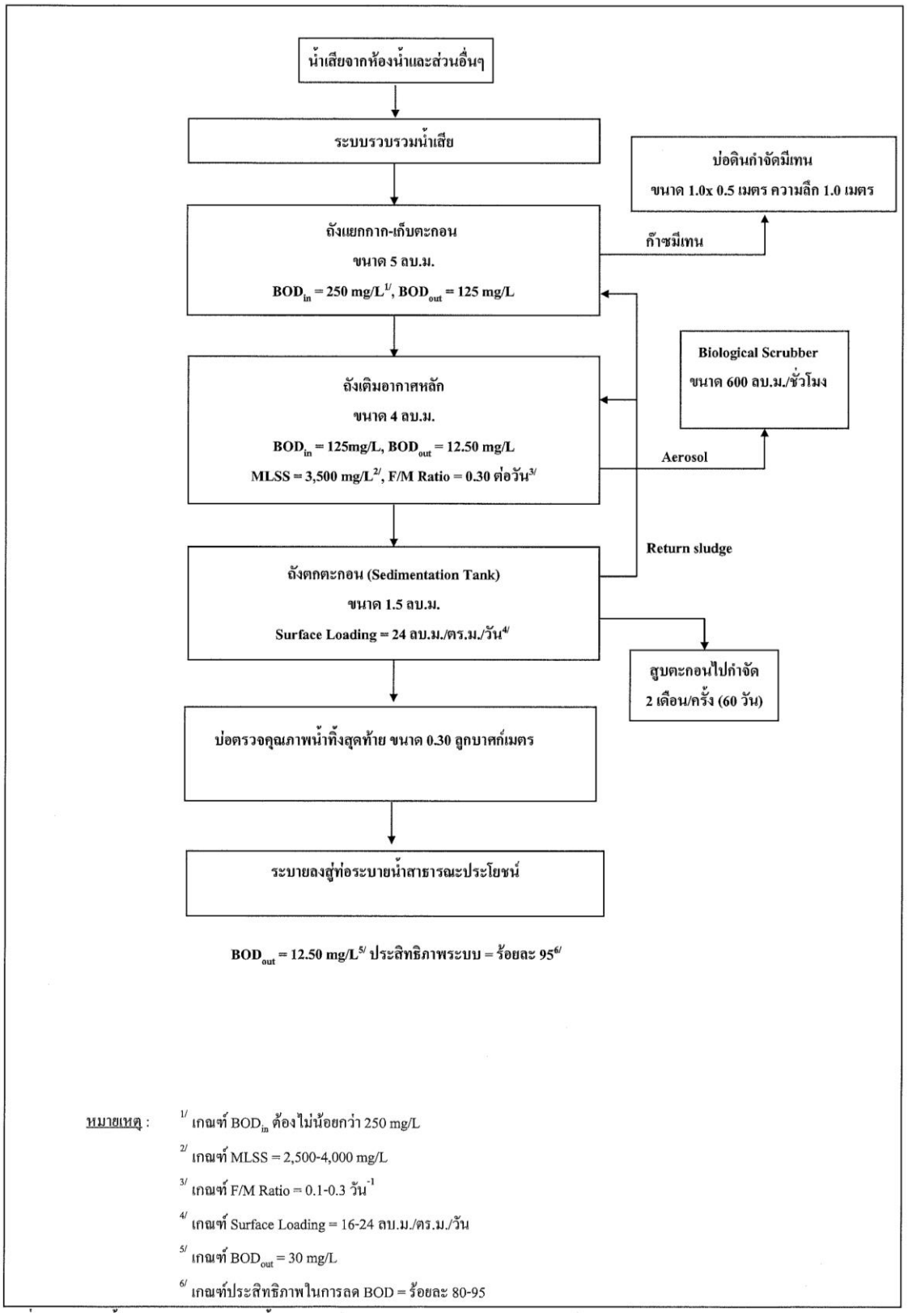
1.2) ระบบระบายน้ำทิ้ง จะถูกรวบรวมด้วยท่อระบายน้ำเข้าสู่บ่อสูบเพื่อสูบส่งไปบำบัดยังระบบบำบัดน้ำเสียรวมบริเวณด้านข้างอาคารพักแรมขนาด 2 ชั้น ก่อนสูบน้ำทิ้ง ภายหลังการบำบัดสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเฉวง-เชิงมนต์ต่อไป

