

## บทที่ 2

---

### รายละเอียดโครงการ

## บทที่ 2

### รายละเอียดโครงการ

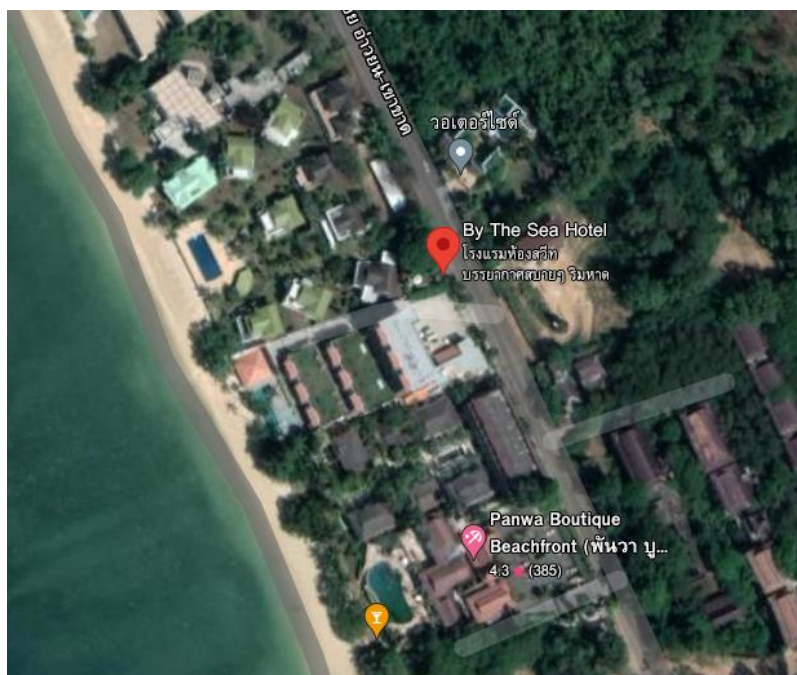
#### 2.1 ข้อมูลทั่วไป

ชื่อโครงการ	โครงการ โรงแรม บาย เดอะ ซี (เปลี่ยนการใช้อาคาร)
เจ้าของโครงการ	บริษัท ซีวีวีเรสซิเดนซ์ จำกัด
เลขที่หนังสือเห็นชอบโครงการ	ทส 1010.5/16879
วันที่ออกหนังสือเห็นชอบ	9 ธันวาคม 2563
ปัจจุบันบริหารงานโดย	บริษัท ซีวีวีเรสซิเดนซ์ จำกัด
ที่ตั้งโครงการ	7/6 หมู่ที่ 6 ตำบลวิชัย อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล
ผู้ประสานงานโครงการ	คุณ อาภาภรณ์ มณีโชติ
ตำแหน่ง	สมุหบัญชี
เบอร์โทร	082-8061810
อีเมลล์	chiefaccount@andamanphuket.com
สถานะของโครงการ	ปิดดำเนินการชั่วคราว

#### 2.2 ที่ตั้งและการคมนาคมเข้าสู่โครงการ

##### 2.2.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ โรงแรม บาย เดอะ ซี (เปลี่ยนการใช้อาคาร) ของบริษัท ซีวีวีเรสซิเดนซ์ จำกัด เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีอาคารจำนวน 4 อาคาร ประกอบอาคารห้องพัก จำนวน 3 อาคาร และอาคารร้านอาหาร จำนวน 1 อาคาร โครงการตั้งอยู่บริเวณ ถนนอ่าวขนัด-เขาขาดตำบลวิชัย อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล โดยบริษัท ซีวีวีเรสซิเดนซ์ จำกัดโครงการถูกพัฒนามบนพื้นที่ขนาด 2-0-73.9 ไร่ 873.9 ตารางวา หรือ 3,495.6 ตารางเมตร ทั้งนี้ การดำเนินโครงการฯ ดำเนินการในพื้นที่เอกสารสิทธิ์ที่ดิน จำนวน 1 ฉบับ ถือกรรมสิทธิ์ที่ดินโดย นางเพียงแข ลิ้มปานนท์ ดังแสดงสำเนาเอกสารสิทธิ์โฉนดที่ดินเลขที่ 29265 ([เลขที่ดิน1](#))



