

บทที่ 1

บทนำ

---

## บทที่ 1

### รายงานผลปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการ ศุภาลย์ วิสด้า ภูเก็ต

1. ชื่อโครงการ ศุภาลย์ วิสด้า ภูเก็ต
2. สถานที่ตั้ง เลขที่ 77 ถนนตะกั่วป่า ตำบลตลาดใหญ่ อำเภอเมืองภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ศุภาลย์ จำกัด (มหาชน)
4. สถานที่ติดต่อ สำนักงานใหญ่ ตั้งอยู่เลขที่ 1011 ถนนพระราม 3 แขวงช่องนนทรี เขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร
5. จัดทำโดย บริษัท พีเค เนเจอร์ ทอรัส จำกัด
6. โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2557
7. โครงการได้นำเสนอรายงานผลปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ มกราคม 2566
8. รายละเอียดโครงการ
  - ลักษณะ/ประเภทโครงการ อาคารชุด ประกอบด้วย อาคารห้องชุด สูง 15 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีห้องชุดเพื่อการอยู่อาศัย จำนวน 322 ห้อง และห้องชุดเพื่อประกอบการค้า (ร้านค้า) จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 324 ห้อง
  - ขนาดพื้นที่โครงการ/ระยะทาง ตั้งอยู่บนโฉนดที่ดินจำนวน 2 ฉบับ ได้แก่ โฉนดที่ดิน เลขที่ 3050 และโฉนดที่ดิน เลขที่ 6258 ขนาดเนื้อที่รวม 2 ไร่ 3 งาน 46.80 ตารางวา หรือ 4,587.20 ตารางเมตร

พื้นที่โครงการ มีอาณาเขตติดต่อกับดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับลำรางสาธารณประโยชน์ กว้างประมาณ 6 เมตร ตามเอกสารสิทธิ์ (สภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่ที่มีวัชพืชขึ้นปกคลุม)
ทิศใต้	ติดกับร้านอาหารหมูกระทะเพื่อนฝูง
ทิศตะวันออก	ติดกับที่ดินบุคคลอื่น (มีวัชพืชขึ้นปกคลุม)
ทิศตะวันตก	ติดกับคลองบางใหญ่ กว้าง 11.50 เมตร ถัดไปเป็นถนนตะกั่วป่า กว้างประมาณ 13 เมตร (รวมเขตทาง) และบ้านอยู่อาศัยบุคคลอื่น

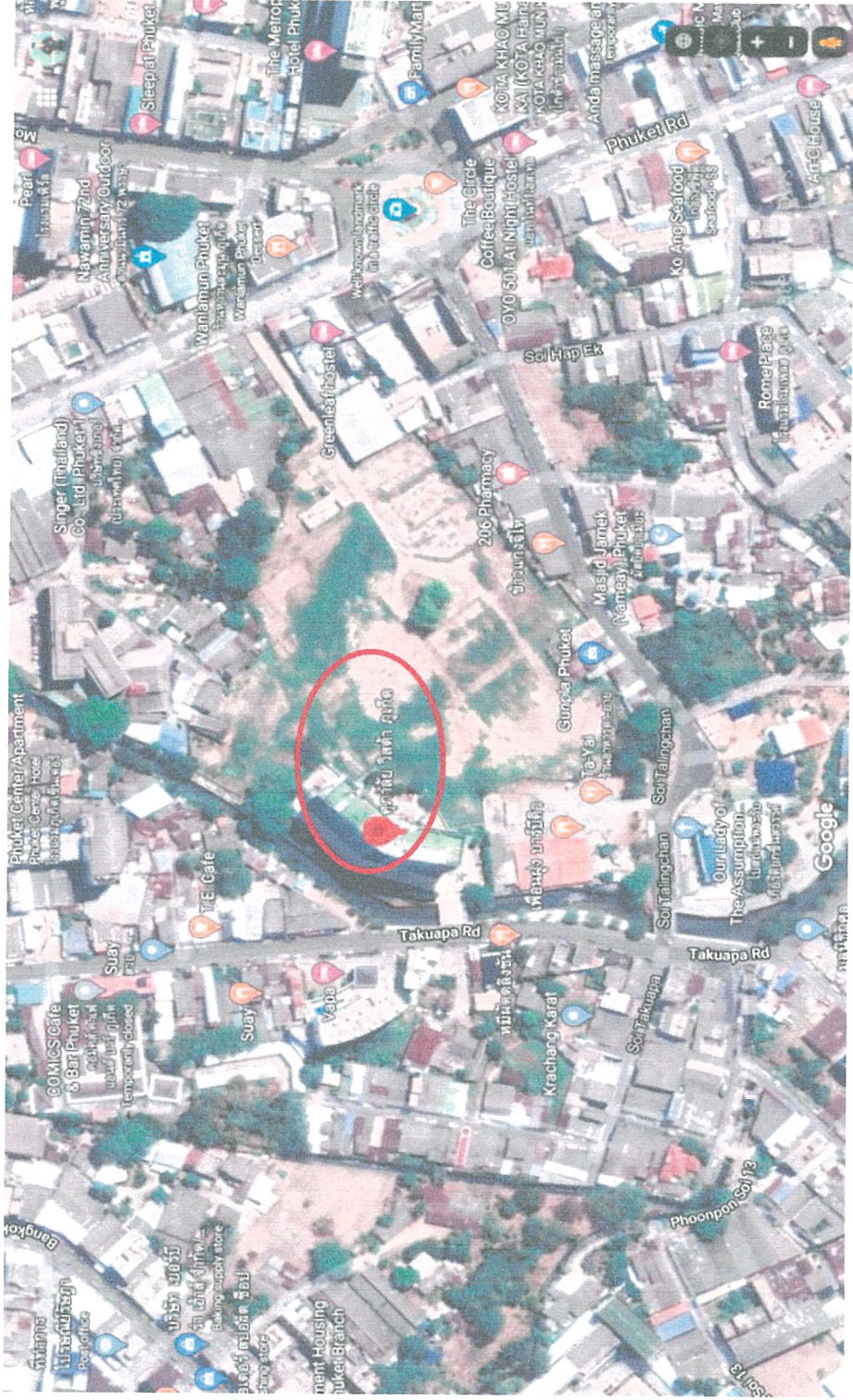
การเข้าถึงโครงการสามารถเดินทางโดยทางรถยนต์ได้อย่างสะดวก ซึ่งสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 3 เส้นทาง ดังนี้

- **เส้นทางที่ 1** จากวงเวียนสุรินทร์ (วงเวียนหอนาฬิกา) มุ่งหน้าไปตามซอยตลิ่งชัน ตรงไปประมาณ 410 เมตร ผ่านสถานที่สำคัญ ได้แก่ มัสยิดยาเม็ยะ โบสถ์คาทอลิก ข้ามสะพานตลิ่งชัน เลี้ยวขวาบริเวณสี่แยกไฟแดงเข้าสู่ถนนตะกั่วป่า ตรงไประยะทางประมาณ 100 เมตร โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือ
- **เส้นทางที่ 2** จากสี่แยก ธนาคารอาคารสงเคราะห์ มุ่งหน้าไปตามถนนภูเก็ต ประมาณ 70 เมตร แล้วเลี้ยวขวาบริเวณสามแยกเพื่อเข้าสู่ถนนรัชฎา ตรงไปประมาณ 270 เมตร ผ่านธนาคารธนชาติ จากนั้นเลี้ยวซ้ายบริเวณสี่แยกบ้านสะดวกซื้อแฟมิลีมาร์ท เข้าสู่ถนนตะกั่วป่า ตรงไปอีกประมาณ 320 เมตร โครงการตั้งอยู่ทางด้านซ้ายมือ
- **เส้นทางที่ 3** จากสี่แยกไฟแดงบ้านชูชุกีพลาซ่า มุ่งหน้าไปตามถนนตะกั่วป่า ประมาณ 430 เมตร ผ่านตลาด 99 โรงแรมพี.เอส.เอ มุสลินิกุลธรรมภูเก็ท ข้ามสะพานถนนตะกั่วป่า พบสี่แยกไฟแดงตรงไปอีกเป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร โครงการตั้งอยู่ทางด้านขวามือทางเข้า – ออกโครงการ มีความกว้าง 9.00 เมตร เติร์ดสองทางและถนนภายในโครงการ มีความกว้าง 6.00 เมตร เติร์ดทางเดียว

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผู้พักอาศัยในโครงการจึงทางเลือกในการเข้าถึงโครงการได้ 3 เส้นทาง ซึ่งจะช่วยลดผลกระทบทางด้านการคมนาคมขนส่งต่อผู้ที่สัญจรบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการลงได้