(2) ส่วนเรือนไทย

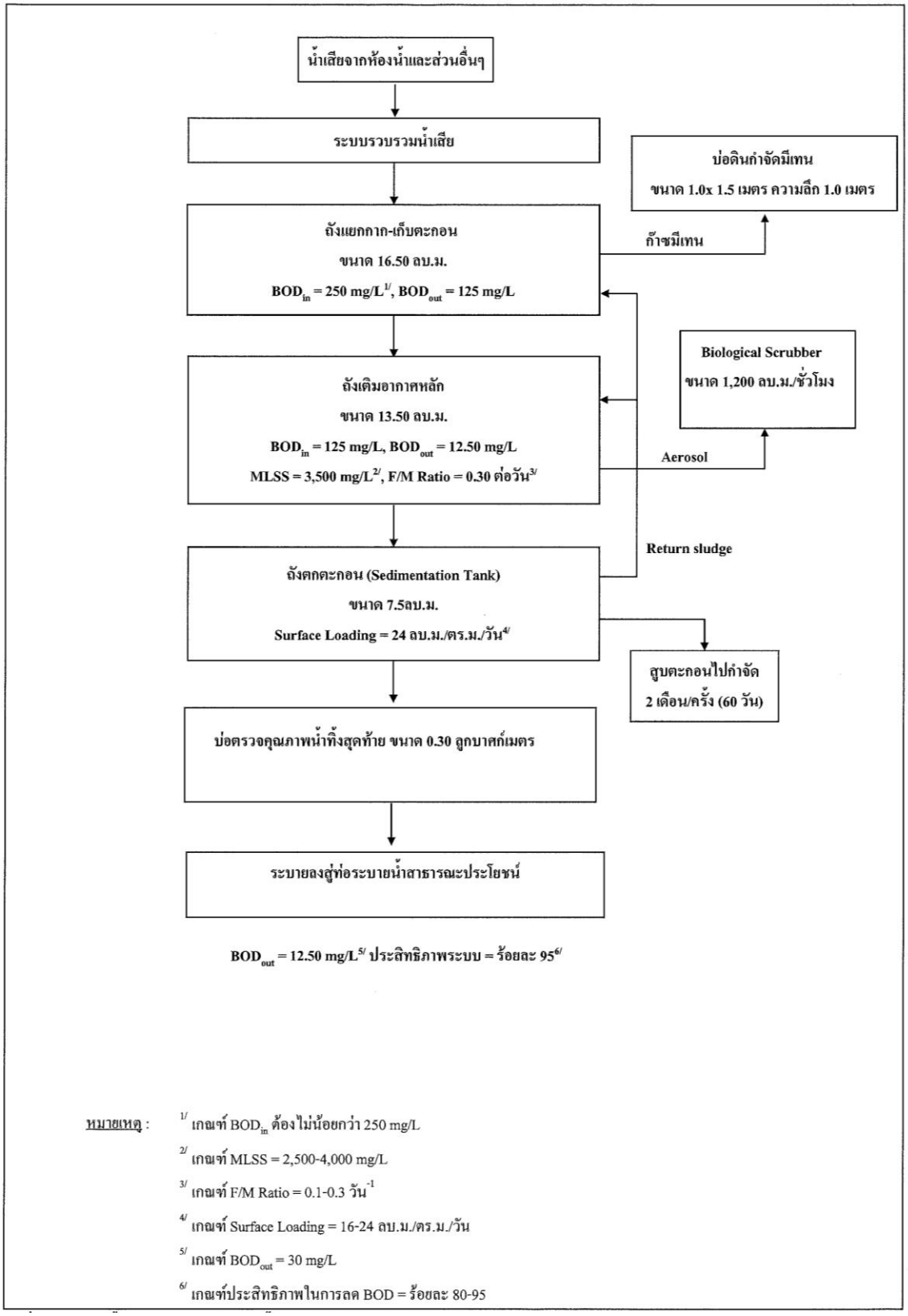
2.1) ระบบระบายน้ำฝนสำหรับอาคารเรือนไทยที่สร้างใหม่ 10 หลัง และอาคารสปา 1 หลัง จะถูกระบายลงสู่ท่อระบายน้ำเพื่อทำการหน่วงก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำ ริมถนนเฉวง-เชิงมนต์ต่อไป สำหรับพื้นที่ส่วนเดิมในส่วนเรือนไทยระบายน้ำฝน ด้วยการปล่อยให้ซึมลงพื้นดิน



รูปที่ 1.6 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย (ส่วนริมทะเล)



รูปที่ 1.7 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย (ส่วนเรือนไทย) WWTP-TV01



หมายเหตุ :
1/ เกณฑ์ BOD_{in} ต้องไม่น้อยกว่า 250 mg/L
2/ เกณฑ์ MLSS = 2,500-4,000 mg/L
3/ เกณฑ์ F/M Ratio = 0.1-0.3 วัน$^{-1}$
4/ เกณฑ์ Surface Loading = 16-24 ลบ.ม./ตร.ม./วัน
5/ เกณฑ์ BOD_{out} = 30 mg/L
6/ เกณฑ์ประสิทธิภาพในการลด BOD = ร้อยละ 80-95

รูปที่ 1.8 ขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย (ส่วนเรือนไทย) WWTP-TV02

2.2) ระบบระบายน้ำทิ้ง จะถูกรวบรวมด้วยท่อระบายน้ำเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย WWIP TV01 และ WWTP-TV02 ก่อนสูบน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดออกสู่ท่อระบายน้ำริม ถนนเฉวง-เชิงมนต์ ต่อไป

<u>รายละเอียดระบบระบายน้ำโดยสรุป มีดังนี้</u>

(ก) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม ห้องครัว และจากส่วน อื่น ๆ ที่ใช้น้ำทั้งหมดภายในอาคารแต่ละอาคาร จะระบายออกจากแหล่งกำเนิดน้ำเสียและถูกรวบรวมไป ยังระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการในแต่ละส่วน โดยมีรายละเอียดระบบท่อรวบรวมน้ำเสียของโครงการ ดังนี้

- ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ประกอบด้วยท่อระบายน้ำเสียในแนวดิ่งทำหน้าที่ ระบายน้ำเสียออกจากการอาบซักล้าง และจากระเบียง ลงสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอนของแต่ละอาคาร และจะถูกรวบรวมลงสู่ในแนวนอนซึ่งทำหน้าระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่าง ๆ ลงสู่ระบบบำบัดน้ำ เสียก่อนระบายน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดไปยังบ่อพักน้ำทิ้ง ก่อนสูบไปสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเฉวง-เชิงมนต์

- ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ประกอบด้วยท่อระบายน้ำโสโครกในแนวดิ่ง ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกออกจากห้องน้ำของห้องพัก และห้องน้ำส่วนกลางต่างๆ ลงสู่ท่อระบายน้ำโสโครกในแนวนอน และจะถูกรวบสู่ท่อในแนวนอน รวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ ลงสู่ระบบบำบัดน้ำ เสียรวมในแต่ละส่วนเพื่อทำการบำบัดต่อไป

- ท่อระบายอากาศ (Vent Pipe) ประกอบด้วยท่อที่ใช้สำหรับให้อากาศผ่านหรือออก จากระบบท่อระบายน้ำเสียและน้ำโสโครก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาความดันภายในระบบท่อระบายน้ำ ให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด นอกจากนี้ยังช่วยให้มีอากาศหมุนเวียนอยู่ภายในท่อระบายน้ำ เพื่อดักกลิ่น (Trap Seal) จากเครื่องสุขภัณฑ์เอาไว้

น้ำเสียจากอาการเมื่อไหลลงสู่ชั้นล่างจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อเข้า สู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย เมื่อน้ำเสียทั้งหมดผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้ว จะทำการระบายน้ำทิ้งภายหลังการบำบัดด้วยการสูบไปลงสู่ท่อระบายน้ำริมถนนเฉวง-เชิงมนต์

สำหรับปริมาณน้ำทิ้งทั้งหมดของโครงการเท่ากับ 122.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะถูกนำมาใช้รดน้ำต้นไม้และซึมลงดินประมาณ 62.50 ลูกบาศก์เมตร/วันสำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือประมาณ 60.16 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะระบายออกสู่ถนนสาธารณะประโยชน์ (เฉวง-เชิงมนต์) ต่อไป

ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้มีบ่อเก็บน้ำรดน้ำต้นไม้จำนวน 2 บ่อ ด้วยระบบท่อรดน้ำต้นไม้ของโครงการเป็นแบบซึมดินโดยใช้ท่อ PVC ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 4 นิ้ว มีช่องให้น้ำไหลออกได้ทุกระยะ 1 เมตร

(ข) ระบบระบายน้ำฝนของโครงการ

สำหรับพื้นที่ที่จะทำการก่อสร้างอาคารใหม่ และปรับปรุงพื้นที่จอดรถใหม่ การระบายน้ำฝนจากหลังคา ถนน ทางเดิน พื้นที่สีเขียวโดยท่อระบายน้ำ ขนาด 0.40 เมตร มีบ่อพักน้ำทุกระยะ 8-12 เมตร โดยผู้ออกแบบได้ออกแบบในการคำนวณให้น้ำฝนที่ตกภายในพื้นที่ที่จะทำการพัฒนาใหม่เข้าสู่ระบบท่อรวบรวมน้ำฝน

จากการคำนวณอัตราการระบายน้ำก่อนและหลังพัฒนาโครงการ พบว่า ปริมาณน้ำฝนภายหลังการพัฒนาโครงการ ที่ต้องกักเก็บไว้ เพียง 9 ลูกบาศก์เมตร หากเปรียบเทียบกับความจุของท่อรวบรวมน้ำฝนเท่ากับ 27.06 ลูกบาศก์เมตร พบว่าสามารถรองรับน้ำฝนได้อย่างเพียงพอ และสามารถรองรับน้ำฝนที่ต้องการหน่วงได้อีก 2 เท่า

1.5 การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

(1) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอย

เมื่อโครงการเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากผู้พักอาศัยและกิจกรรมต่าง ๆ ภายในโครงการทั้งสิ้นประมาณ 1.92 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1) มูลฝอยย่อยสลายได้ ประมาณ 1.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 64 ของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

2) มูลฝอยรีไซเคิล ประมาณ 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 30 ของ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

3) มูลฝอยอันตราย ประมาณ 0.06 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 3 ของ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

4) มูลฝอยทั่วไป ประมาณ 0.06ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดที่อัตราร้อยละ 3 ของ ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น

(2) การจัดการมูลฝอย

ทางโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยย่อยที่มีฝาปิดมิดชิด วางไว้ในห้องพักทุกห้องและอาคารทุกอาคาร โดยพนักงานทำความสะอาดจะรวบรวมและนำมาทิ้งยังที่พักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน รวมทั้งพื้นที่ทางเดิน บันได ลานจอดรถยนต์ทั้งหมด และจะจัดเก็บรวบรวมมูลฝอยแต่ละประเภทจากห้องพักมูลฝอยในแต่ละชั้นใส่ถุงสีดำและถุงสีแดงแล้วมัดปากถุงให้แน่นแล้วเก็บขนไปยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ

โดยที่พักมูลฝอยรวมของโครงการมีขนาด 16.70 ลูกบาศก์เมตร แบ่งเป็น 4 ส่วนดังนี้

1) ห้องพักมูลฝอยเปียก ขนาด3x2.9x1.2 ม. = 6.26 ลูกบาศก์เมตร

2) ห้องพักมูลฝอยแห้ง (ทั่วไป) ขนาด3x2.9x1.2 ม. = 6.26 -0.2 (หักส่วนที่เป็นถึงมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษ) = 6.06 ลูกบาศก์เมตร

3) ถึงมูลฝอยอันตรายหรือมีพิษขนาด 200 ลิตร จำนวน 1 ถัง = 0.2 ลูกบาศก์เมตร (วางไว้ที่ห้องพักมูลฝอยแห้ง)