ที่มา : <https://goo.gl/maps/ciTxy4fsmjQRG8WdA>

รูปที่ 2-1 แสดงตำแหน่งที่ตั้งโครงการโรงแรม บาย เดอะ ซี

### 2.2.2 การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเดินทางมายังพื้นที่โครงการของผู้มาใช้บริการ คือ พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลวิชิต มีถนนสายหลัก จำนวน 4 เส้นทาง คือ ถนนเจ้าฟ้าตะวันตกถนนเจ้าฟ้าตะวันออก ถนนศักดิ์เดช และถนนเฉลิมพระเกียรติฯ และมีถนนสายรองผ่านเชื่อมทุกหมู่บ้าน

เส้นทางการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ ใช้ถนนสายหลัก คือ ถนนศักดิ์เดช (ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4023) จากแยกไฟแดงศักดิ์เดชตรงไปทางแหลมพันวา ประมาณ 2.6 กิโลเมตร เจอซอยบ้านบ่อแร่อยู่ด้านขวามือ เข้าสู่บ้านบ่อแร่ ตรงไปประมาณ 360 เมตร พบสามแยกถนนเชื่อมกับถนนอ่าวขนัด-เขาขาด เลี้ยวซ้าย ตรงไปตามเส้นทางประมาณ 3.2 กิโลเมตร จะเห็นพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านขวามือ

## 2.3 ประเภท ขนาด และรูปแบบของโครงการ

### 2.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

สำหรับการดำเนินโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 48 ห้องพัก เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (คสล.) จำนวน 3 อาคาร (ปัจจุบันมีการเชื่อมอาคารกันด้วยทางเดิน) ประกอบด้วย อาคาร A ความสูง 4 ชั้น มีห้องพัก จำนวน 24 ห้อง อาคาร B ความสูง 2 ชั้น มีห้องพัก จำนวน 12 ห้อง และอาคาร C ความสูง 2 ชั้น มีห้องพัก จำนวน 12 ห้อง รวมจำนวนห้องพักทั้งสิ้น 48 ห้องพัก และอาคารร้านอาหารชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร มีวัตถุประสงค์ในทางธุรกิจเพื่อให้บริการที่พักชั่วคราวสำหรับคนเดินทางหรือบุคคลอื่นใด โดยมีค่าตอบแทน และเข้าโรงแรมประเภท 2 คือ โรงแรมที่ให้บริการห้องพัก และห้องอาหาร

### 2.3.2 ขนาดของโครงการ

ดำเนินการตามเอกสารสิทธิ์ที่ดิน จำนวน 1 ฉบับ คือ โฉนดที่ดิน เลขที่ 29265 (เลขที่ดิน 1) เนื้อที่ประมาณ 2-0-73.9 ไร่ หรือ 873.9 ตารางวา หรือ 3,495.6 ตารางเมตร ทั้งนี้ การดำเนินการโครงการฯ ดำเนินการในพื้นที่เอกสารสิทธิ์ที่ดิน ถือกรรมสิทธิ์ที่ดินโดย นางเพ็ญแข ลิมปานนท์ ดังแสดงสำเนาเอกสาร สิทธิ์ที่ดินและหนังสือยินยอมการใช้ที่ดินในภาคผนวกที่ 1 และผังโฉนดที่ดินใน

### 2.4 ลักษณะทางสถาปัตยกรรมและภูมิสถาปัตย์

#### 2.4.1 รายละเอียด และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบสถาปัตยกรรม

โครงการเป็นกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วยอาคารห้องพัก จำนวน 3 อาคาร และอาคาร ร้านอาหาร จำนวน 1 อาคาร มีจำนวน 48 ห้องพัก เนื้อที่โครงการ ประมาณ 2-0-73.90 ไร่ หรือ 3,945.60 ตารางเมตร ในการคำนวณขนาดพื้นที่อาคาร พื้นที่ว่าง และความสูงอาคาร พิจารณาให้สอดคล้องตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

### 2.5 การบริหารงานโครงการ และจำนวนผู้ให้บริการ/พนักงานโครงการ

การประเมินจำนวนผู้พักอาศัย โดยใช้เกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการจัดทำรายงานฯ ของอาคารบริการชุมชนที่กำหนดโดยสำนักงานโยธาและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดว่า โรงแรมให้ประเมินจำนวนผู้ให้บริการตามอัตรารองรับที่โครงการฯ จะดำเนินการจริง รวมทั้งจำนวนพนักงานของโครงการ โดยโครงการฯ ให้ผู้ให้บริการสามารถเข้าพักได้ไม่เกิน 2 คน/ห้อง ซึ่งจากการประเมินจะมีผู้ให้บริการ จำนวน  $48 \times 2 = 96$  คน และพนักงาน 10 คน รวมจำนวนรวมทั้งสิ้น จำนวน 106 คน

