

บทที่ 1

บทนำ

---

## บทที่ 1

### รายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

#### โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ และ โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย)

1. ชื่อโครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ และโครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย)
2. สถานที่ตั้ง ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง (ทางหลวงชนบทหมายเลข 4066) ตำบลปากดง อำเภอดง จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด
4. สถานที่ติดต่อ สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 104/1 หมู่ที่ 6 ตำบลปากดง อำเภอดง จ.ภูเก็ต
5. จัดทำโดย บริษัท พีเค เนเจอร์ ทอริส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547  
โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2547
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลปฏิบัติตามมาตราฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ มกราคม 2567
8. รายละเอียดโครงการ
  - โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ลักษณะ/ประเภทโครงการ เป็นอาคาร 2 ชั้น 4 อาคาร แยกเป็นอาคารแบบ A จำนวน 2 อาคาร และอาคารแบบ B จำนวน 2 อาคาร ส่วนประกอบอาคารแบบ A และแบบ B ทั้งชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ประกอบด้วยห้องชุดละ 2 ห้อง ภายในห้องชุดประกอบด้วยห้องนอนใหญ่ 1 ห้อง ห้องนอนเล็ก 1 ห้อง ห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร มุมพักผ่อน และระเบียง รวมจำนวนห้องพักทั้งโครงการคิดเป็น 16 ห้องชุด (หรือ 32 ห้องนอน)
  - โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ลักษณะ/ประเภทโครงการ พักอาศัยรวม 3 ชั้น 3 อาคาร แยกเป็นอาคารแบบ A อาคารแบบ B และอาคารแบบ C ส่วนประกอบอาคารแบบ A ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ประกอบด้วยห้องชุดละ 2 ห้อง ส่วนชั้นที่ 3 ประกอบด้วยห้องเดี่ยว 2 ห้อง สำหรับอาคารแบบ B และแบบ C ชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 3 ประกอบด้วยห้องชุดชั้นละ 2 ห้อง ภายในห้องชุดประกอบด้วย ห้องนอนใหญ่ 1 ห้อง ห้องนอนเล็ก 1 ห้อง ห้องครัว ห้องรับประทานอาหาร มุมพักผ่อน และระเบียง สำหรับห้องเดี่ยวชั้นที่ 3 ของอาคารแบบ A ประกอบด้วยห้องนอน 1 ห้อง มุมพักผ่อน ห้องซักritz และระเบียง รวมจำนวนห้องพักส่วนขยาย 16 ห้องชุด และ 2 ห้องเดี่ยว (หรือ 34 ห้องนอน)
  - ขนาดพื้นที่โครงการรวมทั้งสิ้น 4 ไร่ 1 งาน 68 ตารางวา  
พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อกับดังนี้
    - ทิศเหนือ ติดกับถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง (ทางหลวงชนบทหมายเลข 4066)
    - ทิศใต้ ติดกับสวนยางพาราร้าง
    - ทิศตะวันออก ติดกับพื้นที่รกร้าง
    - ทิศตะวันตก ติดกับพื้นที่ว่างเปล่าของบริษัท อีคเคย์ จำกัด



รูปภาพที่ 1.1 แผนที่ตั้งโครงการ ইসท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์

## กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

### 1. ระบบน้ำใช้

#### 1.1 แหล่งน้ำใช้

โครงการอีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ได้จากบ่อบาดาลของโครงการ โดยบ่อมีความลึก 50 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว น้ำใช้ของโครงการจะถูกพักไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขนาด 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 16 ถัง คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ 32 ลูกบาศก์เมตร โดยแยกเป็น 1 ถัง/ห้อง ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของอาคารต่อไป

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ได้จากบ่อบาดาลของโครงการ โดยบ่อมีความลึก 50 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว น้ำใช้ของโครงการจะถูกพักไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินขนาด 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 6 ถัง คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ 36 ลูกบาศก์เมตร โดยแยกเป็น 2 ถัง/อาคาร ก่อนแจกจ่ายไปยังส่วนต่างๆของอาคารต่อไป

#### 1.2 ปริมาณน้ำใช้

โครงการอีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง และการใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ รวมปริมาณน้ำใช้ในโครงการคาดว่าประมาณ 12.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ( คิดจากปริมาณการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน) ปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุดของโครงการ เท่ากับ 1.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รายละเอียดการคำนวณน้ำใช้ในโครงการ

#### สรุปปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

อัตราการใช้น้ำของห้องพัก	200	ลิตร/คน/วัน
ผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง
จำนวนห้องพัก 8 ห้อง/อาคาร รวมทั้งโครงการ	32	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำของโครงการ	=	$200 \times 2 \times 32$
	=	12,800 ลิตร/วัน
	=	12.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณการใช้น้ำใน 1 ชั่วโมง	=	0.53 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด	=	$2.25 \times 0.53$
	=	1.2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง และการใช้สำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ รวมปริมาณน้ำใช้ในโครงการคาดว่าประมาณ 14.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน ( คิดจากปริมาณการใช้น้ำ 200 ลิตร/คน/วัน และ 1,000 ลิตร/ห้อง สำหรับห้องที่มีอ่างอาบน้ำ) ปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุดของโครงการ เท่ากับ 1.395 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง รายละเอียดการคำนวณน้ำใช้ในโครงการ

#### - น้ำใช้อาคาร A (Q1)

อัตราการใช้น้ำของห้องพักชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2	200	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง
จำนวนห้องพัก	8	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม	=	$200 \times 16$
	=	3,200 ลิตร/วัน
	=	3.2 ลูกบาศก์เมตร/วัน

อัตราการใช้ น้ำของห้องพักชั้นที่ 3	1,000	ลิตร/ห้อง (ห้องที่มีอ่างอาบน้ำ)
จำนวนห้องพัก	2	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม	= 1,000 x 2	
	= 2,000	ลิตร/วัน
	= 2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวมของอาคาร A	= 3.2 x 2	
	= 5.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำใช้อาคาร B (Q2)		
อัตราการใช้ น้ำของอาคาร	200	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง
จำนวนห้องพัก	12	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม	= 200 x 24	
	= 4,800	ลิตร/วัน
	= 4.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- น้ำใช้อาคาร C (Q3)		
อัตราการใช้ น้ำของอาคาร	200	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง
จำนวนห้องพัก	12	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณการใช้น้ำรวม	= 200 x 24	
	= 4,800	ลิตร/วัน
	= 4.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ดังนั้น อัตราการใช้ น้ำของโครงการ	= Q1 + Q2 + Q3	
	= 5.2 + 4.8 + 4.8	
	= 14.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ปริมาณการใช้น้ำใน 1 ชั่วโมง	= 0.62	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง
คิดเป็นปริมาณการใช้น้ำในชั่วโมงสูงสุด	= 2.25 x 0.62	
	= 1.395	ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

## 2. ระบบไฟฟ้า

ปัจจุบันการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ.) ได้จ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 115 เคมี จำนวน 2 วงจร และจ่ายไฟระบบ 115 เควี ผ่านระบบสายส่ง 230 เควี จำนวน 2 วงจร ให้จังหวัดภูเก็ต โดยมีสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 1 และ 2 ของ กฟผ. เป็นตัวปรับแรงดันจาก 115 เควี เป็น 33 เควี และจ่ายผ่านระบบจำหน่ายการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต ให้ผู้ใช้ไฟ

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต มีภารกิจในการให้บริการด้านการจำหน่ายกระแสไฟฟ้า ได้แก่ ประชาชน ธุรกิจ และ อุตสาหกรรม ในเขตพื้นที่จังหวัดภูเก็ตทั้งหมด และจังหวัดพังงาบางส่วน มีสำนักงานการไฟฟ้าเพื่อให้บริการกระจายครอบคลุม ในเขตพื้นที่รับผิดชอบจำนวน 3 แห่ง คือ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคอำเภอถลาง และการไฟฟ้าส่วน

ภูมิภาคอำเภอเกาะยาว โดยมีสถานีไฟฟ้าย่อย 4 สถานีคือ (1) สถานีไฟฟ้าภูเก็ต 1 รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 1 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมตัวเมืองภูเก็ตทั้งหมด และเขตป่าตองบางส่วน (2) สถานีไฟฟ้าภูเก็ต 2 รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 2 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมเขตป่าตอง หาดกะตะ หาดกะรน หาดราไวย์ และแหลมพันวา (3) สถานีไฟฟ้าถลาง รับกระแสไฟฟ้าจากสถานีไฟฟ้าแรงสูงภูเก็ต 2 ของ กฟผ. มีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมเขตถลางทั้งหมด และเกาะยาว และ (4) สถานีไฟฟ้าป่าตอง ที่มีระบบสายส่ง 115 เควี จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับเทศบาลเมืองป่าตองและพื้นที่ใกล้เคียง

โครงการจะรับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค โดยผ่านหม้อแปลงขนาด 350 KVA ก่อนจ่ายไฟฟ้าไปแต่ละส่วนของโครงการ โดยโครงการได้เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ที่เป็นชนิดประหยัดพลังงาน ซึ่งการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคมีความสามารถในการรองรับการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านนี้