4) ห้องพักมูลฝอยรีไซเคิล ขนาด 1.2x2.9x1.2 ม.= 4.18 ลูกบาศก์เมตร (แยกจากห้องพักมูลฝอยแห้ง)

2.1) การจัดการมูลฝอยเปียก แห้ง และมูลฝอยอันตรายและมีพิษ

โครงการได้ประสานงานกับเทศบาลนครเกาะสมุยมาทำการเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการ และเพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่นและมูลฝอยเน่าเสีย จะทำการล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากเทศบาลเก็บมูลฝอยเรียบร้อยแล้ว ซึ่งน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไปแนวท่อการระบายน้ำชะล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

2.2) การจัดการมูลฝอยรีไซเคิล

สำหรับมูลฝอยรีไซเคิล ตัวแทนของบริษัทวงษ์พานิชย์จำกัดในพื้นที่เกาะสมุยมาทำการขอซื้อจากโครงการไป โดยผู้ซื้อจะทำการคัดแยกประเภทอีกครั้งและทำการบดอัดในโรงงานที่เกาะสมุย ตั้งอยู่เลขที่ 86/1 หมู่ 3 ตำบลบ่อผุด อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานีและนำขึ้นรถบรรทุกขึ้นเรือเฟอร์รี่จากเกาะสมุย ไปยังโรงงานของ บริษัท วงษ์พานิชย์ จำกัด ที่ อำเภอวังน้อย จังหวัดพระนครศรีอยุธยาโดยตรง จากนั้นโรงงานจะทำการบดหรือย่อยเป็นชิ้นเล็กๆ ตามแต่ละประเภทของขยะรีไซเคิลนั้นๆ ก่อนนำไปขายต่อเป็นวัตถุดิบให้กับโรงงาน เพื่อผลิตเป็นรูปพรรณต่างๆ ต่อไป

ทั้งนี้ โครงการได้ประสานงานกับเทศบาลนครเกาะสมุยมาทำการเก็บขนมูลฝอยภายในโครงการ และเพื่อป้องกันปัญหาเรื่องกลิ่นและมูลฝอยเน่าเสีย จะทำการล้างห้องพักมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังจากเทศบาลเก็บมูลฝอยเรียบร้อยแล้ว ซึ่งน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยจะระบายเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไปแนวท่อการระบายน้ำชะล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย

1.6 ที่จอดรถยนต์และระบบจราจรภายในโครงการ

(1) ที่จอดรถ

โครงการได้จัดเตรียมที่จอดรถยนต์ไว้ทั้งสิ้น 35 คัน โดยมีขนาดช่องจอดรถกว้าง 2.40 เมตร และมีความยาวของช่องจอดรถประมาณ 6.00 เมตร ซึ่งเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ข้อ 2 (2) ในกรณีที่จอดรถ ตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียวทั้งนี้

ทางโครงการ ได้จัดให้มีทางเข้า-ออกของรถเป็นทางเดินรถสองทาง มีขนาดความกว้างของผิวจราจรประมาณ 6.00 เมตร ซึ่งรถยนต์สามารถสวนทางกันได้

(2) ระบบจราจร

ทางเข้า-ออกของโครงการมีลักษณะเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดความกว้างของผิวจราจรประมาณ 6.00เมตร สามารถเดินรถได้ 2ช่องจราจร (ไป-กลับ) โดยทางโครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออกโครงการ 4 แห่ง โดยแยกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนริมทะเล 2 แห่ง และส่วนเรือนไทย 2 แห่ง ซึ่งจะเชื่อมต่อกับถนนเฉวง-เชิงมนต์เขตทางกว้าง 16 เมตร โดยถนนสายดังกล่าวจะเชื่อมกับทางหลวงหมายเลข 4169 ซึ่ง มีลักษณะเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีพื้นผิวจราจรกว้างประมาณ 8.00 เมตร สามารถเดินรถได้ 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) สำหรับถนนภายในโครงการ มีขนาดความกว้างของผิวจราจรประมาณ 6.00เมตร เดินรถได้ 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ)ทั้งนี้บริเวณทางเข้า-ออกโครงการและถนนภายในโครงการ ทางโครงการจะกำหนดให้มีลูกศรบอกทิศทางการจราจรพร้อมป้ายสัญลักษณ์บอกการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และภายในโครงการอย่างชัดเจน และนอกจากนี้ทางโครงการยังได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้การจราจรภายในโครงการมีความคล่องตัวและเป็นระเบียบ

1.7 ระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย

อาคาร โครงการประกอบด้วยอาคารพักแรม อาคารภัตตาคาร อาคารส่วนต้อนรับ อาคารเรือนไทย อาคารบริการ อาคารสันทนาการ อาคารสำนักงาน อาคารสปา เป็นอาคารที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยไม่เกิน 2,000 ตร.ม.ทั้งหมด โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย และระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัยภายใน โครงการดังนี้

(1) ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

(ก) แผงควบคุมรวม (Fire Control Panel)