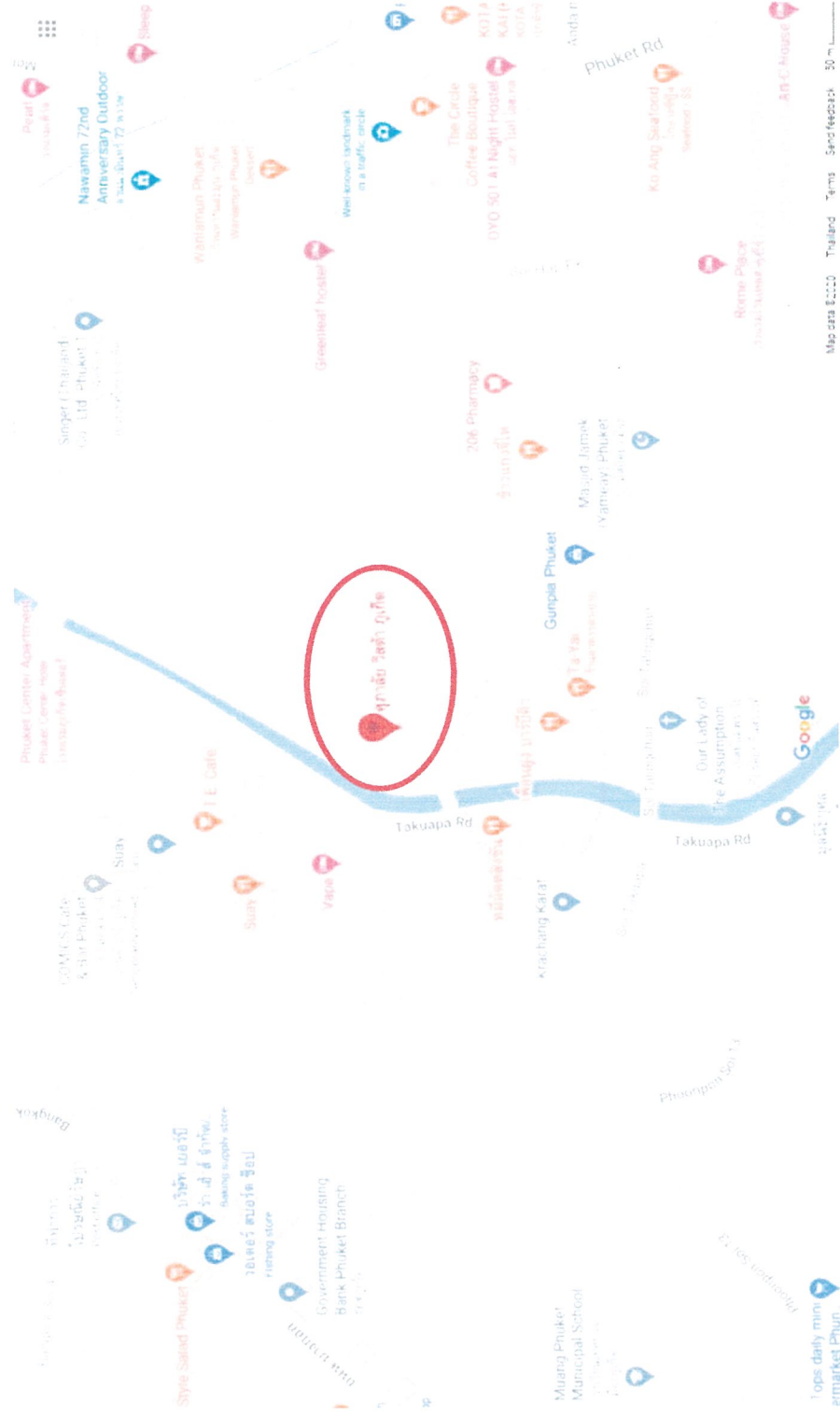


ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566



### รูปภาพที่ 1.1 แผนที่ของโครงการ ศุภาลย์ วิสัฏา ภูเก็ต (Top view)

รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการ ศูนย์วิจัยด้าน ภูเก็ต  
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566



## รูปภาพที่ 1.2 แผนที่ตั้งของโครงการ ศุภาลัย วิสuddา ภูเก็ต

## กิจกรรมในโครงการ (โดยสรุป)

### 1. การใช้น้ำ

#### 1.1 ปริมาณการต้องการใช้น้ำของโครงการ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบน้ำ ชักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่นๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 277.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 25.97 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง สำหรับปริมาณน้ำใช้ของโครงการจะไม่รวมน้ำสระว่ายน้ำ

#### 1.2 แหล่งน้ำใช้และระบบน้ำจ่าย

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการใช้น้ำประปา จากการประปาเทศบาลนครภูเก็ต โดยมีแนวท่อประปาของโครงการขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ต่อเข้ากับท่อเมนของการประปา ผ่านมิเตอร์น้ำขนาด 4 นิ้ว เข้ากักเก็บในถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็กของอาคาร จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 202.60 ลูกบาศก์เมตร และ ปริมาตร 133 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำหยดของจำนวน 2 ชุด ทำงานสลับกันในช่วงเวลาปกติ และทำงานพร้อมกัน (เสริมกัน) ในช่วงเวลาที่ต้องการอัตราการใช้น้ำสูงสุดมีอัตราการสูบน้ำ 20 ลิตร/วินาที ที่แรงดันน้ำ 70 เมตร ใช้กำลังไฟฟ้า 22 กิโลวัตต์ จากนั้นจะสูบน้ำขึ้นไปเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กบนชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีปริมาตร 66.40 ลูกบาศก์เมตร โดยใช้เครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน (Booster Pump) สำหรับชั้นที่ 12-15 จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบน้ำ 12.50 ลิตร/วินาที ที่แรงดันน้ำ 14 เมตร ใช้กำลังไฟฟ้า 2.85 กิโลวัตต์ และชั้นที่ 1-11 จะจ่ายน้ำโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) รวมปริมาตรเก็บกักน้ำของโครงการ เท่ากับ 468.40 ลูกบาศก์เมตร โดยที่ถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กบนชั้นดาดฟ้าจะนำไปใช้สำหรับสำรองเพลิงด้วย

สำหรับระบบสูบน้ำภายในโครงการ จะไม่ดึงน้ำเข้ามาจากท่อประปาโดยตรง และควบคุมการนำจ่ายด้วยระบบตั้งเวลา ซึ่งกำหนดเวลาการสูบน้ำในช่วง 24.00-05.00 น. ทั้งนี้จะอยู่นอกช่วงเวลาที่พักอาศัยใกล้เคียงมีการใช้น้ำ

#### 1.3 การสำรองน้ำใช้

โครงการมีถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็กของอาคาร จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 202.60 ลูกบาศก์เมตร และ ปริมาตร 133 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กบนชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีปริมาตร 66.40 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการทั้งหมด 468.40 ลูกบาศก์เมตร หักส่วนที่ใช้สำรองดับเพลิง 117.30 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นปริมาตรน้ำที่กักเก็บไว้ในโครงการเท่ากับ 351.10 ลูกบาศก์เมตร ปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น 277.05 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้มากกว่า 1 วัน

ปริมาตรกักเก็บน้ำใช้สำรอง	=	351.10	ลูกบาศก์เมตร
ความต้องการใช้น้ำ	=	277.05	ลูกบาศก์เมตร
สามารถสำรองน้ำใช้ในโครงการ	=	351.10 / 277.05	
	=	1.27	วัน

ดังนั้น ความสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ของโครงการได้มากกว่า 1 วัน



## 2. การใช้ไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดภูเก็ต ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

### 2.1 ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Transformers) จำนวน 2 ชุด ได้แก่ หม้อแปลงขนาด 1,600 kVA และหม้อแปลงขนาด 500 kVA เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) ของแต่ละอาคาร โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลงก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าทุกชุดจะติดตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ

แต่อย่างไรก็ตาม โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าให้เป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้าสำหรับประเทศ พ.ศ. 2545 ได้แก่ บริเวณหม้อแปลงต้องห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร และระยะห่างระหว่างหม้อแปลงแต่ละลูกต้องไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร เป็นต้น และโครงการได้เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงด้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าด้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญคอยดูแลและบำรุงรักษาสภาพของหม้อแปลงไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานตลอดเวลา เช่น ตรวจสอบปริมาณน้ำมันที่ใช้อย่างสม่ำเสมอของหม้อแปลงไฟฟ้า และตรวจสอบลักษณะทางกายภาพต่าง ๆ ของหม้อแปลงไฟฟ้า ฉนวน และข้อต่อต่าง ๆ เป็นต้น อีกทั้งบริเวณที่ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้ระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งบริเวณดังกล่าว ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน

### 2.2 ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนภายในห้องเครื่องจะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องไปในห้องไฟฟ้าของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

## 3. การอนุรักษ์พลังงาน

เนื่องจากโครงการมีการใช้พลังงานเพื่อกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในโครงการเป็นจำนวนมากดังนั้นโครงการจึงได้มีมาตรการเพื่อลดการใช้พลังงานภายในโครงการสำหรับเจ้าของโครงการและผู้พักอาศัยภายในโครงการ เพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติ มีรายละเอียดดังนี้

### 3.1 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบปรับอากาศ

- ปลุกต้นไม้ภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อเพิ่มร่มเงาให้กับตัวอาคารและช่วยลดอุณหภูมิที่เกิดจากเครื่องปรับอากาศ
- เลือกใช้สีอ่อนหรือสีที่ไม่ดูดซับความร้อน ในการทาสีผนังภายนอกอาคารหรือห้องที่มีระบบปรับอากาศ เพื่อช่วยการสะท้อนของแสงแดดที่ตี และลดการสะสมความร้อนของผนังอาคาร
- เลือกใช้สีสะท้อนแสง สีกันความร้อน หรือกระเบื้องสีอ่อนสำหรับหลังคาของอาคารเพื่อลดการดูดกลืนความร้อน
- เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้างที่กันความร้อนได้ดีหรือติดตั้งฉนวนกันความร้อน ตั้งแต่หลังคาจนถึงผนัง เพื่อป้องกันความร้อนและลดการนำพาความร้อนผ่านผนังอาคาร เช่น ติดตั้งฉนวนกันความร้อน เป็นต้น
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูง และประหยัดพลังงาน
- ติดตั้งชุดระบายความร้อน ไว้ในบริเวณที่โปร่งโล่ง เพื่อให้อากาศภายนอกหมุนเวียนได้สะดวก

- ปรับระดับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการให้เหมาะสมโดยประมาณ 25-26 องศาเซลเซียส
- หมั่นตรวจเช็คสภาพและระบบทั่วไปของเครื่องปรับอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ
- ตรวจสอบช่องระบายอากาศบริเวณพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางระบายอากาศ

### 3.2 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับเครื่องทำน้ำอุ่น

- ติดตั้งเครื่องที่มีประสิทธิภาพสูง และมีขนาดที่เหมาะสมกับการใช้งาน
- เลือกใช้ฝักบัวชนิดประหยัดน้ำ (Water Efficient Showerhead) เพราะประหยัดน้ำกว่าหัวฝักบัวธรรมดา 25-75%
- เลือกใช้เครื่องทำน้ำอุ่นที่มีถึงน้ำภายในตัวเครื่อง และมีฉนวนหุ้ม เพราะสามารถลดการใช้พลังงานได้ 10-2%

### 3.3 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับระบบไฟฟ้าแสงสว่าง

- ค่าความสว่างในแต่ละพื้นที่ใช้สอย กำหนดให้ค่าวัตต์/ตารางเมตร ต้องไม่เกิน 12 วัตต์/ตารางเมตร
- การควบคุมไฟฟ้าแสงสว่างในพื้นที่ส่วนกลาง ทางเดิน กำหนดให้ใช้การควบคุมเปิดปิด แบบ 2 ทาง (Lighting Control System)
- เลือกใช้หม้อแปลงไฟฟ้าชนิดค่ากำลังให้สูญเสียต่ำ (Low Loss) โดยกำหนดให้ค่า Total Loss ของหม้อแปลงต้องไม่เกิน 1-2 เปอร์เซ็นต์ (การไฟฟ้ากำหนด 1.5 เปอร์เซ็นต์)
- ติดตั้งสวิตช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างหนึ่งตัวต่ออุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่าง 1 จุด
- หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละอองหรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณพื้นที่ส่วนกลางอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้แสงสว่างได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- ในการติดตั้งระบบไฟฟ้าให้เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- เลือกใช้หลอดประหยัดพลังงาน เช่น หลอดคอมแพคฟลูออเรสเซนต์หรือหลอดตะเกียบ (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 45-60) หลอดฟลูออเรสเซนต์ชนิดขั้วเสี้ยว (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 90-105) ซึ่งประหยัดพลังงานมากกว่าหลอดไส้มาก (ค่าลูเมนต่อวัตต์ เท่ากับ 8-22) โดยพิจารณาจากค่าประสิทธิภาพเชิงแสง (ค่าลูเมน/วัตต์) หากค่ายิ่งมากหลอดไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพสูง

### 3.4 การอนุรักษ์พลังงานไฟฟ้าสำหรับอุปกรณ์อื่นๆ เช่น ลิฟท์

- ตั้งเวลาให้ประตูลิฟท์ปิดเองในช่วงเวลาอย่างน้อย 10 วินาที จะช่วยลดความจำเป็นในการใช้พลังงานไฟฟ้าของการขับเคลื่อนมอเตอร์เปิด-ปิดประตู
- แสดงเลขชั้นที่ชัดเจน สามารถมองเห็นได้ง่าย เพื่อช่วยลดการเดินหลงชั้นและลดการใช้ลิฟท์ที่ไม่จำเป็น

### 3.5 การอนุรักษ์พลังงานน้ำ

- นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว มารดน้ำต้นไม้และพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ
- หมั่นตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำอย่างเปล่าประโยชน์
- เลือกใช้อุปกรณ์หรือสุขภัณฑ์ที่ประหยัดน้ำ
- ควบคุมแรงดันน้ำในระดับที่เหมาะสม



การอนุรักษ์พลังงานสำหรับผู้พักอาศัยในโครงการ จะมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้พักอาศัยช่วยกันอนุรักษ์พลังงาน เนื่องจากภายในห้องชุดมีการใช้พลังงานจากเครื่องใช้ไฟฟ้าหลายชนิด ดังนั้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบถึงวิธีการอนุรักษ์พลังงาน โครงการจะติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลางต่าง ๆ ภายในโครงการ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการอนุรักษ์พลังงานเพื่อแจกจ่ายให้กับผู้พักอาศัยทุกห้องชุดได้รับทราบและนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

#### 4. การจัดการขยะมูลฝอย

##### 4.1 ปริมาณขยะมูลฝอย

การประเมินปริมาณขยะมูลฝอยของโครงการ ได้ทำการประเมินจากผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการโดยอ้างอิงจากแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550)

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการเป็นขยะชุมชนทั่วไป ได้แก่ ถูพลาสติก เศษอาหาร เศษกระดาษและเศษผ้า โดยปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้น มีรายละเอียด ดังนี้

อัตราการเกิดขยะมูลฝอย	3	ลิตร/คน/วัน
หรือ	1	กิโลกรัม/คน/วัน

(สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550)

##### ส่วนห้องชุด

จำนวนผู้พักอาศัยสูงสุด	1,364	คน
ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากห้องชุด	4,092	ลิตร/วัน
หรือ	4.902	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือ	1,364	กิโลกรัม/วัน
หรือ	1.364	ตัน/วัน

##### ส่วนพนักงาน

จำนวนพนักงาน	7	คน
ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดจากพนักงาน	30	ลิตร/วัน
หรือ	0.03	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือ	10	กิโลกรัม/วัน
หรือ	0.01	ตัน/วัน

ดังนั้น ปริมาณขยะที่คาดว่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุด (มีผู้เข้าพักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 4,122 ลิตร/วัน หรือ 4.112 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ 1,374 กิโลกรัม/วัน หรือ 1.374 ตัน/วัน

##### 4.2 การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดตั้งรองรับขยะมูลฝอยภายในห้องพักแต่ละชั้นของทุกอาคาร โดยห้องพักของอาคารห้องชุด ในแต่ละชั้นมีขนาด 3.00 ตารางเมตร/ห้อง ซึ่งโครงการจะจัดให้มีถังขยะขนาด 120 ลิตร จำนวน 4 ถัง/ห้อง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย ภายในห้องพักขยะดังกล่าว ส่วนในห้องสำนักงานนิติบุคคล จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล และในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ซึ่งแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทเป็นขยะเปียก ขยะแห้ง ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล ก่อนนำไปพักไว้ที่

ห้องพักขยะรวมซึ่งประกอบด้วยห้องพักขยะเปียก และห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล ตั้งอยู่ด้านทิศใต้ บริเวณทางเข้าออกโครงการ

การจัดการขยะที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จะเก็บไว้บริเวณมุมด้านขวาของห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/รีไซเคิล โดยโครงการได้จัดให้มีถังขยะรีไซเคิล ขนาดความจุ 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง มีสีเหลือง มีฝาปิดมิดชิด มีล้อเลื่อน และมีข้อความระบุข้างถังว่าเป็น “ถังขยะรีไซเคิล” ซึ่งจะใช้รองรับขยะที่สามารถนำกลับมาใช้รีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

สำหรับขยะอันตรายโครงการจะเก็บรวบรวมขยะอันตรายไว้ในห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล โดยโครงการจัดให้มีถังขยะอันตรายที่ข้างถังระบุไว้ว่า “ขยะอันตราย” ภายในถังรองด้วยถุงพลาสติกสีส้ม ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่ขยะอันตราย ในขณะที่ปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้เทศบาลนครภูเก็ต เพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธีโดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

#### 4.3 ห้องพักขยะรวมของโครงการ

ห้องพักขยะรวมเป็นห้องที่มีประตูปิดมิดชิด เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวน ซึ่งตั้งอยู่ด้านทิศใต้บริเวณทางเข้าออกโครงการ ซึ่งรถเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลนครภูเก็ต มีที่จอดรถขยะบริเวณ service car สามารถเก็บขนได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ไม่รบกวนผู้พักอาศัยในโครงการ ทั้งนี้ห้องพักขยะแบ่งออกเป็น 2 ห้อง เพื่อรองรับขยะเปียก และขยะแห้ง/ขยะอันตราย/รีไซเคิล ทั้งนี้ได้จัดพื้นที่สีเขียวบริเวณห้องพักขยะรวมโดยปลูกไม้ยืนต้น (ต้นหางนกยูงฝรั่ง สูงประมาณ 5 เมตร) ทางด้านทิศเหนือของห้องพักขยะซึ่งใกล้กับถนนภายในโครงการ และไม้พุ่ม (ต้นกระดุมทองเลื้อย สูงประมาณ 0.5 เมตร ทางด้านทิศเหนือของห้องพักขยะ และต้นโมกพวง สูงประมาณ 1 เมตร) ปลูกตลอดแนวโครงการทางด้านทิศใต้ นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีรั้วโครงการสูง 2.50 เมตร กั้นระหว่างรั้วหนุมกระทุงเพื่อนฝูง และห้องพักขยะรวมของโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านกลิ่น และทัศนียภาพที่จะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยในโครงการ และผู้อยู่อาศัยใกล้เคียงโครงการ

ปริมาณขยะเปียก คิดเป็น 46% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะเปียก} &= 0.46 \times 4,122 \\ &= 1,896.12 \text{ ลิตร} \\ \text{หรือ} &= 1.896 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะแห้ง คิดเป็น 42% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะแห้ง} &= 0.42 \times 4,122 \\ &= 1,731.24 \text{ ลิตร} \\ \text{หรือ} &= 1.731 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะรีไซเคิล คิดเป็น 9% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned}\text{ปริมาณขยะรีไซเคิล} &= 0.09 \times 4,122 \\ &= 370.98 \text{ ลิตร} \\ \text{หรือ} &= 0.370 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}\end{aligned}$$

ปริมาณขยะอันตราย คิดเป็น 3% ของปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมด

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณขยะแห้ง} &= 0.03 \times 4,122 \\ &= 123.66 \text{ ลิตร} \\ \text{หรือ} &= 0.123 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน} \end{aligned}$$

ห้องพักขยะเปียก มีขนาดพื้นที่ 5.93 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 5.93 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ 6.69 ตารางเมตร สามารถรองรับขยะได้ประมาณ 6.69 ลูกบาศก์เมตร (ประเมินความสูงของกองขยะที่ 1.00 เมตร)

ดังนั้น ห้องพักขยะรวมของโครงการ จึงสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 13.80 ลูกบาศก์เมตร

#### 4.4 ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

##### ● ความสามารถในการรองรับขยะเปียก

$$\text{ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะเปียก} = 5.93 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{กำหนดความสูงของกองขยะ} = 1.00 \text{ เมตร}$$

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะเปียกของโครงการ

$$= 5.93 \times 1.00$$

$$= 5.93 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

กำหนดให้ขนาดของห้องพักขยะเปียกจะต้องสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ของปริมาณขยะเปียกที่เกิดขึ้น

$$\text{ปริมาณขยะเปียก} = 1.896 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$= 3 \times 1.896$$

$$5.688 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ห้องพักขยะเปียกของโครงการ 5.93 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะเปียกของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (5.688 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

##### ● ความสามารถในการรองรับขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล

$$\text{ขนาดพื้นที่ห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล} = 6.69 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{กำหนดความสูงของกองขยะ} = 1.00 \text{ เมตร}$$

ความสามารถในการรองรับขยะของห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิลของโครงการ

$$= 6.69 \times 1.00$$

$$= 6.69 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

กำหนดให้ขนาดของห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิลจะต้องสามารถรองรับขยะได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน ของปริมาณขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิลที่เกิดขึ้น

$$\text{ปริมาณขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิล} = 2.226 \text{ ลูกบาศก์เมตร/วัน}$$

$$= 3 \times 2.226$$

$$6.68 \text{ ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ห้องพักขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิลของโครงการ 6.69 ลูกบาศก์เมตร สามารถรองรับปริมาณขยะแห้ง/ขยะอันตราย/ขยะรีไซเคิลของโครงการที่เกิดขึ้นได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน (6.68 ลูกบาศก์เมตร) ได้อย่างเพียงพอ

#### ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ

ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในโครงการ	4,122	ลิตร/วัน
หรือ	4,122	ลูกบาศก์เมตร/วัน
หรือ	1,374	กิโลกรัม/วัน
ปริมาตรกักเก็บขยะของโครงการ	5.93 + 6.69	
	= 12.62	ลูกบาศก์เมตร
ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการ	= 12.62 / 4.122	
	= 3.06	วัน
ประมาณ =	3	วัน

ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะได้ประมาณ 3 วัน ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2550) ที่กำหนดให้กรณีที่มีสถานที่พักมูลฝอยต้องสามารถรองรับได้ไม่น้อยกว่า 3 วัน

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะขอรับความอนุเคราะห์จากเทศบาลนครดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป ซึ่งขยะของโครงการจะเก็บรวบรวม พร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนจะนำไปรวบรวมไว้อาคารห้องพักขยะ สำหรับน้ำชะขยะที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณอาคารห้องพักขยะ จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเช่นกัน

## 5. การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

### 5.1 ปริมาณน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินการโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 221.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่คือน้ำใช้จากสระว่ายน้ำ) คิดจากร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550)