### 3. การจัดการมูลฝอย

#### 3.1 ปริมาณมูลฝอย

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยคาดว่าปริมาณขยะจากห้องพัก 12 ลิตร/ห้อง/วัน รวมปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งสิ้นประมาณ 192 ลิตร/วัน โครงการจัดถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น แยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง ซึ่งสามารถรองรับขยะได้นานประมาณ 10 วัน โดยถังขยะทุกถังจะมีฝาปิดมิดชิด วางไว้บริเวณบันไดของแต่ละชั้นโดยจะมีพนักงานของโครงการ เข้ามาทำความสะอาด และรวบรวมขยะไปพักไว้ที่ที่พักขยะรวมด้านหลังโครงการทุกวัน

#### ปริมาณขยะ

อัตราการเกิดขยะ	3	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง
จำนวนห้องพักที่ใช้ในการคำนวณ	32	ห้อง
ดังนั้น ปริมาณขยะจากโครงการ	=	$32 \times 2 \times 3$
	=	192 ลิตร/วัน

#### รายการคำนวณจำนวนขยะ

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น	192	ลิตร/วัน
โครงการจัดให้มีถังขยะ 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก 2 ถัง และขยะแห้ง 2 ถัง		
ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ	=	$(240 \times 4) / 192$
	=	5 วัน

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยคาดว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งสิ้นประมาณ 204 ลิตร/วัน โครงการจัดถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ชั้น แยกเป็นขยะเปียกและขยะแห้ง ซึ่งสามารถรองรับขยะได้นานประมาณ 10 วัน โดยถังขยะทุกถังจะมีฝาปิดมิดชิด วางไว้บริเวณบันไดของแต่ละชั้นโดยจะมีพนักงานของโครงการ เข้ามาทำความสะอาด และรวบรวมขยะไปพักไว้ที่ที่พักขยะรวมบริเวณเดียวกับโครงการส่วนเดิมทุกวัน

#### ปริมาณขยะ

อัตราการเกิดขยะ	3	ลิตร/คน/วัน
จำนวนผู้เข้าพัก	2	คน/ห้อง

$$\begin{aligned} \text{จำนวนห้องพักที่ใช้ในการคำนวณ} &= 34 \text{ ห้อง} \\ \text{ดังนั้น ปริมาณขยะจากโครงการ} &= 34 \times 2 \times 3 \\ &= 204 \text{ ลิตร/วัน} \end{aligned}$$

#### รายการคำนวณจำนวนขยะ

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะที่เกิดขึ้น} &= 204 \text{ ลิตร/วัน} \\ \text{โครงการจัดให้มีถังขยะ 240 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก 2 ถัง และขยะแห้ง 2 ถัง} \\ \text{ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ} &= (240 \times 4) / 192 \\ &= 5 \text{ วัน} \end{aligned}$$

### 3.2 การจัดการมูลฝอย

การกำจัดมูลฝอยของเทศบาลเมืองภูเก็ตมีลักษณะผสมผสานกัน 3 รูปแบบ คือ

- (1) การกำจัดมูลฝอยโดยใช้เตาเผา
- (2) การกำจัดมูลฝอยโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล และ
- (3) การกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ การกำจัดมูลฝอยโดยใช้เตาเผานั้น เป็นเตาที่มีหัวเผาชนิดตะแกรงเคลื่อนที่ได้ ชนิดทำงานต่อเนื่องขนาดกำลังเผา 250 ตันต่อวัน ตั้งอยู่ภายในอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กสูง 37 เมตร (6 ชั้น) มีการติดตั้งระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การควบคุมเสียงและป้องกันการแพร่กระจายของกลิ่นสู่ภายนอก อีกทั้งมีการตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องระบายอย่างต่อเนื่อง ส่วนการกำจัดมูลฝอยโดยการฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ประกอบด้วยชั้นพื้น 3 ชั้น ชั้นล่างเป็นดินเหนียวอัดแน่นปูด้วย Geotextile ชั้นกลางปูด้วยแผ่นพลาสติก ชั้นบนเป็นทรายถมบดอัดแน่น ส่วนการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อทางเทศบาลเมืองภูเก็ตมีรถเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อแบบปรับอุณหภูมิ รับเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาลในจังหวัดภูเก็ต มากำจัดที่โรงงานเผามูลฝอยติดเชื้อ ขนาด 3 ตันต่อวัน โดยมีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อที่ส่งมาเผา 1-1.5 ตันต่อวัน