โครงการได้ทำการติดตั้งระบบแผงควบคุมรวมเพื่อทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมในการรับส่งสัญญาณเตือนภัยกรณีมีเหตุผิดปกติเกิดขึ้นสัญญาณจะถูกส่งผ่านไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณเตือนในห้องควบคุมรวมเพื่อรับแจ้งเหตุส่วนการแสดงสัญญาณแจ้งเหตุนั้นจะมีไฟแสดงตำแหน่งจุดเกิดเหตุที่แผงควบคุมรวมโดยแบ่งออกเป็นโซนตามแผนผังของโครงการซึ่งระบบดังกล่าวสามารถแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับทราบอย่างทันท่วงทีโดยได้ทำการติดตั้งไว้ยังส่วนบริการ (อาคารสำนักงานโรงแรมอมารี ปาล์มแลนด์)

(ข) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

ในกรณีที่เกิดตรวจพบควันเครื่องตรวจจับควันที่ติดตั้งในแต่ละส่วนของแต่ละ อาคารจะทำการส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อส่งสัญญาณต่อไปยังสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติให้ดังขึ้น

(ค) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

เครื่องตรวจจับความร้อนมีวิธีการทำงานคือเครื่องจะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิสูงเกินอัตราพิกัดที่ตั้งไว้เครื่องตรวจจับความร้อนที่ติดตั้งในแต่ละห้องจะทำการส่งสัญญาณไป ยังแผงควบคุมเพื่อส่งสัญญาณต่อไปยังสัญญาณเตือนภัยอัตโนมัติให้ดังขึ้น

(ง) สวิตช์กดแจ้งเหตุด้วยมือ (Pull Manual Station)

ระบบแจ้งเหตุแบบ Manual เป็นอุปกรณ์แจ้งสัญญาณ โดยบุคคลซึ่งจะทำการติดตั้ง ทุกชั้นทุกอาคาร

(จ) กริ่งสัญญาณแจ้งเหตุ (Fire Alarm Bell)

สัญญาณแจ้งเหตุจะทำการติดตั้งทุกชั้นทุกอาคารครอบคลุมทั้งโครงการ

(2) ระบบผจญเพลิงและป้องกันเพลิงไหม้

โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัยของโครงการ โดยติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือ (Fire Extinguisher) โครงการ ได้ติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher ABC Type) ขนาด 15 ปอนด์ไว้ตามจุดต่างๆ ของอาคาร

ทั้งนี้ อาคารของโครงการเข้าข่ายตามกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกความตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารพ.ศ. 2522 หมวด 1 แบบและวิธีการเกี่ยวกับการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัยและการออกแบบของโครงการจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับดังกล่าวซึ่งมีความเหมาะสมและเพียงพอต่อการระงับเหตุในเบื้องต้นก่อนการเข้ามาช่วยเหลือของหน่วยงานราชการภายนอกในพื้นที่ใกล้เคียงได้แก่สถานีดับเพลิงย่อยเฉวงนอกจากระบบป้องกันและควบคุมอัคคีภัย ดังกล่าวข้างต้นแล้วโครงการยังได้จัดให้มีแผนปฏิบัติการฉุกเฉินเมื่อเกิดเหตุการณ์เพลิงไหม้อีกด้วยดัง อธิบายพอสังเขปได้ดังนี้

<u>แผนซักซ้อมและฝึกอบรมในการป้องกันและอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย</u>

วัตถุประสงค์

- เพื่อปกป้องความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้มาใช้บริการของโครงการ
- เพื่อป้องกันการเกิดอัคคีภัยและระงับอัคคีภัยเบื้องต้นอย่างถูกต้องและทันท่วงที

บุคคลที่เกี่ยวข้องในแผนฯ

- ผู้จัดการทั่วไป
- พนักงานของโครงการ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

แผนปฏิบัติการทั่วไป

1. จัดอบรมและสาธิตการระงับอัคคีภัยเบื้องต้นด้วยถังดับเพลิงชนิดมือถือให้กับ พนักงานของโครงการโดยขอความอนุเคราะห์จากหน่วยดับเพลิงของสถานีดับเพลิงย่อยเฉวงอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

2. ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินเมื่อเกิดอัคคีภัยของหน่วยงานราชการและ เจ้าหน้าที่ของโครงการไว้อย่างชัดเจนกับแผนผังของอาคารแต่ละหลัง

3. ติดป้ายแสดงวิธีการใช้ถังดับเพลิงชนิดมือถืออย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งถังดับเพลิงทุกจุด

4. จัดให้มีแผนปฏิบัติการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย

5. ตรวจสอบการทำงานของสัญญาณฉุกเฉินและอุปกรณ์ทุกเดือนๆ เดือนละ 1 ครั้ง

6. จัดตั้งทีมเพื่อปฏิบัติงานในกรณีเกิดอัคคีภัยเพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับเจ้าหน้าที่ ดับเพลิง ตำรวจหน่วยกู้ภัยต่างๆและควบคุมดำเนินการปฏิบัติตามแผนซักซ้อมและฝึกอบรมในการป้องกัน และอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัยให้เป็นไปอย่างมีระเบียบและรวดเร็วโดยมีสมาชิกดังนี้

- ผู้จัดการทั่วไป
- พนักงานของโครงการ
- เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย

แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. ผู้พบเหตุการณ์ใช้ถังดับเพลิงมือถือเข้าระงับเพลิงไหม้ทันทีและแจ้งไปยังผู้จัดการ ทั่วไปทันทีหลังจากเข้าระงับเพลิงไหม้แล้ว

2. ผู้จัดการทั่วไปส่งเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการใช้ถังดับเพลิงมือถือเข้าช่วยระงับ เพลิงไหม้พร้อมกับพนักงานของโครงการ