### 5.2 การจัดการน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียเป็นระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ Fixed-Film Aeration (Aerobic Biofilm) จำนวน 2 ชุด บ่อตกไขมัน จำนวน 2 บ่อ และระบบถังกรอง/ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ จำนวน 2 ชุด โดยมีรายละเอียดของถังบำบัดน้ำเสีย ดังนี้

- ถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 รองรับน้ำเสียจากโซนซ้าย มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 112.80 ลูกบาศก์เมตร ถังบำบัดสามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- ถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 2 รองรับน้ำเสียจากโซนขวา มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 105.28 ลูกบาศก์เมตร ถังบำบัดสามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 120 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

หลักการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ Fixed-Film Aeration (Aerobic Biofilm) ประกอบด้วย ถังแยกกากตะกอน (Solid Separation Tank S/T) ถังเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ (Fixed-Film Aeration Tank (FFA/T) และถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)



- **ถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 3** รองรับน้ำเสียจากชั้นล่าง มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 2.76 ลูกบาศก์เมตร ถึงบำบัดสามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 3 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร
- **ถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 4** รองรับน้ำเสียจากห้องพักขยะรวม มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 0.80 ลูกบาศก์เมตร ถึงบำบัดสามารถรับน้ำเสียได้ในอัตราไม่เกิน 1 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าบีโอดีเข้าระบบ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

หลักการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียระบบถังเกราะ/ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะ ประกอบด้วย ถังเกราะ (Septic Tank S/T) และถังเติมอากาศชนิดตัวกลางยึดเกาะ (Fixed-Film Aeration Tank (FFA/T)

- **บ่อดักไขมัน ชุดที่ 1** รองรับน้ำเสียจากส่วนห้องครัวของอาคารชุดโซนซ้าย มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 23.10 ลูกบาศก์เมตร (อัตราการใช้น้ำ 30 ลิตร/คน/วัน) บ่อดักไขมันมีปริมาตร 7 ลูกบาศก์เมตร
- **บ่อดักไขมัน ชุดที่ 2** รองรับน้ำเสียจากส่วนห้องครัวของอาคารชุดโซนขวา มีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณ 17.64 ลูกบาศก์เมตร (อัตราการใช้น้ำ 30 ลิตร/คน/วัน) บ่อดักไขมันมีปริมาตร 7 ลูกบาศก์เมตร

น้ำเสียจากการประกอบอาหารส่วนห้องครัว จะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมัน เพื่อกรองน้ำมันและไขมันก่อนจะเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ในขั้นตอนต่อไป

โครงการ ศุภาลย์ วิสตัดา ภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด ที่มีจำนวนห้องชุดรวมกันทุกชั้นในอาคารหลายหลังรวมทั้งสิ้น 324 ห้องชุด ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด กำหนดค่า  $BOD_{\text{on}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วส่วนใหญ่ปริมาณ 218.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 มีปริมาตร 112.80 ลูกบาศก์เมตร และชุดที่ 2 มีปริมาตร 105.28 ลูกบาศก์เมตร จะผ่านบ่อดักไขมันน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้ออกแบบบ่อบ่มเติมอากาศมีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียมีปัญหาบำบัดไม่ได้มาตรฐาน เติมเติมอากาศซ้ำในระบบ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จากนั้นจะนำน้ำส่วนนี้ไปใช้รดน้ำต้นไม้แบบซึมดิน โดยอัตราการซึมของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 307.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 15 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ทำให้น้ำจากส่วนนี้มาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ไม่ได้ทั้งหมด

สำหรับน้ำเสียส่วนน้อยที่มีปริมาณ 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากถังบำบัดถึงที่ 3 มีปริมาตร 2.76 ลูกบาศก์เมตร และชุดที่ 4 มีปริมาตร 0.80 ลูกบาศก์เมตร จะผ่านบ่อดักไขมันน้ำ 3 และบ่อดักไขมันน้ำ 4 ตามลำดับ ก่อนจะระบายออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป ทั้งนี้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่าบีโอดีออกจากระบบ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข. กำหนดค่า  $BOD_{\text{on}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมารดน้ำต้นไม้ได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งส่วนใหญ่ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่านบ่อดักไขมันน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง จะระบายน้ำออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ชนิดติดตั้งแบบ Guide Rail จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน และสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด Peak Flow ควบคุมการทำงานด้วย Timer Switch สำหรับการระบายน้ำออกจะมีการควบคุมระดับน้ำไว้ที่ 2.50 เมตร เมื่อน้ำถึงระดับที่ตั้งไว้ เครื่องสูบน้ำจะทำงานอัตโนมัติเพื่อสูบน้ำออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป

### 5.3 การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้ออกแบบให้มีถังตกตะกอน ซึ่งถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และ 2 มีปริมาณตะกอนส่วนเกินที่ต้องกำจัด 5.77 กิโลกรัม/วัน ตะกอนที่เกิดขึ้นในส่วนของถังตกตะกอน จะถูกสูบกลับโดย Air Lift Pump ไปยังถังแยกกากตะกอน อย่างไรก็ตาม สำหรับการสูบกากตะกอนจากถังแยกกากตะกอน โครงการจะตรวจสอบสม่ำเสมอ หากมีปริมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ โครงการจะให้รถสูบน้ำของเทศบาลนครภูเก็ตสูบไปกำจัดต่อไป

สำหรับกากไขมันจากบ่อดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ดักกากไขมันไปทิ้งเป็นประจำ โครงการจะจัดให้มีพนักงานดูแล โดยดักไขมันออกตามความจำเป็นทุกสัปดาห์ นอกจากนี้จะล้างบ่อดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของบ่อดักไขมันมีประสิทธิภาพ ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้บุคคลอาคารชุดจะเป็นผู้ดูแล โดยกากไขมันที่ต้องกำจัดจะนำไปตากแห้งก่อนรวบรวมใส่ถุงดำ จากนั้นนำไปพักไว้ที่อาคารห้องพักรวมของโครงการ เพื่อนำไปกำจัดต่อไป

### 5.4 วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>)

วิธีการจัดการละอองน้ำและก๊าซมีเทน ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

1. การกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดจากการเติมอากาศในถังบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีปริมาณละอองน้ำเกิดขึ้น 120.18 ลูกบาศก์เมตร/ชุด/วัน โครงการจัดให้มีอุปกรณ์กำจัดละอองน้ำที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นระบบบำบัดชนิด Filter Scrubber โดยจัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 2 ชุด ซึ่งถังกำจัดละอองน้ำ จำนวน 1 ชุด ประกอบด้วยถังกำจัดละอองน้ำจำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวมถังกำจัดเท่ากับ 0.59 ลูกบาศก์เมตร/ถัง มีพื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ 37.73 ตารางเมตร/ลูกบาศก์เมตร มีพื้นที่หน้าตัดถึง 0.65 ตารางเมตร ปริมาณอากาศเข้าระบบ 5.01 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ซึ่งมีความเร็วในการไหลของอากาศได้ 7.70 เมตร/ชั่วโมง โดยสามารถรองรับอากาศเสียได้ไม่น้อยกว่า 130 ลูกบาศก์เมตร/ชุด/วัน ดังนั้นจึงสามารถรองรับปริมาณละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด

สำหรับถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3 เป็นระบบถังเกราะ/ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชั้นล่างของอาคารห้องชุดเพียง 2.76 ลูกบาศก์เมตรเท่านั้น ดังนั้นจึงให้ปริมาณละอองน้ำที่เกิดขึ้นมีปริมาณน้อยมาก โครงการจึงไม่ได้จัดให้มีถังกำจัดละอองน้ำไว้รองรับ

2. การกำจัดก๊าซมีเทน (CH<sub>4</sub>) ที่เกิดขึ้นในถังบำบัดน้ำเสียในส่วนแยกกาก (Solid Separation Tank) โดยถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น 1,710.45 ลิตร/ชุด/วัน หรือ 1.71 ลูกบาศก์เมตร/ชุด/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บก๊าซมีเทน ปริมาตร 2 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง สำหรับรองรับก๊าซมีเทนจากถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 1 และชุดที่ 2 ปริมาณก๊าซมีเทนของโครงการ

ตารางที่ 1.1 แสดงปริมาณก๊าซมีเทนและขนาดถังเก็บก๊าซมีเทนของโครงการ

ถังบำบัดน้ำเสีย		ปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./ชุด/วัน)	ขนาดถังเก็บก๊าซมีเทน		
ชนิด	จำนวน (ชุด)		ปริมาตร (ลบ.ม.)	จำนวน (ถัง)	หมายเหตุ
ชุดที่ 1	1	1.71	2	1	ผ่าน
ชุดที่ 2	1	1.71	2	1	ผ่าน

เนื่องจากถังบำบัดน้ำเสีย ชุดที่ 3 เป็นระบบถังเกราะ/ระบบเติมอากาศชนิดมีตัวกลางยึดเกาะขนาด 3 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชั้นล่างของอาคารห้องชุดเพียง 2.76 ลูกบาศก์เมตรเท่านั้น ดังนั้นจึงมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นน้อยมาก โครงการจึงไม่ได้จัดให้มีถังกำจัดก๊าซมีเทนไว้รองรับ

วิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซ โครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย Gas Leak Detector มีหน้าที่ตรวจจับก๊าซมีเทน จะมีเสียง Alarm เตือนเมื่อมีก๊าซรั่ว และจะมีสัญญาณ Output ไปยังห้องควบคุมเพื่อทราบปัญหา จากนั้น Monitor และ Control Module จะสั่งปิดวาล์วส่งก๊าซ ส่วนก๊าซมีเทนที่เก็บไว้ในถังชีวภาพจะถูกดูดไปเก็บและนำไปกำจัดโดยการเผาอัตโนมัติ (1 ครั้ง/วัน)