บริเวณที่พักขยะรวมด้านหลังโครงการ จะมีถังขนาด 240 ลิตรจำนวน 4 ถัง แยกเป็นถังขยะเปียก 2 ถังและถังขยะแห้ง 2 ถัง และมีฝาปิดมิดชิด รวมปริมาตรกักเก็บ 960 ลิตร สามารถรองรับขยะได้นานประมาณ 5 วัน เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลป่าคลอกไม่สามารถให้บริการเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการได้ ดังนั้น ทางโครงการจะจัดรถกระบะบรรทุกขยะไปกำจัดที่เตาเผาขยะเทศบาลเมืองภูเก็ตทุกวันโดยขยะที่จะขนไปกำจัดจะจัดเก็บในถุงดำแยกตามประเภทขยะ และมีผ้าใบคลุมทับอีกครั้ง และเมื่อใดที่องค์การบริหารส่วนตำบลป่าคลอกมีความพร้อมที่จะเก็บขนขยะให้โครงการ ทางโครงการก็ยินดีที่จะให้ทางองค์การฯเป็นผู้ดูแล ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

### 4. การบำบัดน้ำเสีย

#### 4.1 ปริมาณน้ำเสีย

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดจากโครงการประมาณ 11.52 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากปริมาณน้ำเสียร้อยละ 90 ของปริมาณน้ำใช้

#### ปริมาณน้ำเสีย

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณน้ำเสียคิดเป็น 90\% ของปริมาณน้ำใช้} \\ \text{ปริมาณการใช้น้ำ} &= 12.80 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \\ \text{ปริมาณน้ำเสียของโครงการ} &= 12.80 \times (90/100) \\ &= 11.52 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \end{aligned}$$

โครงการได้จัดให้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเดิมอากาศ COTTO รุ่น CDSF (หรือเทียบเท่า) อาคารละ 1 ชุด รวม 4 ชุด โดยติดตั้งถังตกไขมัน รุ่น CDGT-15 ครีวละ 1 ชุด รวม 16 ชุด เพื่อรับน้ำเสียจากห้องครัวก่อนเข้าสู่ถังบำบัด

น้ำเสียทั้งหมดของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะมีค่าความสกปรกลดลงเหลือ 20 มิลลิกรัม/ลิตร จะผ่านบ่อบำบัดน้ำขนาด 20.25 ลูกบาศก์เมตร เพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการต่อไป โดยน้ำบางส่วนจากบ่อบำบัดน้ำจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดจากตรงการประมาณ 14.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดจากปริมาณน้ำเสียร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้

#### ปริมาณน้ำเสีย

- ส่วนอาคาร A (W1)			
ปริมาณน้ำเสียของอาคาร	=	5.2	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนอาคาร B (W2)			
ปริมาณน้ำเสียของอาคาร	=	4.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- ส่วนอาคาร C (W3)			
ปริมาณน้ำเสียของอาคาร	=	4.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน
ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียของโครงการ	=	W1 + W2 + W3	
	=	5.2 + 4.8 + 4.8	
	=	14.8	ลูกบาศก์เมตร/วัน

โครงการได้จัดให้ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ COTTO รุ่น CDSF-6000 (หรือเทียบเท่า) อาคารละ 1 ชุด รวม 3 ชุด โดยติดตั้งถังตกไข่หมุน รุ่น CDGT-15 ครีวละ 1 ชุด รวม 16 ชุด เพื่อรับน้ำเสียจากห้องครัวก่อนเข้าสู่ถังบำบัด

น้ำเสียทั้งหมดของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะผ่านบ่อบำบัดน้ำเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำ ก่อนปล่อยออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะหน้าโครงการต่อไป โดยน้ำบางส่วนจากบ่อบำบัดน้ำจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ

#### 4.2 รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ อาศัยจุลินทรีย์ชนิดใช้ออกซิเจนในการเจริญเติบโต จุลินทรีย์ดังกล่าวจะอาศัยอยู่ในช่องว่างของตัวกลางพลาสติก และยึดเกาะที่ผิวของตัวกลางในรูปของเมือกจุลินทรีย์ ซึ่งทำลายความสกปรกที่ผ่านเข้ามา เป็นผลให้ปริมาณมลสารต่างๆโดยเฉพาะค่าความสกปรกในรูป BOD และตะกอนของแข็ง ต่างๆลดปริมาณลงกลายเป็นน้ำทิ้งที่ได้มาตรฐาน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะมีค่าความสกปรกลดลงเหลือ 20 มิลลิกรัม/ลิตร รายละเอียดการบำบัดน้ำเสียแต่ละขั้นตอนตามรายการคำนวณเป็น ดังนี้

#### โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์

##### ถังบำบัดน้ำเสีย (1ชุด/อาคาร)

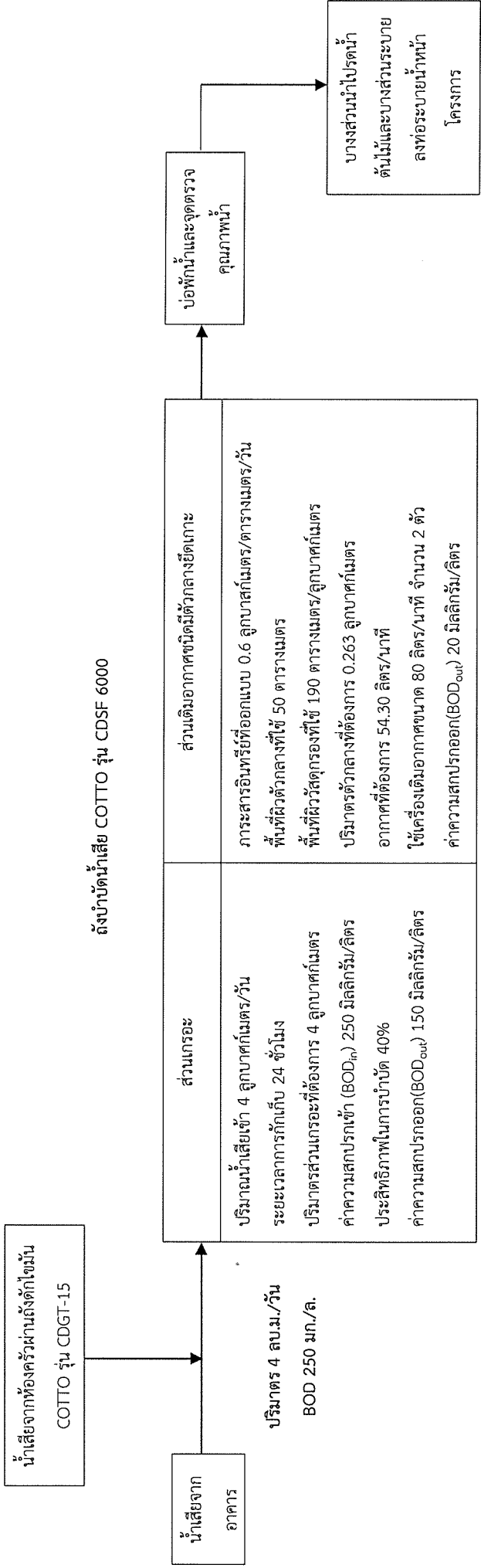
- ส่วนเกราะ		
ปริมาณน้ำเสียเข้า	4	ลูกบาศก์เมตร/วัน (ค่าที่ใช้ในการคำนวณ)
ระยะเวลาการกักเก็บ	24	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนเกราะที่ต้องการ	4	ลูกบาศก์เมตร
ค่าความสกปรกเข้า (BOD <sub>in</sub> )	250	มิลลิกรัม/ลิตร
ประสิทธิภาพในการบำบัด	40%	
ค่าความสกปรกเข้า (BOD <sub>out</sub> )	150	มิลลิกรัม/ลิตร

- ส่วนเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ

ภาระสารอินทรีย์ที่ออกแบบ	0.6 ลูกบาศก์เมตร/ตารางเมตร/วัน
พื้นที่ผิวตัวกลางที่ใช้	50 ตารางเมตร
พื้นที่ผิววัสดุกรองที่ใช้	190 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร
ปริมาตรตัวกลางที่ต้องการ	0.263 ลูกบาศก์เมตร
ใช้ตัวกลาง DM-190	0.41 ลูกบาศก์เมตร
อากาศที่ต้องการ	54.30 ลิตร/นาที่
ใช้เครื่องเติมอากาศขนาด 80 ลิตร/นาที่ จำนวน 2 ตัว	
ค่าความสกปรกเข้า (BOD <sub>out</sub> )	20 มิลลิกรัม/ลิตร

คุณภาพน้ำหลังการบำบัดจะได้ตามค่าที่คำนวณไว้หรือไม่ ขึ้นกับการดูแลควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของระบบเป็นสำคัญ โครงการจึงจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทั้ง และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ รวมทั้งมีการสูบน้ำตะกอนในถังเกราะไปกำจัดทุก 2 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ดังนั้นผลกระทบจากน้ำเสียในช่วงดำเนินการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์



รายละเอียดการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียในโครงการ

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย)

ถังบำบัดน้ำเสีย (1ชุด/อาคาร)