3. ถ้าไม่สามารถระงับเพลิงไหม้ได้ผู้จัดการทั่วไปแจ้งเหตุไปยังหน่วยดับเพลิงของ สถานีดับเพลิงย่อยเฉวง

4. กดสัญญาณเตือนไฟให้ดังขึ้นและปฏิบัติตามขั้นตอนการอพยพ

5. เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจัดการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับหน่วย ดับเพลิงที่จะเข้ามาช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว

แผนปฏิบัติการในการอพยพเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

1. จัดให้มีป้ายแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยในห้องพักทุก ห้องและสถานที่ต่างๆทั่วโครงการ

2. จัดซ้อมปฏิบัติตามขั้นตอนในการอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งทางด้านความสามารถ เข้ามาช่วยเหลือของหน่วยดับเพลิงภายนอกพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของสถานีดับเพลิงย่อย เฉวง มี

ระยะห่างจากที่ตั้งโครงการประมาณ 900 เมตรซึ่งจากการสอบถามเจ้าหน้าที่ประจำหน่วยดับเพลิง พบว่าในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้จากประสบการณ์ของสถานีฯสามารถเข้ามาระงับเหตุในบริเวณพื้นที่ โครงการได้ภายใน 6-7 นาที

(3) จุดรวมพลภายในโครงการ

โครงการ ได้จัดเตรียมจุดรวมคนภายในโครงการ เพื่อรองรับผู้อพยพกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ โดยคำนวณจากจำนวนผู้ที่พักแรมและพนักงานภายในโครงการ (248+186 คน) จำนวน 434 คนซึ่งโครงการได้จัดเตรียมตำแหน่งจุดรวมพลไว้ 2 ส่วน โดยคิดจำนวนพนักงานแยกในแต่ละส่วนดังนี้

1) ส่วนริมทะเล (ห้องพัก 28 ห้อง/2 คน/ห้อง = 56 คน + พนักงาน 86 คน) จำนวน 142 คน ต้องมีจุดรวมพลไม่น้อยกว่า 35.50 ตร.ม. โครงการจัดเตรียมบริเวณ ด้านหน้าอาคารส่วนต้อนรับขนาด 55 ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วน 0.39 ตร.ม./คน

2) ส่วนเรือนไทย (ห้องพัก 96 ห้อง/2 คน/ห้อง = 192 คน+ พนักงาน 100 คน) จำนวน 292 คน ต้องมีจุดรวมพลไม่น้อยกว่า 73 ตร.ม. โครงการจัดเตรียม บริเวณด้านข้างสระว่ายน้ำขนาด 87.5 ตร.ม. คิดเป็นสัดส่วน 0.30 ตร.ม./คน

สรุปจุดรวมพลทั้งสองแห่งของโครงการ ได้กำหนดไว้สอดคล้องกับแนวทางของ สผ. ที่กำหนดให้สัดส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อคนต้องไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร

1.8 พื้นที่สีเขียว

การพัฒนาโครงการมีวัตถุประสงค์สำหรับเป็นที่พักแรมดังนั้นโครงการจึงเน้นความร่มรื่นของ พืชพันธุ์ไม้ท้องถิ่น และการจัดภูมิสถาปัตย์ภายในพื้นที่โครงการ เพื่อเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมและทัศนียภาพที่ดีของพื้นที่โดยรอบรวมถึงความต้องการที่จะดำเนินกิจกรรมให้มีความกลมกลืนกับสภาพพื้นที่โดยรอบให้มากที่สุดดังนั้น จึงได้ดำเนินการรักษาพันธุ์ไม้ที่เป็นพืชพันธุ์ท้องถิ่นของพื้นที่เดิมเพื่อคงรักษาสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่อยู่โดยรอบ

โดยโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 5,182.50ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ34.15ของพื้นที่โครงการทั้งหมด แบ่งเป็นพื้นที่สีเขียวปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 2,634.67 ตารางเมตรคิดเป็นร้อยละ 50.84 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และไม้พุ่มและหญ้า(ไม่นับรวมพื้นที่ซ้อนทับกับไม้ยืนต้น) ประมาณ 2,547.83 ตารางเมตร คิดเป็นร้อยละ 49.16 ของพื้นที่สีเขียวทั้งหมด และคิดเป็นสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยและพนักงาน เท่ากับ 11.94ตารางเมตร/คน ซึ่งสอดคล้องตามแนวทางของสผ. ที่กำหนด

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
1) คุณภาพน้ำ 1.1 คุณภาพน้ำทิ้งก่อนการบำบัด	- จำนวน 1 จุด ของแต่ละชุดบริเวณจุดปล่อยน่าเสีย ก่อนเข้าระบบบาบัดน้ำเสีย	(1) pH (2) BOD (3) สารแขวนลอย (Suspended Solids) (4) ซัลไฟด์ (Sulfide) (5) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (6) ตะกอนหนัก (Settleable Solids) (7) น่ามันและไขมัน (Fat Oil & Grease) (8) TKN (9) Total Coliform Bacteria (10) Faecal Coliform Bacteria	- ดำเนินการเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลา

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
1.2 คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัด	- จำนวน 1 จุด ของแต่ละชุด จากจุดปล่อยน้ำทิ้งจาก บ่อพักน้ำทิ้ง	(1) pH (2) BOD (3) สารแขวนลอย (Suspended Solids) (4) ซัลไฟด์ (Sulfide) (5) สารที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (6) ตะกอนหนัก (Setieable Solids) (7) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil & Grease (8) TKN (9) Total Coliform Bacteria (10) Faecal Coliform Bacteria	
	- ส่วนตกตะกอน	- สูบตะกอนในส่วนตกตะกอน ของระบบบำบัดน้ำเสีย	
	- บ่อดักไขมัน	- ตักไขมันทุกวันไปตากให้แห้งก่อนส่งให้เทศบาลนครเกาะสมุยไปกำจัด	