### 5.5 การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้ประโยชน์

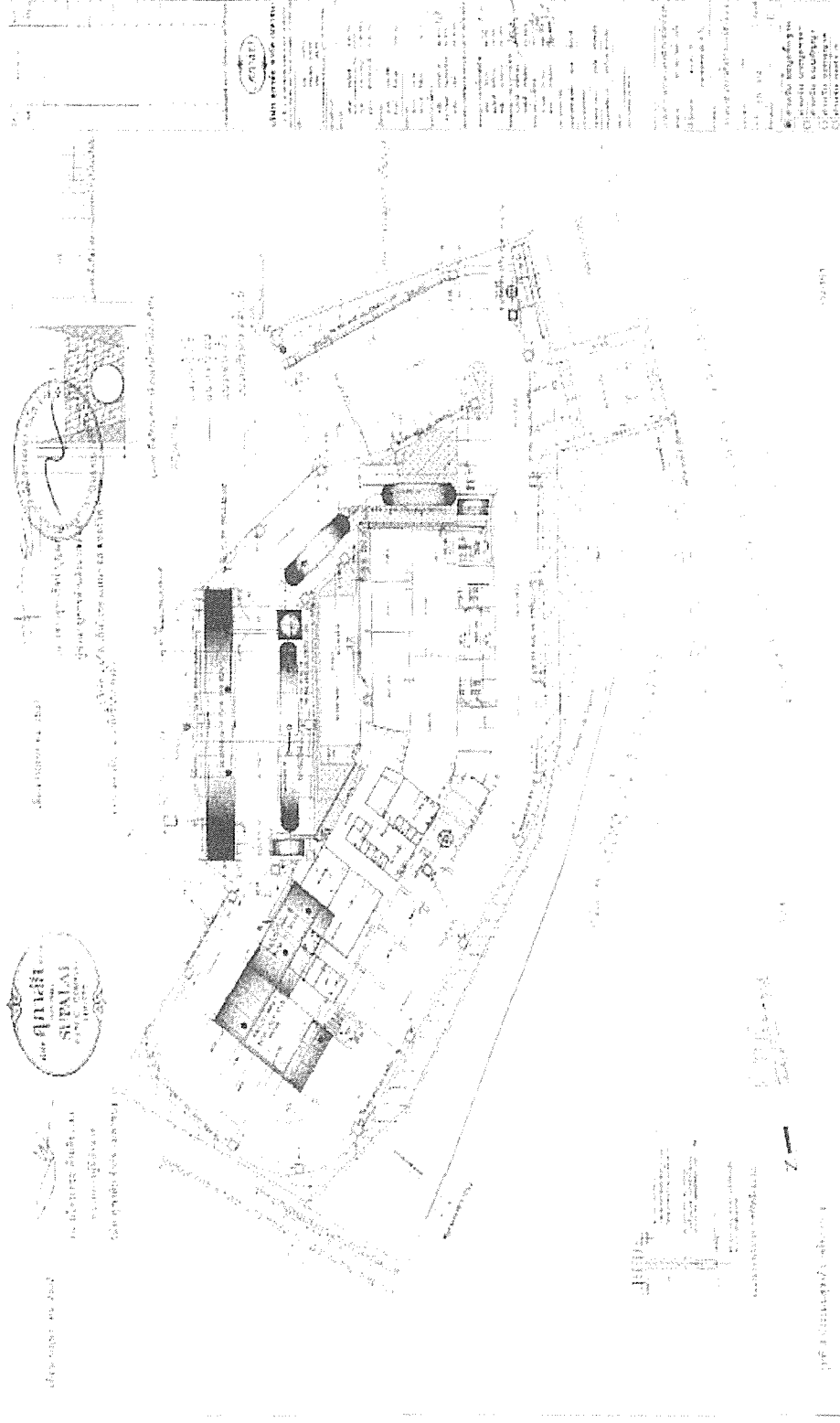
น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีประมาณ 221.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า BOD<sub>๕๐๐</sub> 20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข กำหนดค่า BOD<sub>๕๐๐</sub> ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ซึ่งน้ำส่วนใหญ่ปริมาณ 218.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 มีปริมาตร 112.80 ลูกบาศก์เมตร และชุดที่ 2 มีปริมาตร 105.28 ลูกบาศก์เมตร จะผ่านบ่อตรวจสอบสภาพน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้ออกแบบบ่อเติมอากาศมีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียมีปัญหาบำบัดไม่ได้มาตรฐาน เพิ่มเติมอากาศเข้าไปในระบบ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จากนั้นจะนำน้ำจากส่วนนี้ไปใช้รดต้นไม้ได้ทั้งหมดแบบซึมดินโดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 307.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 15 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ทำให้น้ำจากส่วนนี้นำมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ได้ทั้งหมด ทั้งนี้โครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม (Submersible Pump) จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบน้ำ 5 ลิตร/วินาที แรงดันน้ำ 6.0 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.50 กิโลวัตต์ เพื่อสูบน้ำจากบ่อเติมอากาศไปยังท่อซึมดิน

#### รายการคำนวณการใช้น้ำรดน้ำต้นไม้

น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว	=	221.64	ลูกบาศก์เมตร/วัน
พื้นที่สีเขียวของโครงการ	=	853.00	ตารางเมตร
อัตราการซึมน้ำของดิน	=	15	มิลลิเมตร/ชั่วโมง
		(ที่มา : จำเริญ ยืนยงสวัสดิ์, น้ำและการให้น้ำ)	
ระยะเวลาที่ใช้ในการจ่ายน้ำ	=	24	ชั่วโมง
ปริมาณที่ใช้น้ำรดน้ำต้นไม้	=	$853.00 \times (15/1,000) \times 24$	
	=	307.08	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทั้งดังกล่าว โดยน้ำทั้งส่วนใหญ่ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่านบ่อตรวจสอบสภาพน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง จะระบายน้ำออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ชนิดติดตั้งแบบ Guide Rail จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน และสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด Peak Flow ควบคุมการทำงานด้วย Timer Switch สำหรับการระบายน้ำออกจะมีการควบคุมระดับน้ำไว้ที่ 2.50 เมตร เมื่อน้ำถึงระดับที่ตั้งไว้ เครื่องสูบน้ำจะทำงานอัตโนมัติเพื่อสูบน้ำออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ ศุภาลัย วิลล่าภูเก็ต  
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566



รูปที่ 1.3ผังระบบสุขาภิบาลของโครงการ



## 6. การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในโครงการจะแยกน้ำเสียและน้ำฝนออกจากกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 6.1 การระบายน้ำเสีย

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีประมาณ 221.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน มีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  20 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ซึ่งน้ำส่วนใหญ่ปริมาณ 218.08 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 มีปริมาตร 112.80 ลูกบาศก์เมตร และชุดที่ 2 มีปริมาตร 105.38 ลูกบาศก์เมตร จะผ่านบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้ออกแบบบ่อบ่มเติมอากาศมีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ระบบบำบัดน้ำเสียมีปัญหาบำบัดไม่ได้มาตรฐาน เพิ่มเติมอากาศเข้าในระบบ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงคุณภาพน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน จากนั้นจะนำน้ำจากส่วนนี้ไปใช้รดต้นไม้ได้ทั้งหมดแบบซึมดินโดยอัตราการซึมน้ำของดินบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการประมาณ 307.80 ลูกบาศก์เมตร (คิดอัตราการซึมน้ำของดินที่ 15 มิลลิเมตร/ชั่วโมง) ทำให้น้ำจากส่วนนี้นำมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้ได้ทั้งหมด ทั้งนี้โครงการจะใช้เครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม (Submersible Pump) จำนวน 1 ชุด มีอัตราการสูบน้ำ 5 ลิตร/วินาที แรงดันน้ำ 6.0 เมตร กำลังไฟฟ้า 0.50 กิโลวัตต์ เพื่อสูบน้ำจากบ่อบ่มเติมอากาศไปยังท่อซึมดิน

สำหรับน้ำเสียส่วนน้อยที่มีปริมาณ 3.56 ลูกบาศก์เมตร/วัน จากถังบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3 มีปริมาตร 2.76 ลูกบาศก์เมตร และชุดที่ 4 มีปริมาตร 0.80 ลูกบาศก์เมตร จะผ่านบ่อตรวจสภาพน้ำ 3 และบ่อตรวจสภาพน้ำ 4 ตามลำดับ ก่อนจะระบายออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป ทั้งนี้ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมีค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร (มาตรฐานน้ำทิ้งอาคารประเภท ข กำหนดค่า  $BOD_{\text{ออก}}$  ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร)

ในช่วงฤดูฝนที่โครงการไม่สามารถนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วนำมารดน้ำต้นไม้ได้ ดังนั้นโครงการจึงจัดให้มีการระบายน้ำทิ้งดังกล่าว โดยน้ำทิ้งส่วนใหญ่ที่ผ่านการบำบัดแล้วจะผ่านบ่อตรวจสภาพน้ำก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อบ่มเติมอากาศ ปริมาตร 240 ลูกบาศก์เมตร มีระยะเวลาพักเก็บได้ 24 ชั่วโมง จะระบายน้ำออกโดยใช้เครื่องสูบน้ำ Submersible Pump ชนิดติดตั้งแบบ Guide Rail จำนวน 2 เครื่อง ทำงานสลับกัน และสามารถทำงานได้พร้อมกันเมื่อเกิด Peak Flow ควบคุมการทำงานด้วย Timer Switch สำหรับการระบายน้ำออกจะมีการควบคุมระดับน้ำไว้ที่ 2.50 เมตร เมื่อน้ำถึงระดับที่ตั้งไว้ เครื่องสูบน้ำจะทำงานอัตโนมัติเพื่อสูบน้ำออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป

### 6.2 การระบายน้ำฝนและการป้องกันน้ำท่วม

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากหลังคาของอาคาร และจากพื้นดินนอกอาคาร โดยน้ำฝนจะถูกระบายจากหลังคาของอาคารลงสู่ท่อระบายน้ำฝนคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 และเมตร 0.60 เมตร ตามลำดับ ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ส่วนการระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกจากอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบหนึ่งการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำที่เตรียมไว้ สำหรับอัตราการระบายน้ำก่อนมีโครงการเท่ากับ 0.049 ลูกบาศก์เมตร/วินาที อัตราการระบายน้ำหลังมีโครงการเท่ากับ 0.1454 ลูกบาศก์เมตร/วินาที สำหรับผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีค่าเท่ากับ 86.76 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งเป็นปริมาณน้ำฝนทั้งหมดที่โครงการต้องกักเก็บไว้ ทั้งนี้จัดให้มีการหน่วงน้ำฝนไว้ภายในท่อระบายน้ำ ด้วยท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.60 เมตร ความลาดเอียง 1 : 200 ความยาวทั้งหมด 314 เมตร ปริมาตรกักเก็บทั้งหมดเท่ากับ 88.78 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะระบายออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป โดยออกแบบท่อระบายน้ำฝนให้มีขนาดเล็กเป็นท่อพีวีซีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.20 เมตร แล้วระบายออกสู่คลองบางใหญ่ต่อไป คิดเป็นอัตราการระบายน้ำ 0.0487 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ซึ่งโครงการสามารถกักเก็บน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นหลังมีโครงการที่สะสมภายใน 3 ชั่วโมงได้ทั้งหมด รวมทั้งควบคุมอัตราการไหลของน้ำในเส้นท่อน้ำก่อนปล่อยออกสู่คลองบางใหญ่ ไม่ให้มีค่าอัตราการระบายมากไปกว่าก่อนการพัฒนาโครงการ (0.049 ลูกบาศก์เมตร/วินาที)

## 7. การป้องกันอัคคีภัย

โครงการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัยภายในโครงการ ดังนี้