- ส่วนเกราะ

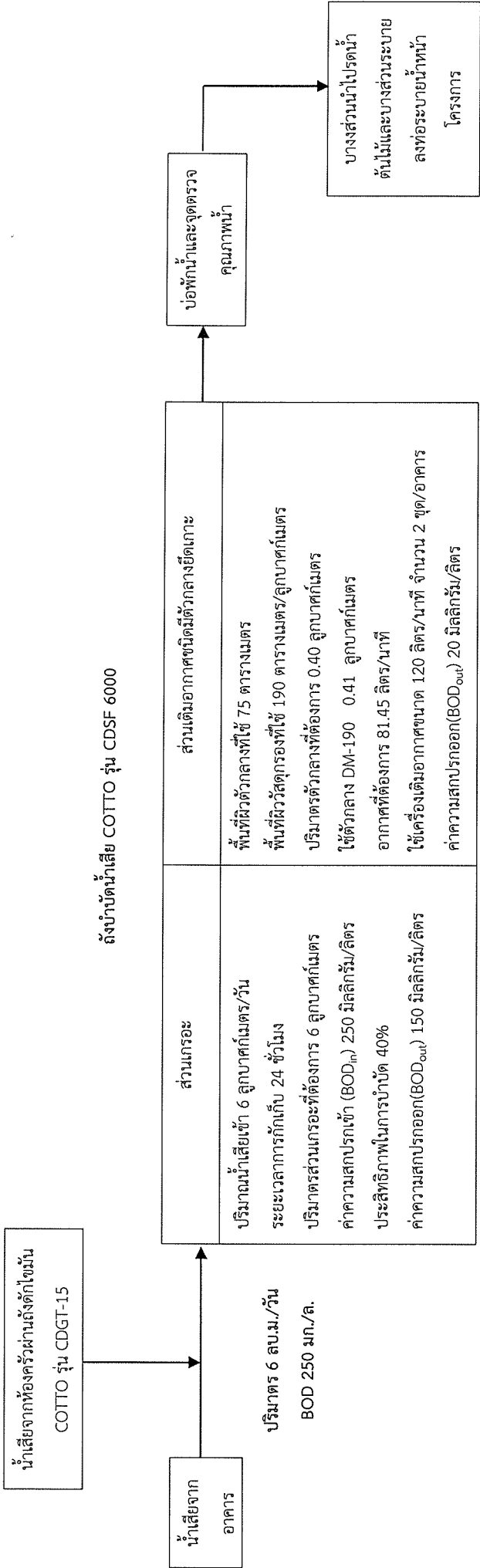
ปริมาณน้ำเสียเข้า	6	ลูกบาศก์เมตร/วัน (ค่าที่ใช้ในการคำนวณ)
ระยะเวลาการกักเก็บ	24	ชั่วโมง
ปริมาตรส่วนเกราะที่ต้องการ	6	ลูกบาศก์เมตร
ค่าความสกปรกเข้า ( $BOD_{in}$ )	250	มิลลิกรัม/ลิตร
ประสิทธิภาพในการบำบัด	40%	
ค่าความสกปรกเข้า ( $BOD_{out}$ )	150	มิลลิกรัม/ลิตร

- ส่วนเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ

พื้นที่ผิวตัวกลางที่ใช้	75	ตารางเมตร
พื้นที่ผิววัสดุรองที่ใช้	190	ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร
ปริมาตรตัวกลางที่ต้องการ	0.40	ลูกบาศก์เมตร
ใช้ตัวกลาง DM-190	0.41	ลูกบาศก์เมตร
อากาศที่ต้องการ	81.45	ลิตร/นาที่
ใช้เครื่องเติมอากาศขนาด 120 ลิตร/นาที่ จำนวน 2 ชุดอาคาร		
ค่าความสกปรกเข้า ( $BOD_{out}$ )	20	มิลลิกรัม/ลิตร

คุณภาพน้ำหลังการบำบัดจะได้ตามค่าที่คำนวณไว้หรือไม่ ขึ้นกับการดูแลควบคุมประสิทธิภาพการทำงานของระบบเป็นสำคัญ โครงการจึงจัดให้มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง และควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพอยู่เสมอ รวมทั้งมีการสุบตะกอนในถังเกราะไปกำจัดทุก 2 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ ดังนั้นผลกระทบจากน้ำเสียในช่วงดำเนินการคาดว่าจะอยู่ในระดับต่ำ

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย)



รายละเอียดการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียในโครงการ

## 5. การระบายน้ำ

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ โครงการจะมีการแยกน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วออกจากกัน เนื่องจากพื้นที่โครงการมีส่วนที่เป็นพื้นที่สีเขียวถึงประมาณ ร้อยละ 68 ดังนั้น น้ำฝนในพื้นที่โครงการจะปล่อยให้ซึมลงดิน สำหรับน้ำฝนจากหลังคา จะไหลลงสู่รางระบายน้ำในโครงการ และลงสู่บ่อพักน้ำขนาด 20.25 ลูกบาศก์เมตร ก่อนปล่อยน้ำใส่ออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต่อไป ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วจะพักไว้ในบ่อพักน้ำ ซึ่งน้ำบางส่วนจะนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป ส่วนที่เหลือจะปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้น ผลกระทบต่อการระบายน้ำของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) โครงการจะมีการแยกน้ำฝนและน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วออกจากกัน เนื่องจากพื้นที่โครงการมีส่วนที่เป็นพื้นที่ว่างถึงประมาณ ร้อยละ 52.39 ดังนั้น น้ำฝนในพื้นที่โครงการจะปล่อยให้ซึมลงดิน สำหรับน้ำฝนจากหลังคา จะไหลลงสู่รางระบายน้ำในโครงการ และลงสู่บ่อหน่วงน้ำขนาด 40 ลูกบาศก์เมตร ก่อนปล่อยน้ำใส่ออกสู่ทางระบายน้ำสาธารณะต่อไป ส่วนน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจนได้มาตรฐานแล้วจะพักไว้ในบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งน้ำบางส่วนจะถูกนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการต่อไป ส่วนที่เหลือจะปล่อยลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะ ดังนั้นผลกระทบต่อการระบายน้ำของชุมชนจึงอยู่ในระดับต่ำ

## 6. ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ โครงการติดตั้งการตรวจสอบถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม และสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ไว้บริเวณบันไดทางขึ้นแต่ละชั้น รวมทั้งสิ้น 8 จุด โดยการตรวจสอบถังดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.3 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) โครงการติดตั้งการตรวจสอบถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม และสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ไว้บริเวณห้องโถงของแต่ละชั้นละ 2 จุด รวมทั้งสิ้น 18 จุด โดยการตรวจสอบถังดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.3 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

## 7. ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ โดยกรมควบคุมมลพิษ ที่ศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต (เป็นชุมชนเมือง และมีปริมาณการจราจรหนาแน่น) เดือนพฤษภาคม 2545 พบว่าสารมลพิษทางอากาศ มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ในขณะที่พื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นเนินเขาเตี้ยๆล้อมรอบด้วยสวนยางพาราและถัดออกไปเป็นทะเล จะมีเพียงแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศจากการจราจรบนถนน ถนนบ้านอ่างปอ-บ้านแหลมหลังซึ่งก็มีสภาพการจราจรที่เบาบาง จึงอาจกล่าวได้ว่าพื้นที่โครงการมีสารมลพิษทางอากาศต่ำกว่าบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต นั่นคือมีสารมลพิษทางอากาศต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

### ตารางที่ 1.1 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณศูนย์บริการสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

สารมลพิษทางอากาศ	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่ามาตรฐาน
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	0.0-0.3 ppb	300 ppb
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	3.0-39.5 ppb	170 ppb

ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	0.0-4.2 ppm	30 ppm
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (เฉลี่ย 8 ชั่วโมง)	0.1-2.8 ppm	9 ppm
ก๊าซโอโซน (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	0.0-46.2 ppb	100 ppb
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)	52.4-114.2 มคก./ลบ.ม.	120 มคก./ลบ.ม.

เนื่องจากโครงการเป็นอาคารที่อยู่อาศัยขนาดเล็ก ไม่มีแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ ดังนั้นจึงไม่มีผลกระทบด้านคุณภาพอากาศจากโครงการในระยะดำเนินการแต่อย่างใด

## 8. การจราจร

### 8.1 การจราจรเข้าสู่โครงการ

การจราจรเข้าสู่โครงการสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ เข้าสู่ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง (ทางหลวงชนบทหมายเลข 4066) ปากทางเข้า-ออกของโครงการมีขนาดกว้างประมาณ 12 เมตร ถนนภายในโครงการกว้าง 6 เมตร เติร 2 ทิศทาง ภายใน โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 40 คัน , โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 18 คัน โดยที่จอดรถ 1 คันกว้างประมาณ 2.5 เมตร ยาวประมาณ 5.5 เมตร

สภาพปัจจุบันของถนนหน้าโครงการ ได้แก่ ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง ซึ่งมีสภาพการจราจร ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลงเป็นถนนลาดยาง 2 ช่องจราจร (ไป-กลับ) ไม่มีเกาะกลางถนน ขนาดความกว้างของถนนประมาณ 6 เมตร สภาพการจราจรเบาบางมาก