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- จัดทำบันทึกรายละเอียดการเก็บและสถิติข้อมูลการทำงานของระบบบาบัดน้าเสียในแต่ละวันตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้ ณ สถานที่ตั้งแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นตามกฎกระทรวง เรื่อง กำาหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำ บันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบาบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 - จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบาบัดน้าเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส. 2 ตาม กฎกระทรวง เรื่อง กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555	- จัดเก็บผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียและบันทึกผลทุกวันตามแบบ ทส. 1 เป็นระยะเวลา 2 ปีนับแต่วันที่มีการเก็บสถิติและข้อมูล - เดือนละ 1 ครั้ง โดยการเสนอรายงานต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่น (เทศบาลนครเกาะสมุย)ภายในวันที่สิบห้าของเดือนถัดไป โดยยื่นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นแห่งท้องทีแหล่งกำเนิดมลพิษนั้นตั้งอยู่หรือส่งทางไปรษณีย์ ตอบรับ หรือรายงาน

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
			ตัวด้วยวิธีการทาง อิเล็กทรอนิกส์ ตามที่อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ ประกาศกำหนด การส่งรายงานทางไปรษณีย์ตอบรับ ให้ถือวันที่ลงทะเบียนเป็นวันที่ส่งรายงาน และการส่งรายงาน ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ให้ถือวันที่ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์นั้นถูกส่งออกจากระบบข้อมูลของ ผู้ส่งข้อมูลเป็นวันที่ส่งรายงาน
2) ตรวจสอบระบบท่อ น้ำประปาและถังสำรองน้ำใช้	- แนวท่อประปา - ถังสำรองน้ำใช้ทุกแห่งภายในโครงการ	- ตรวจสอบเส้นท่อประปาและการทำงานของเครื่องสูบน้ำและวาล์วต่าง ๆ - ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ 1. โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
		2. เอสเซอรีเชีย โคไล 3. สตาฟิโลค็อกคัสออเรียส 4. คลอสตริเดียม	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
3) มูลฝอย	- ถังรองรับมูลฝอยแต่ละชั้นของอาคาร - ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ล้างทำความสะอาดถังสำรองน้ำใช้ทุกแห่ง (1) ความเรียบร้อยของถังรองรับมูลฝอย ของแต่ละชั้นและห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ (2) ตรวจสอบการตกค้างมูลฝอยภายในพื้นที่โครงการ (3) ทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอย ของแต่ละพื้นที่ (4) ทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ	- ทุกวันตลอดช่วงดำเนินการ
4) ระบบป้องกันอัคคีภัย	- อุปกรณ์สำหรับระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ระบบป้องกัน และสัญญาณเตือนอัคคีภัยให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	- 3 เดือน / ครั้ง

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
	- ระบบจ่ายไฟสำรอง	- ทดสอบระบบแบตเตอรี่สำรองให้ มีสภาพพร้อมใช้งาน	- 3 เดือน/ครั้ง ตลอระยะเวลาดำเนินการ
	- ป้ายและเครื่องหมายการหนีไฟ	- ตรวจสอบป้ายและเครื่องหมายการหนีไฟให้ชัดเจน ไม่ลบเลือน	
	- อุปกรณ์ดับเพลิง	- ตรวจสอบให้มีสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา (1) ตรวจสอบให้มีสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา (2) อุปกรณ์สามารถเข้าถึงได้สะดวก โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง	
	- สายฉีดน้ำดับเพลิงและตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง	- ตรวจสอบให้มีสภาพใช้งานได้ตลอดเวลา	
	- บันไดหนีไฟ เส้นทางการหนีไฟ	- ตรวจสอบหน้าต่างและประตู ไม่ให้มีวัตถุหรือสิ่งทีคนวาง	
5) ระบบระบายอากาศ	- ช่องระบายอากาศตามธรรมชาติ เช่น หน้าต่างและประตู	- ตรวจสอบหน้าต่างและประตู ไม่ให้มีวัตถุหรือสิ่งกีดขวาง	
	-พัดลมระบายอากาศ	- ตรวจสอบพัดลมระบายอากาศให้มีสภาพพร้อมใช้งาน	
6) พื้นที่สีเขียว	- ต้นไม้ภายในโครงการ	(1) ดูแล และบำรุงรักษาต้นไม้ในโครงการ (2) ตกแต่ง และติด ต้นไม้ให้มี ความสวยงามอยู่เสมอ	