### 7.1 ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้

โครงการติดตั้งระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้กระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ทั่วบริเวณพื้นที่โครงการมีรายละเอียด ดังนี้

- **แผงควบคุมรวมแบบระบุตำแหน่ง (Fire Alarm Control Panel : FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่าง ๆ ในระบบทั้งหมด จะประกอบด้วยวงจรตรวจสอบคอยรับสัญญาณกับอุปกรณ์เริ่มสัญญาณ, วงจรทดสอบการทำงาน, วงจรป้องกันระบบ และวงจรสัญญาณแจ้งการทำงานในสภาวะปกติและภาวะขัดข้อง เช่น สายไฟจากอุปกรณ์ตรวจจับขาด และแบตเตอรี่ต่ำหรือไฟจ่ายตู้แผงควบคุมโดนตัดขาด เป็นต้น ตู้แผงควบคุม จะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณสำนักงานนิติบุคคล
- **แผงแสดงสัญญาณ (Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องสำนักงานนิติบุคคล
- **แผงควบคุมและแสดงผลระยะไกล (Remote Annunciator : RANN)** การเชื่อมต่อกับตู้ควบคุมเป็นแบบ Serial bus RS485 ในกรณีที่แผงแสดงผลเพลิงไหม้ติดตั้งไกลจากตู้ควบคุมให้มีเสียงสัญญาณเตือนที่แสดงผลด้วยแผ่นอลูมิเนียมโนโตด์ ให้ยึดกับกล่องเหล็กโดยมีขนาดตามความเหมาะสมของอาคารโดยโครงการจะติดตั้งแผงควบคุม และแสดงผลระยะไกลภายในห้องสำนักงานนิติบุคคล
- **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือดึง (Fire Alarm Manual Station : F)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน คือ ด้วยการใช้มือกด (Push) และ มือดึงคันโยก (Pull) ที่ตัวอุปกรณ์ มีกุญแจไข เปิดฝาค้นคว้าให้ตัวอุปกรณ์อยู่ในสภาพเดิม เมื่อแจ้งเหตุไปแล้ว โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไขว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งจำนวน 10 จุด บริเวณที่ติดตั้ง ได้แก่ ห้องไฟฟ้า โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ โถงบันได และโถงทางเดิน สำหรับชั้นที่ 2-15 และชั้นดาดฟ้า ติดตั้งชั้นละ 4 จุด ได้แก่ บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และโถงทางเดินของแต่ละชั้น
- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Alarm Bell : B)** ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว โดยมีหลักการทำงาน คือ เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียง โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียงไว้ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร โดยชั้นที่ 1 ติดตั้งจำนวน 9 จุด บริเวณที่ติดตั้ง ได้แก่ โถงต้อนรับ โถงลิฟต์ โถงบันได และโถงทางเดิน สำหรับชั้นที่ 2-15 และชั้นดาดฟ้า ติดตั้งชั้นละ 4 จุด ได้แก่ บริเวณโถงลิฟต์ โถงบันได และโถงทางเดินของแต่ละชั้น
- **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียงและแสง (Alarm Horn With Strobe Light : A)** เมื่อได้รับสัญญาณจากระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์ส่งสัญญาณจะทำหน้าที่ส่งสัญญาณเตือนด้วยเสียงไซเรนและแสงแฟลชกระพริบ โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ไว้บริเวณชั้นที่ 1 ติดตั้งจำนวน 2 จุด ได้แก่ ห้องไฟฟ้าและห้องปั๊ม และชั้นดาดฟ้า จำนวน 1 จุด ติดตั้งบริเวณห้องปั๊ม
- **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Photo Electric Smoke Detector With Remote Led Indicator : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่มาก Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่งสัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการทุกชั้น ได้แก่

ห้องชุด ห้องออกกำลังกาย ร้านค้า สำนักงานนิติบุคคล โถงต้อนรับ ห้องไฟฟ้า ห้องแม่บ้าน ห้องปั๊ม โถงลิฟต์ โถงทางเดิน และโถงบันได เป็นต้น

- อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (Heat Detector : H) ชนิด Rate Of Rise อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำงานเมื่อมีอัตราการเพิ่มของอุณหภูมิเปลี่ยนแปลงไปตั้งแต่ 135 องศาฟาเรนไฮต์ ส่วนลักษณะการทำงานอากาศในส่วนด้านบนของส่วนรับความร้อนเมื่อถูกความร้อน จะขยายตัวอย่างรวดเร็วจากอากาศที่ขยายไม่สามารถเล็ดลอดออกมาในช่องระบายได้ ทำให้เกิดความดันสูงมากขึ้นและดันแผ่นไดอะแฟรมให้ดันขาคอนแทคแตกกัน ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปยังตู้ควบคุม โดยโครงการจะติดตั้งภายในห้องครัวของทุกห้องชุด

## 7.2 ระบบดับเพลิง

- ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้วครึ่ง สายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 นิ้ว พร้อมทั้งฝาคกรอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่น้อยกว่า 33 เมตร และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาว 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4.50 กิโลกรัม โดยติดตั้งชั้นละ 3 จุด ของทุกชั้น ตำแหน่งที่ติดตั้ง ได้แก่ บริเวณโถงลิฟต์ และบริเวณหน้าบันไดหนีไฟ

การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิง โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา

- ระบบท่อน้ำดับเพลิง ประกอบด้วยท่อเย็น ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ¾ นิ้ว จำนวน 3 ท่อ เป็นระบบท่อเปียกโดยรับน้ำจากถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน เพื่อส่งต่อไปยังแต่ละชั้นของอาคาร โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตราการสูบ 3,785 ลิตร/นาที่ หรือ 170 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ความดันน้ำ 115 เมตร
- หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC) เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว จำนวน 2 หัว สามารถรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง  $2\frac{1}{2}$  นิ้ว เพื่อส่งต่อไปยังถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน
- การสำรองน้ำดับเพลิง โครงการรับน้ำจากการประปาเทศบาลนครภูเก็ต ผ่านมิเตอร์เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินคอนกรีตเสริมเหล็กของอาคาร จำนวน 1 ถัง ปริมาตร 202.60 ลูกบาศก์เมตร นำมาใช้เป็นน้ำสำรองดับเพลิง 85.70 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กบนชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีปริมาตร 66.40 ลูกบาศก์เมตร นำมาใช้เป็นน้ำสำรองดับเพลิงถังละ 15.80 ลูกบาศก์เมตร รวมน้ำสำรองดับเพลิงทั้งหมด 117.30 ลูกบาศก์เมตร โดยอัตราการสูบน้ำดับเพลิง 3,785 ลิตร/นาที่ ค่าแรงดัน (Rated Head) 160 PSI หรือ เท่ากับ 370 ฟุต นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีเครื่องสูบน้ำรักษาแรงดัน (Jockey Pump) ค่าแรงดัน (Rated Head) 170 PSI หรือเท่ากับ 384.50 ฟุต

### ระบบดับเพลิง

จำนวนท่อเย็น = 3 ท่อเย็น

อัตราการสูบเครื่องสูบน้ำดับเพลิง = 3,785 ลิตร/นาที่

(ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ต้องมีปริมาณการจ่ายไม่น้อยกว่า 30 ลิตร/วินาที

สำหรับท่อเย็นท่อแรก และไม่น้อยกว่า 15 ลิตร/วินาที สำหรับท่อเย็นแต่ละท่อที่เพิ่มขึ้น

ระยะเวลาในการสำรองน้ำตามกระทรวง = 30 นาที

=  $(3,785/1,000) \times 30$

= 113.55 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิงไว้	=	117.30	ลูกบาศก์เมตร
ระยะเวลาในการสำรองน้ำดับเพลิง	=	$(117.30/113.55) \times 30$	
	=	31	นาที

ดังนั้น โครงการจัดให้มีน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงทั้งหมด 117.30 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองไว้ดับเพลิงได้นานถึง 31 นาที

- ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkle System) ติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร โดยจะติดตั้งไว้ในห้องชุดทุกห้อง และกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่อาคาร ซึ่งเป็นระบบท่อเปียกโดยสามารถดึงน้ำจากถังเก็บน้ำมาใช้งานได้ทันทีเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

### 7.3 ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน

โครงการจะติดตั้งระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน และป้ายทางออกฉุกเฉิน เพื่อให้แสงสว่าง และสามารถมองเห็นทางออกจากอาคารได้ชัดเจนในกรณีที่ไฟฟ้าดับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- โคมไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light) พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ Halogen 2 x 55 W. พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคารห้องชุด สำหรับบริเวณที่ติดตั้งได้แก่ สำนักงาน นิติบุคคล ห้องออกกำลังกาย โถงต้อนรับ ห้องปั๊ม ห้องไฟฟ้า โถงลิฟต์ โถงบันได และโถงทางเดิน
- ป้ายทางออกฉุกเฉิน ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ 2 x 11 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โครงการติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่อาคารห้องชุด สำหรับบริเวณที่ติดตั้ง ได้แก่ บริเวณโถงลิฟต์ โถงทางเดิน และหน้าบันได

### 7.4 บันไดหลัก บันไดหนีไฟ และประตูหนีไฟ

- บันไดหลัก และบันไดหนีไฟ ซึ่งอยู่ในอาคาร มีรายละเอียดดังนี้
  - บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 1 (ST-1) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.55 เมตร มีชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้งไม่น้อยกว่า 0.1737 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตร
  - บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 2 (ST-2) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.25 เมตร มีชานพักกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้งไม่น้อยกว่า 0.1736 เมตร และลูกนอน 0.25 เมตรบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 1 และบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ 2 ห่างกัน 59 เมตร
- ประตูหนีไฟของอาคาร เป็นประตูเหล็กทนไฟ สามารถทนความร้อนได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ภายในตัวบานประตูบรรจุด้วยฉนวนทนไฟ Rockwood เพื่อป้องกันการส่งผ่านความร้อน อีกทั้งบริเวณวงกบประตูเหล็กมีแถบยางกันควัน สำหรับบานประตูติดตั้งบานพับแบบเปิดเข้า-ออกได้ พร้อมมือจับอุปกรณ์ตามมาตรฐานครบชุด มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร ไม่มีธรณีประตูกั้น

### 7.5 ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจัดให้มีลิฟต์สำหรับดับเพลิง จำนวน 1 ชุด ทั้งนี้ ในเวลาปกติลิฟต์ดับเพลิงสามารถใช้เป็นลิฟต์โดยสารได้ โดยมีขนาดน้ำหนักบรรทุก 1,000 กิโลกรัม ความเร็ว 105 เมตร/นาที จอดทุกชั้นระยะทางลิฟต์วิ่งทั้งหมด 39.90 เมตร ระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องของลิฟต์ดับเพลิงระหว่างชั้นล่างกับชั้นบนสุดของอาคารเท่ากับ 0.38 นาที และจัดให้มีโถงลิฟต์ดับเพลิง ซึ่งมีผนังหรือประตูที่ทำด้วยวัสดุทนไฟปิดกั้นมิให้เปลวไฟหรือควันเข้าได้ และมีหน้าต่างเปิดออกสู่ภายนอกอาคารได้โดยตรง