### 2.6 ระบบสาธารณูปโภค

#### 2.6.1 น้ำใช้

##### 1) แหล่งน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้หลักจะใช้น้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต จากนั้นจะรับน้ำมาเก็บไว้ยังถังเก็บน้ำดิบ ก่อนเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำของโครงการ และเข้าสู่ถังเก็บน้ำดิบบริเวณอาคาร A ก่อนส่งจ่ายไปในแต่ละอาคารภายในโครงการ ส่วนแหล่งน้ำใช้สำรองจะซื้อน้ำจากรถขนส่งน้ำของเอกชนภายในพื้นที่

##### 2) ปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

คาดว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค ประมาณ 38.71 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือ ประมาณ 3.22 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง (คิดชั่วโมงการใช้งานเฉลี่ย ประมาณ 12 ชั่วโมง/วัน) โดยมีการคำนวณปริมาณน้ำใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ (ดังตารางที่ 2-3)

ตารางที่ 2-1 แสดงรายการคำนวณปริมาณน้ำใช้ที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

ประเภทกิจกรรม	จำนวน	ผู้ให้บริการ	รวมผู้ให้บริการ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)
<b>1.อาคาร A</b>					
- ห้องพัก จำนวน 10 ห้อง	24 ห้อง	2 คน/ห้อง	48 คน	750 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1/</sup>	18.00
- ส่วนต้อนรับ	56 ตร.ม.	3.8 ลิตร/คน/วัน	56 ตร.ม.	3.8 ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>	0.21
<b>2.อาคาร B</b>					
- ห้องพัก	12 ห้อง	2 คน/ห้อง	24 คน	750 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>1/</sup>	9
<b>3.อาคาร C</b>					
- ห้องพัก	12 ห้อง	2 คน/ห้อง	24 คน	750 ลิตร/ห้อง/วัน <sup>1/</sup>	9
4.อาคารร้านอาหาร	20 คน	1 ลิตร/คน/วัน	20 คน	20 ลิตร/คน/วัน	0.4
5.พนักงาน	10 คน	-	10 คน	100 ลิตร/คน/วัน <sup>1/</sup>	1.0
6.ที่พักรถยนต์รวม	2 ตร.ม.	-	2 ตร.ม.	1.5 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>2/</sup>	0.003
7.พื้นที่สีเขียว	300.37 ตร.ม.	-	300.37 ตร.ม.	1.7 ลิตร/ตร.ม./วัน <sup>4/</sup>	0.51
8.ส่วนบริการสระว่ายน้ำ	40 ตร.ม.	5 คน/ตร.ม./วัน	10 คน	40 ลิตร/คน/วัน <sup>3/</sup>	0.40
9.สระว่ายน้ำ (การระเหย)	-	-	40 ตร.ม.	4.72 มิลลิเมตร/วัน <sup>4/</sup>	0.19
<b>รวม</b>					<b>38.71</b>

หมายเหตุ : <sup>1/</sup>สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม”แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน”, กุมภาพันธ์ 2560.

<sup>2/</sup>ดร. เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์. 2557. วิศวกรรมการประปา, 2549

<sup>3/</sup>ข้อมูลโครงการ

<sup>4/</sup>ติดตามอัตราการระเหยของสถานีตรวจอากาศจังหวัดภูเก็ต

### 3) ระบบจ่ายน้ำและการสำรองน้ำ

โครงการฯ มีท่อรับน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ต บริเวณด้านหน้าโครงการโดยไหลผ่านท่อเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใต้ดิน (น้ำดิบ) บริเวณอาคาร A ปริมาตร 50 ลูกบาศก์เมตร ก่อนทำการสูบเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำใช้และส่งเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใช้ (น้ำดี) ปริมาตร 100 ลูกบาศก์เมตร หลังจากนั้นจะทำการสูบน้ำเข้าสู่อาคารห้องพักของแต่ละอาคารตามลำดับ ทั้งนี้ ระบบสำรองน้ำใช้ของ โครงการฯ ปริมาตรรวม ประมาณ 150 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองน้ำใช้ได้ ประมาณ 3.9 วัน ผังระบบน้ำใช้ ตำแหน่งบ่อเก็บน้ำใช้ และไดอะแกรมระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้และสภาพปัจจุบันของบ่อเก็บน้ำดิบบ่อเก็บน้ำใช้ถังเก็บน้ำใช้