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
7) การระบายน้ำ และป้องกันน้ำท่วม	- ท่อระบายน้ำ	(1) ขุดลอกท่อระบายน้ำทั้งหมด ที่อยู่ภายในโครงการ (2) ตรวจสอบปริมาณตะกอนที่สะสมอยู่ภายในบ่อพักน้ำและท่อระบายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง
8) การจราจร	-ถนนในโครงการ - ทางเข้า-ออกโครงการ	(1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของป้าย และเครื่องหมายบนพื้นทาง (2) ซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพใช้การได้ - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจราจรบริเวณทางเข้า-ออกตลอดเวลา	- เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง - เดือนละ 1 ครั้ง
9) สุขภาพและสาธารณสุข 1). เชื้อลิจิโอเนลลาในเครื่องปรับอากาศ	- เครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักแรม	(1) ล้างทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในห้องพักแรม (2) ตรวจวิเคราะห์หาเชื้อลิจิโอเนลลา จากท่อน้ำทิ้งของระบบปรับอากาศของแต่ละเครื่องในห้องพักแรม	- ทุก 3 เดือน - ปีละ 2 ครั้ง
2) สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำในโครงการ	(1) ตรวจวิเคราะห์ปริมาณ 1. คลอรีนอิสระคงเหลือ 2.ค่าความเป็นกรด-ด่าง	- วันละ 2 ครั้ง

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
		(2) ตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ 1. โคลิฟอร์มทั้งหมด 2. ฟีคอลโคลิฟอร์ม (3) ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ โดยพารามิเตอร์ที่ต้องทำการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้ 1. pH 2. คลอรีนอิสระ 3. คลอรีนที่รวมกับสารอื่น 4. ค่าความเป็นด่าง 5.ความกระด้าง 6. กรดไซยานูริก 7. คลอไรด์ 8. แอมโมเนีย 9. ไนเตรท 10. โคลิฟอร์มทั้งหมด 11.ฟีคอลโคลิฟอร์ม 12. Escherichia coli 13. Staphylococcus aureus 14. Pseudomonas aeruginosa	- เดือนละ 1 ครั้ง

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
	- มาตรการโครงสร้างและความปลอดภัย	(4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิด รอบสระว่ายน้ำ มีความกว้าง 30-40เซนติเมตร ไม่เป็นสนิม แข็งแรงทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน่าล้นออกจากราง	- ทุกวัน
		(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ซึ่งมีความชำนาญในการว่ายน้ำและสามารถให้การปฐมพยาบาลได้โดยสามารถผลัดเปลี่ยนกันเพื่อดูแลความปลอดภัยและช่วยเหลือผู้ใช้บริการเมื่อเกิดอุบัติเหตุประจำอยู่ตลอดเวลาที่สระว่ายน้ำเปิดบริการ	- ทุกวัน
		(6) ตรวจสอบสภาพพื้นสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีไม่แตกร้าว หากพบ การชำรุดจะต้องกำหนดจุดบริเวณที่กระเบื้องแตก ร้าว หรือหลุด โดย กำหนดให้เป็นจุดอันตราย โดยแสดง ตำแหน่งพื้นที่นั่นให้ชัดเจน เช่นทุ่นลอยและห้ามว่ายน้ำเข้าไป ในบริเวณนั้นโดยเด็ดขาด	- ทุกวัน
	- มาตรการด้านอุบัติเหตุจากการจมน้ำของการใช้สระว่ายน้ำ	(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยจำนวน 1 คนประจำสระว่ายน้ำและเป็นผู้ที่มีความชำนาญใน การว่ายน้ำและผ่านการฝึกอบรมการช่วยชีวิตคนจมยน้ำและสามารถให้การปฐมยาบาลได้ โดยต้องอยู่ ประจำสระว่ายน่าตลอดเวลาที่เปิดบริการ	- ทุกวัน

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
	- มาตรการด้านอุบัติเหตุจากการจมน้ำของการใช้สระว่ายน้ำ	(2) กำหนดให้มีผู้ดูแลมาด้วย กรณีที่น่าเด็กอายุต่ำกว่า 10 ปีที่ยังว่ายน้ำไม่เป็นและผู้สูงอายุที่ไม่สามารถดูแลตัวเองได้มาใช้บริการสระว่าย (3) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิตบริเวณ สระว่ายน้ำ ดังนี้ 1) โฟมช่วยชีวิต จำนวน 2 อัน 2) ห่วงชูชีพ ขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางภายใน 15 นิ้วหรือทุ่นลอยผูกไว้กับเชือกยาวไม่น้อยกว่าความกว้างของสระว่ายน้ำ อย่างน้อย 2 อัน 3) ไม้ช่วยชีวิต หรือวัตถุอื่นใดมีความยาวไม่น้อยกว่า 3.5 เมตร น้ำหนักเบาอย่างน้อย 1 อัน และต้องวางไว้ที่ปลายลู่ส่วนลึก ของสระว่ายน้ำ 4) เครื่องช่วยหายใจ สำหรับ ผู้ใหญ่ และเด็ก อย่างละ 1 ชุด 5) ห้องปฐมพยาบาลพร้อมชุด ปฐมพยาบาลที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลาไว้ประจำสระว่ายน้ำและอยู่ในบริเวณที่ใกล้ที่สุด	- ทุกวัน

สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ช่วงดำเนินการ) โครงการอมารี ปาล์มรีฟ เกาะสมุย (ส่วนขยาย) บริษัท อันทาร่า ฮอลิเดย์ พาร์ค จำกัด (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด
		(4) อุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อ บุคคลหรือสถานที่สำคัญ ๆ เช่น โรงพยาบาล สถานีตำรวจ เพื่อ ขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ เช่น เพลิงไหม้ หรือมีคนจมน้ำ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ที่เห็นได้ชัดเจนและเป็นข้อมูลปัจจุบันอยู่เสมอ	- ทุกวัน
10. คุณภาพอากาศ	- บริเวณริมรั้วด้านหน้าโครงการเรือนไทย	(1) CO (2) SO_x (3) NO_x (4) HC (5) Total Suspended Particulate (TSP) (6) PM-10	