## 7.6 ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร

ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยโครงการจะติดตั้งไว้บริเวณ โถงหน้าลิฟต์ และชานพักบันไดของทุกชั้น

## 7.7 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณชั้นดาดฟ้า โดยมีระยะห่างระหว่าง สายตัวนำโดยรอบอาคาร และสายนำลงดินต่อจากสายตัวนำไม่เกิน 30 เมตร วัดตามแนวขอบรอบอาคาร

1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal) เป็นทองแดงและทนต่อการกัดกร่อนได้ดี ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8"-2' เป็นเสาแหลม ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า (สายฟ้า) โดยติดตั้งอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคารกระจายอยู่จำนวน 17 จุด ซึ่งมีรัศมีการป้องกันครอบคลุมตัวอาคารได้ทั้งหมด
2. หลักสายดิน (Ground rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 5/8"× 10" ฝังลึกลงไปในดินได้อย่างรวดเร็ว กำหนดให้ความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม
3. สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ขนาดพื้นที่หน้าตัดสายเท่ากับ 70 ตารางมิลลิเมตร ใช้ลวดทองแดงที่มีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ

## 7.8 ดาดฟ้าหนีไฟ

โครงการจัดให้มีดาดฟ้าสำหรับหนีไฟ มีขนาดกว้าง 10.0 เมตร และยาว 10.0 เมตร

## 7.9 แผนการอพยพหนีไฟ และจุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครภูเก็ต มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำภายในแต่ละอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้ให้บริการรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดมายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 1 จุด อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร ซึ่งมีพื้นที่ติดกับคลองบางใหญ่ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 387.72 ตารางเมตร และได้หักโคนต้นไม้และไม้พุ่มออก จำนวน 37.72 ตารางเมตร จึงเหลือพื้นที่ 350 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.25 ตารางเมตร/คน หรือ 3.93 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 1,374 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร

อย่างไรก็ตาม จุดรวมพลดังกล่าวข้างต้น เป็นจุดรวมพลที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัดให้มีการซักซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟโครงการจะประสานกับเจ้าหน้าที่ดับเพลิงของหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลนครภูเก็ต ในการที่จะกำหนดจุดรวมพลที่เหมาะสมในสภาวะการณ์ขณะนั้นต่อไป

## 8. ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ

### 8.1 ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Air Cooled Split Type) ตามความเหมาะสมกับขนาดของการทำความเย็น ทั้งนี้จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้น ๆ โดยโครงการจะใช้เครื่องปรับอากาศที่มีขนาดความเย็นรวมประมาณ 794 ตัน

### 8.2 การระบายอากาศ

โครงการจัดให้ระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตามกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

การระบายอากาศโดยธรรมชาติ ซึ่งจะใช้เฉพาะกับห้องที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือช่องระบายอากาศด้านที่ติดกับภายนอก ไม่น้อยกว่า 10% ของพื้นที่ห้อง โดยโครงการได้จัดให้ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ

- บริเวณทางเดินในแต่ละชั้นของอาคารจะมีช่องเปิดโล่งที่บันไดเพื่ออากาศสามารถระบายได้
- บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำ ทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกล คือ การติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น

การระบายอากาศโดยวิธีกล โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศเพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาในการระบายอากาศ

- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องไฟฟ้า ห้องพักขยะ ห้องน้ำรวม และห้องน้ำแต่ละห้องชุด โดยมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง ยกเว้นห้องไฟฟ้ามีอัตราการระบายอากาศ 30 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง
- ติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องลิฟต์ ซึ่งจะระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติควบคู่กันไปด้วยโดยการระบายอากาศตามช่องระบายอากาศผ่านหน้าต่าง ประตู ที่เปิดสู่พื้นที่ภายในห้องต่าง ๆ ดังกล่าวด้วย โดยมีอัตราการระบายอากาศ 30 เท่า ของปริมาตรห้องใน 1 ชั่วโมง

การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับอากาศ ได้นำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปสำหรับห้องนอนและสำนักงานนิติบุคคล และห้องออกกำลังกาย มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร และส่วนต่อนับอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

## 9. การรักษาความปลอดภัย

1. โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจำนวน 4 นาย โดยตรวจตราความเรียบร้อยและความปลอดภัยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 พัลด์ โดยพัลด์ที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00 – 19.00 น. และพัลด์ที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00 – 07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์ และทางเข้า – ออกของโครงการ
2. โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการโดยมีรายละเอียดดังนี้
  - ภายในอาคาร ติดตั้งชั้นที่ 1 จำนวน 9 จุด ได้แก่ บริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ และโถงบันได สำหรับชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 จุด บริเวณที่ติดตั้ง ได้แก่ โถงบันได และภายในลิฟต์ จำนวน 2 จุด

- ภายนอกอาคาร ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณทางเข้า และทางออกโครงการ
- 3. โครงการได้คำนึงถึงการให้ประโยชน์บริเวณโรงลิฟต์ของอาคารกับส่วนห้องชุดพักอาศัย เพื่อให้มีความปลอดภัยและเป็นส่วนตัว โดยได้จัดให้มีการติดตั้งประตูคัดกรองจำนวน 1 จุด บริเวณทางเข้า-ออกโรงลิฟต์ของชั้นที่ 1 เพื่อกันความปลอดภัย และความเป็นส่วนตัวส่วนบุคคลในการเข้าสู่ภายในอาคารให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการได้

## 10. การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำ จำนวน 1 สระ (ความลึกสูงสุดประมาณ 0.90 เมตร) เพื่อให้บริการผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการเท่านั้น จัดอยู่บริเวณด้านข้างอาคาร โครงการจะดูแลและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้ถูกสุขลักษณะตามหลักเกณฑ์ด้านสุขลักษณะในควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกันตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุขฉบับที่ 1/2550 ซึ่งจะทำให้สระว่ายน้ำในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดดังนี้

### 10.1 สถานที่ตั้ง

ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำของโครงการ ได้ออกแบบให้อยู่ห่างจากอาคารห้องพักขยะ ซึ่งอาจทำให้เกิดการปนเปื้อนน้ำในสระว่ายน้ำ อีกทั้งสระว่ายน้ำของโครงการจะยกระดับขึ้นสูงจากพื้นถนนของโครงการ เพื่อป้องกันสัตว์ และป้องกันไม่ให้น้ำท่วมเข้ามาในบริเวณสระว่ายน้ำ นอกจากนี้ โครงการยังออกแบบให้มีการปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม เพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่และช่วยเพิ่มความเป็นส่วนตัวให้แก่ผู้ให้บริการ และลดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ใช้บริการ อันเนื่องมาจากไอเสียจากควันรถยนต์อีกด้วย

### 10.2 สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

การออกแบบสระว่ายน้ำ จะคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ใช้บริการ โดยจะออกแบบโครงสร้างสระว่ายน้ำที่ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กหรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ชีมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี และทำความสะอาดง่าย มีรางระบายน้ำล้น กว้าง 6 นิ้ว มีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง โดยจะจัดให้มีจัดป้ายบอกความลึกและเลขนระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน และจัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน นอกจากนี้บริเวณระเบียงทางเดินรอบสระว่ายน้ำเลือกใช้เป็นวัสดุไม่ลื่น ไม่ลื่น ชีมน้ำ ทำความสะอาดง่าย และพื้นที่ลาดเอียงเล็กน้อยเพื่อการระบายน้ำที่ดี จัดให้มีอุปกรณ์เครื่องมือสำหรับทำความสะอาดสระว่ายน้ำ อีกทั้งโครงการ จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ จัดให้มีอ่างล้างมือ ล้างตัวก่อนลงสระ และล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำ และเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ มีการรักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ

### 10.3 สระว่ายน้ำและอาคารประกอบ

เจ้าของกรรมสิทธิ์หรือเจ้าของห้องชุดจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้เกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำตรวจสอบคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุขเป็นประจำ นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระว่ายน้ำ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ และจัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ท่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เป็นต้น อีกทั้ง โครงการจะจัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ และติดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่สำคัญดังกล่าวไว้ในที่เห็นชัดเจน

### 10.4 การจัดการเกี่ยวกับสารเคมี

การจัดการสารเคมีและคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ บริเวณสถานที่เก็บสารเคมี จะจัดให้มีป้ายระบุว่า “สถานที่เก็บสารเคมีอันตราย” และ “ห้ามเข้า” ซึ่งบริเวณดังกล่าวจะต้องระบายอากาศที่ดี และมีการจัดเก็บสารเคมีเป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ซึ่งสารเคมีที่ใช้จะต้องมีสลากระบุชื่อสารเคมี ส่วนผสม หรือส่วนประกอบที่เป็นอันตราย วิธีการใช้ และวิธีการปฐมพยาบาลในกรณีฉุกเฉิน

## 11. การจัดภูมิสถาปัตย์และพื้นที่สีเขียวของโครงการ

โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวอยู่บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการแยกเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่าง 853.00 ตารางเมตร และพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า 945.00 ตารางเมตร รวมพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 1,798.00 ตารางเมตร คิดเป็นพื้นที่สีเขียวต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการ 1.31 ตารางเมตร ต่อ 1 คน (ผู้พักอาศัยในพื้นที่โครงการรวมพนักงาน 1,374 คน) โดยจัดไม้ยืนต้นบริเวณชั้นล่าง จำนวน 134 ต้น ได้แก่ หมากเขียว ทางนกยูงฝรั่ง ทองหลางต่าง พญาสัตบรรณ ชงโค และประดู่องสนา คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 698.82 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และต้นหญ้าบริเวณรอบโครงการ ได้แก่ โมกพวง ไทรใบกลม ขบา พุระหง ทุปลาซ่อน กระดุมทองเลื้อย และหญ้านวลน้อย คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มชั้นล่าง 313 ตารางเมตร

สำหรับพื้นที่สีเขียวชั้นดาดฟ้า จัดให้ไม้ยืนต้น จำนวน ได้แก่ ทองหลางต่าง และพญาสัตบรรณ คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นชั้นดาดฟ้า 92 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังจัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม ไม้คลุมดิน และต้นหญ้า ได้แก่ โมกพวง ไทรใบกลม ขบา พุระหง ปริกทาง กระรอก กระดุมทองเลื้อย และหญ้านวลน้อย คิดเป็นพื้นที่ปลูกไม้พุ่มชั้นดาดฟ้า 113.50 ตารางเมตร