### 8.2 การประเมินผลกระทบ

ในการศึกษาผลกระทบด้านการคมนาคมขนส่ง ได้ประเมินความสามารถในการรองรับความหนาแน่นของปริมาณการจราจรของถนนสายหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ คือ ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง ซึ่งเป็นทางเข้าออกหลักของโครงการ โดยใช้ค่า V/C Ratio ที่คำนวณได้ตามการศึกษา

- ใช้ข้อมูลจำนวนยานพาหนะจากการนับปริมาณการจราจรของคณะที่ปรึกษาสิ่งแวดล้อม
- ใช้ค่า Passenger Car Equivalents (PCE) เป็น PCE Factor เพื่อปรับปริมาณการจราจรให้เป็นหน่วย Passenger Car Unit (PCU) (ปรับรถทุกชนิดเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล) และให้รถบนเส้นทางมี 8 ประเภท ตามข้อกำหนดของกองวิศวกรรมจราจร กรมทางหลวง
- กำหนดให้ถนน 2 ช่องจราจร 2 ทิศทาง มีความสามารถในการรองรับปริมาณจราจรได้สูงสุด 2,000 คัน/ชั่วโมง (ทั้ง 2 ทิศทาง)

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น คิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ 40 คัน คิดเป็น  $(40 \times 1) \times 10\% = 4 \text{ PCU/ชั่วโมง}$  (ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงเท่ากับร้อยละ 10 ของปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวัน) ดังนั้นค่า VC Ratio ในระยะดำเนินการของถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง} &= (23.8 + 4) / 2,000 \\ &= 0.0139 \end{aligned}$$

โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น คิดตามจำนวนที่จอดรถยนต์ 18 คัน คิดเป็น  $(18 \times 1) \times 10\% = 1.8$  PCU/ชั่วโมง (ปริมาณการจราจรต่อชั่วโมงเท่ากับร้อยละ 10 ของปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยต่อวัน) ดังนั้นค่า VC Ratio ในระยะดำเนินการของถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง} &= (23.8 + 1.8) / 2,000 \\ &= 0.0128\end{aligned}$$

ปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นจากก่อนมีโครงการเพียงเล็กน้อย โดยสภาพการจราจรเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานสำหรับจำแนกสภาพการจราจรยังจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกับก่อนมีโครงการ โดยสภาพการจราจรยังคล่องตัว ปริมาณการจราจรถนนบ้านอ่าวปอ-บ้านแหลมหลง ยังคงเบาบาง ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อการคมนาคมจึงอยู่ในระดับต่ำ เพื่อลดผลกระทบให้น้อยที่สุด โครงการจะติดตั้งเครื่องหมายจราจรบริเวณทางเข้าออกและบริเวณที่จอดรถภายในโครงการ รวมทั้งจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกในการเข้า-ออกพื้นที่โครงการและบริเวณลานจอดรถ



รูปภาพที่ 1.2 การใช้ประโยชน์พื้นที่อาคาร

#### ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของ โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ ที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2547 ตามหนังสือจังหวัดภูเก็ต ที่ ภก 0016.2/3129 และโครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการ เมื่อวันที่ 6 กรกฎาคม 2547 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายใน เดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคม ของปีถัดไป

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.5  
ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ (ส่วนขยาย) ระยะดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบ
1. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทางเข้าออก	- การอำนวยความสะดวกในการเข้าออกโครงการ	- ตลอดเวลาดำเนินการ	บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด
2. การใช้น้ำ	- ท่อจ่ายน้ำใช้	- การจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอหากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที	- ตลอดเวลาดำเนินการ	บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด
3. การจัดการน้ำเสีย	- บ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง	- pH - BOD - Suspended Solids - Sulfide - Total Dissolves Solids - Settle able Solids - Fat Oil & Grease - TKN	- ทุก 4 เดือน ตลอด ระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด
4. การจัดการมูลฝอย	- ถึงขยะแห้งและเปียกห้องพักขยะรวม	- ความสามารถในการรองรับมูลฝอย ของถังขยะแห้งและเปียก การรื้อซึม เป็นต้น	- ทุกครั้งที่มีการทิ้งมูลฝอยลงในที่พักขยะรวม	บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด
5. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งถังตรวจสอบถังดับเพลิงแบบมือถือ และอุปกรณ์แรงเหตุ	- สภาพการใช้ใช้งาน หากพบว่าชำรุดต้องเปลี่ยนใหม่ทันที	- ทุก 6 เดือน	บริษัท อีสท์ โคสต์ โอเชียน วิลล่าส์ จำกัด