### 4) ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

ในกรณีทางโครงการฯ ชื่อน้ำจากรถขนส่งน้ำเอกชน จากการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ ซึ่งอ้างอิงตามมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 พบว่าพารามิเตอร์อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำใช้ทุกพารามิเตอร์ ทางโครงการฯ จะทำการปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบเพื่อให้มีความเหมาะสมตามคุณภาพน้ำใช้ โดยติดตั้งระบบกรองน้ำ ซึ่งมีหน้าที่กรองตะกอน กรัน สี คลอรีน ความขุ่น สิ่งสกปรกที่ปะปนมากับน้ำ มีวาล์วหลายตัว ใช้สารกรอง เช่น สารกรองคาร์บอน เพื่อกรองน้ำให้มีความใสสะอาดและขึ้นตอนสุดท้ายคือ การใช้คลอรีนเป็นสารเคมีที่ใช้สำหรับฆ่าเชื้อโรคได้มากกว่า 99% ช่วยให้เกิดปฏิกิริยาเคมีการสร้างตะกอนดี

ขึ้น ช่วยลดกลิ่นและรสที่เกิดจากตะกอนอินทรีย์ในถัง ตกตะกอน ช่วยป้องกันการเกิดสาหร่ายขึ้นในชั้นกรอง และฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะปนมากับน้ำ โดยทั่วไปจะเติมคลอรีนลงในน้ำดิบเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่ยังคงหลงเหลืออยู่ ก่อนแจกจ่ายไปสู่ส่วนต่างๆ ของอาคารต่อไป

## 2.6.2 ระบบบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสียของโครงการ

น้ำเสียที่เกิดจากโครงการฯ มาจากห้องน้ำ-ห้องส้วม และกิจกรรมการใช้น้ำอื่นๆ ภายในโครงการ ประเมินอัตราการเกิดน้ำเสียที่เกิดขึ้นร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ดังนั้น เมื่อเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น ประมาณ 74.89 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ไม่รวมปริมาณการระเหยของน้ำระเหยน้ำ) โดยรายละเอียดปริมาณน้ำเสียของโครงการฯ ดังแสดงในตาราง

ตารางที่ 2-2 ปริมาณน้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมของโครงการ

ประเภทกิจกรรม	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียเข้า ระบบ (ลบ.ม./วัน)	ระบบบำบัดน้ำเสีย	
				อัตราการบำบัด (ลบ.ม./วัน)	จำนวน (ชุด)
อาคาร A			14.57	ระบบเดิม  อากาศแบบ มีตัวกลาง  (20 ลบ.ม./วัน)	3
- ห้องพัก	18.0	14.40			
- ส่วนตัว	0.21	0.17			
- ที่พัสดุปล่อยรวม	0.003	0.003			
อาคาร B			7.20		
- ห้องพัก	9.0	7.2			
อาคาร C			8.64		
- ห้องพัก	9.0	7.2			
อาคารร้านอาหาร	0.4	0.32			
พนักงาน	1.0	0.8			
ส่วนสระว่ายน้ำ	0.4	0.32			
รวม	38.01	30.41	30.41	-	3

ที่มา : คำนวณปริมาณน้ำเสียโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ, 2563

หมายเหตุ : ปริมาณน้ำเสียคาดการณ์ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

<sup>1/</sup> ปริมาณน้ำใช้ไม่คิดรวมน้ำสำหรับพื้นที่สีเขียว

## 2) คุณลักษณะของน้ำเสีย

น้ำเสียที่เกิดขึ้นมีลักษณะเหมือนน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากชุมชนทั่วไป คือ น้ำเสียที่เกิดจากส้วม น้ำเสียจากการอาบน้ำ และการชำระล้าง ดังนั้น คุณลักษณะที่ใช้ในการประเมินระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นของโครงการ โดยให้มีความสกปรกเข้า ( $BOD_{in}$ ) ณ ที่เกิดก่อนผ่านกระบวนการบำบัดเท่ากับ 250 มิลลิกรัม/ลิตร

## 3) ระบบระบายน้ำเสียจากห้องพักและการรวบรวมน้ำเสีย

น้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในแต่ละห้องพักจะระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ และอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 3 ชุด ซึ่งติดตั้งบริเวณอาคารห้องพักแต่ละอาคาร โดยใช้ท่อแยกน้ำเสียจากห้องน้ำ น้ำเสียจากการชำระล้าง และน้ำเสียจากห้องครัวจะถูกรวบรวมผ่านระบบท่อ (SW,W,KW) ในแนวดิ่งภายในอาคารเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบไว้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration System)