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตร ต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว”

นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแนวปฏิบัติการเชิงนโยบาย ด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน ที่ระบุว่า “สัดส่วนของ “พื้นที่สีเขียวยั่งยืน” ใน “ที่ว่าง” ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยกำหนดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนอย่างน้อยร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร” ทั้งนี้ กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ.2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ พ.ศ.2522 หมวด 1 ข้อ 6 (1) ที่กำหนดให้ อาคารอยู่อาศัย และอาคารอยู่อาศัยรวม ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 30 ใน 100 ส่วน ของพื้นที่ชั้นใดชั้นหนึ่งที่มากที่สุดของอาคาร

นอกจากนี้ด้านทิศเหนือและทิศตะวันตก โครงการจัดให้มีรั้วโปร่ง สูง 1.20 เมตร ด้านล่างเป็นคอนกรีตสูง 0.20 เมตร ด้านบนเป็นตะแกรงเหล็ก (Wire Mesh) สูง 1.00 เมตร ตัวเสาเป็นเหล็กชุบสังกะสี (Galvanized Steel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว เพิ่มตะแกรงเหล็กเพื่อยึดกับเสา และถัดจากแนวรั้วโครงการได้จัดให้มีไม้พุ่ม ได้แก่ ไทรใบกลม ตลอดแนวรั้วโปร่ง

นอกจากนี้โครงการจะมีการปรับปรุงภูมิทัศน์ และการบำรุงรักษาพื้นที่สาธารณะบริเวณริมคลองข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยจะหารือกับทางเทศบาลนครภูเก็ตเกี่ยวกับทางเลือกในการดำเนินการ ซึ่งแบ่งเป็น 2 แนวทาง กล่าวคือ แนวทางเลือกที่ 1 ทางโครงการจะนำเสนอแบบแปลนการจัดภูมิทัศน์ต่อเทศบาลนครภูเก็ต และทางโครงการจะดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ดังกล่าว หรือแนวทางที่ 2 ทางเทศบาลนครภูเก็ตเป็นผู้ออกแปลนการจัดภูมิทัศน์ ให้ทางโครงการดำเนินการปรับปรุงตามแบบแปลน ซึ่งเทศบาลนครภูเก็ตจะแจ้งแนวทางสำหรับดำเนินการปรับปรุงภูมิทัศน์ให้กับทางโครงการเพื่อดำเนินการต่อไป

อย่างไรก็ตาม ในช่วงเริ่มต้นก่อนที่จะได้ข้อสรุปเกี่ยวกับแนวทางเลือก ทางโครงการมีความยินดีที่จะปรับปรุงภูมิทัศน์ และบำรุงดูแลรักษาพื้นที่สาธารณะบริเวณริมคลองข้างเคียงพื้นที่โครงการ โดยได้จัดทำทางเข้า-ออก ซึ่งจะไม่มีรั้วหรือประตูปิดกั้น จัดให้มีการปลูกไม้พุ่ม คือ ทุปลาซ่อน และปลูกหญ้ามาเลเซีย อีกทั้งมีป้ายแสดงพื้นที่สาธารณะประโยชน์ บริเวณทางเข้า-ออกด้านหน้าของโครงการให้ประชาชนทั่วไปได้รับรู้รับทราบ แบบแสดงการจัดภูมิทัศน์

### การใช้พื้นที่โครงการ

โครงการ ศุภาลย์ วิสตัด้า ภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทอาคารชุด จำนวน 324 ห้องชุด ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารห้องชุด สูง 15 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โยเป็นห้องชุดเพื่อการอยู่อาศัย จำนวน 322 ห้องชุด และห้องชุดเพื่อประกอบการค้า (ร้านค้า) จำนวน 2 ชุด นอกจากนี้โครงการยังจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการจำนวน 90 คัน สระว่ายน้ำ ถนน และพื้นที่สีเขียวการใช้พื้นที่ของโครงการ แยกเป็นพื้นที่ภายในอาคารและภายนอกอาคาร พื้นที่ภายในอาคารมีพื้นที่ใช้สอยทั้งสิ้น 21,480.00 ตารางเมตร สำหรับพื้นที่ภายนอกอาคารเป็นถนน ที่จอดรถ และพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมทั้งสิ้น 3,093.20 ตารางเมตร





รูปที่ 1.4 การใช้พื้นที่อาคาร

#### ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการ ศุภาลัย วิสด้า ภูเก็ต จัดทำขึ้นเพื่อติดตามตรวจสอบถึงผลกระทบในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระยะดำเนินการ รวมทั้งให้เป็นไปตามข้อกำหนดในรายงานการวิเคราะห์ ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม 2557 ตาม หนังสือที่ ทส.1009.5/5463 ที่กำหนดให้โครงการต้องจัดส่งรายงานตรวจติดตามคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2 ครั้งต่อปี ให้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน มกราคม ถึง มิถุนายน กำหนดส่งภายในเดือน กรกฎาคม และเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการของช่วงเดือน กรกฎาคม ถึง เดือน ธันวาคม ให้ส่งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ ศุภลัย วิถีดี วิถีดี  
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566

แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ  
ตามที่จะไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2  
ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศุภลัย วิถีดี วิถีดี ระยะดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การเกิดแผ่นดินไหว	- ภายในโครงการ	- การซ่อมแซมอพยพ	- ตรวจสอบการซ่อมอพยพเพื่อความปลอดภัยของ ผู้ที่พักอาศัยและพนักงานในโครงการ	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
2. การคมนาคมขนส่ง	- บริเวณทาง เข้า - ออก โครงการ	- การอำนวยความสะดวก	- ตรวจสอบการกีดขวางการจราจรและการอำนวยความสะดวก ในการเข้า-ออกโครงการ	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลา ดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
3. การใช้ไฟฟ้า	- เส้นท่อน้ำใช้	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำประปาในเส้นท่อ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
4. การระบายน้ำ	- ท่อระบายน้ำของ โครงการ	- การแตกหรือการรั่วซึม ของท่อ	- ตรวจสอบท่อระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- เครื่องสูบน้ำ	- สภาพการใช้งาน	- ตรวจสอบการทำงานของเครื่องสูบน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด
	- ท่อระบายน้ำของ โครงการ	- ปริมาณตะกอน	- ตรวจสอบการอุดตันของท่อระบายน้ำ	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด



รายงานผลการปฏิบัติงานตามการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

โครงการ ศุภาลย์ วิสตัด้า ภูเก็ต

ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566

ตามี่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศุภาลย์ วิสตัด้า ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย	- ระบบบำบัดน้ำเสีย	- บันทึกการทำงานและ การตรวจสอบ	- ตรวจสอบและจดบันทึกการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการตามมาตรา 80 โดยอาศัยหลักเกณฑ์ตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 (แบบ ทส.1 และแบบ ทส.2)	- แบบ ทส.1 บันทึกทุกวันนับตั้งแต่วันที่โครงการเป็นเวลา 2 ปี - แบบ ทส.2 สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียทุกวัน ส่งให้เทศบาลนครภูเก็ตและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	- นิติบุคคลอาคารชุด
- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 4 จุด	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งอาคาร	- ตรวจสอบวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดและจัดเก็บสถิติข้อมูลหรือหรือบันทึก หรือรายงานมาตามการตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555	- ตรวจวัดตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ก จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาดและจัดเก็บสถิติข้อมูลหรือหรือบันทึก หรือรายงานมาตามการตามกฎหมายกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด

รายงานผลการปฏิบัติงานตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม  
โครงการ ศูนย์วิจัยสัตว์ ภูเก็ต  
ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือน มกราคม-มิถุนายน 2566

ตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศูนย์วิจัย สัตว์ ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
5. การจัดการน้ำเสีย (ต่อ)	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 4 จุด	- ความเป็นกรดต่าง - บีโอดี - ปริมาณสารแขวนลอย - ซีลล์ไฟต์ - ปริมาณสารละลาย - ปริมาณตะกอนหนัก - น้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น - โคลิฟอร์มแบบที่เรีย	- pH meter - วิธี Azide Modification - วิธีการกรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว (Glass Fibre Filter Disc) - วิธี Titrate - วิธีการหยาบแห้งระหว่างอุณหภูมิ 103 – 105 องศาเซลเซียส ใน 1 ชั่วโมง - วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff cone) - วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย - วิธี Kjeldahl - วิธี Multiple-tube fermentation technique	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด - นิติบุคคลอาคารชุด
6. การจัดการขยะมูลฝอย	- ห้องพักขยะ	- สภาพของถังขยะ - ปริมาณมูลฝอยตกค้าง	- ตรวจสอบความสามารถในการรองรับของถังขยะ การรั่วซึมของถังขยะ - ตรวจสอบปริมาณมูลฝอยตกค้างและทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักขยะรวม	- ทุกเดือนตลอดระยะเวลาดำเนินการ - ทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- นิติบุคคลอาคารชุด - นิติบุคคลอาคารชุด

ตามทีะระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และงรายละเอียดดังตารางที่ 1.2

ตารางที่ 1.2 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ศุภาลัย วิสตัด้า ภูเก็ต ระยะดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบ	ความถี่ในการตรวจสอบ	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
7. สรระว้ยน้ำ	-สรระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-ความเป็นกรดต่าง	-วิธี pH meter	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-คลอรีนอิสระคงเหลือ	-วิธี DPD colorimetric method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-คลอรีนอิสระคงเหลือ	-วิธี DPD colorimetric method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด	-วิธี Technique (MPN) 10 Tube	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-ฟิโคลไลต์ฟอร์ม	-วิธี Fecal Colli form Test (EC Medium)	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-ค่าความเป็นด่าง	-วิธี Titration Method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-ค่าความเป็นด่าง	-วิธี EDTA Titration Method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-การดื้อยาปฏิชีวนะ	-วิธี Hight performance Liquid Chromatography (HPLC)	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-คลอรีนอิสระคงเหลือ	-วิธี Argenlometric Method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-แอมโมเนีย	-วิธี Preliminary Distillation Step and Colorimetric Method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-ไม่เตรท	-วิธี Cadmium Reduction Method	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (E.coli, S. aureus, P. aeruginosa)	-วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด
	-สสระว้ยน้ำของโครงการ (ตรวจวัดบริเวณที่ต้นที่สุดของสสระ 1 จุด และบริเวณที่ลึกของสสระ 1 จุด)	-จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (E.coli, S. aureus, P. aeruginosa)	-วิธี Modified Multiple-Tube Procedure และวิธี Multiple-Tube Technique	-วันละ 2 ครั้ง ก่อนปิดและหลังปิด	- นิติบุคคลอาคารชุด