## 4) ประเภทของระบบบำบัดน้ำเสีย และขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการปัจจุบันเป็นระบบบำบัดน้ำเสียที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการใช้เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศแบบมีตัวกลาง (Contact Aeration System) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และขนาด 9 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ติดตั้งบริเวณอาคาร A จำนวน 1 ชุด บริเวณอาคาร B จำนวน 1 ชุด และบริเวณอาคาร C จำนวน 1 ชุด ส่วนรายละเอียดรายการคำนวณแสดงในภาคผนวกที่ 4 ซึ่งโครงการได้ออกแบบให้เหมาะสมและเพียงพอกับ ปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น โดยมีค่า  $BOD$  ของน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย 250 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า  $BOD$  ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร

## 5) คุณสมบัติน้ำทิ้ง

ปริมาณน้ำทิ้งที่ออกจากโครงการ ประมาณ 30.41 ลูกบาศก์เมตร/วัน ค่าความสกปรกก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการแต่ละจุด 250 มิลลิกรัม/ลิตร เมื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเติมอากาศแบบมีตัวกลาง น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการบำบัดแล้ว จะเหลือค่า  $BOD$  ออกจากระบบไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานการควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2548 โดยอาคารของโครงการเข้าข่ายอาคารประเภท ค หมายความว่า โรงแรมที่มีจำนวนห้องสำหรับใช้เป็นห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือ กลุ่มของอาคารไม่ถึง 60 ห้อง ซึ่งมีข้อกำหนดมาตรฐานน้ำทิ้ง ดังนี้ ค่าความสกปรก ( $BOD$ ) ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอย ( $SS$ ) ไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลิตร จากนั้นน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง และเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้งด้านหน้าโครงการ

## 6) การกำจัดกากตะกอนและกากไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย

- การกำจัดกากตะกอน : เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย จึงกำหนดให้ทำการสูบน้ำกากตะกอนจากบ่อเก็บกากตะกอนไปกำจัดทุกๆ 2 เดือน/ครั้ง โดยสูบน้ำออกประมาณ 1/3 ของปริมาตรบ่อ หรือสูบน้ำออกประมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/ครั้ง โดยสามารถขอความร่วมมือจากเทศบาลตำบลวิชิต หรือเอกชนที่ให้บริการดูดกากตะกอนเข้ามาเพื่อดำเนินกำจัดกากตะกอน

- การกำจัดกากไขมัน : กำหนดให้ทำการกำจัดกากไขมันออกจากบ่อดักไขมันทุกวัน โดยกากดักไขมันที่เกิดขึ้นใส่ในกระถางดินเผา ก่อนนำไปฝังเผาไหม้ โดยกากไขมันที่แห้งแล้วให้นำใส่ถุงดำแล้วมัดปากถุงให้สนิทก่อนนำไปทิ้งในถังมูลฝอยแห้งในห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อรอการกำจัดต่อไป

#### 7) การบำบัดละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ละอองน้ำ (Aerosol) เป็นอนุภาคของของเหลวขนาดเล็ก ที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานานๆ ซึ่งละอองน้ำที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากเครื่องเติมอากาศที่มีการเติมอากาศบริเวณผิวน้ำที่มีการตีน้ำที่ผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็กๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจน จึงทำให้โอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มากเมื่อพิจารณาขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศในส่วนเติมอากาศของระบบฯ อาจทำให้เกิดละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โครงการใช้หลักการกำจัดมลพิษทางอากาศโดยใช้ พืช ดิน และจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในดินซึ่งอาศัยกระบวนการทางชีวภาพในการกำจัดเชื้อโรคที่มาจากละอองน้ำเสียและต้องมีการสัมผัสกับดิน

#### 8) การกำจัดก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการนี้ก๊าซมีเทนในระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดขึ้นจากส่วนแยกกากตะกอน ซึ่งเกิดจากการย่อยสลายของสารอินทรีย์ของแบคทีเรียแบบสภาวะไร้ออกซิเจน จึงทำให้ถึงบำบัดดังกล่าวเป็นส่วนที่มีก๊าซมีเทนเกิดขึ้น โครงการเลือกใช้วิธีบำบัดโดยการทำให้มีบ่อปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน โดยอัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost) เท่ากับ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน (อ้างอิงจาก: J. Nikiema, R. Brzeinski, M. Heitz, Elimination of methane generated from landfills by biofiltration, Table 2-3, P266, 268)

#### 9) มาตรการในการจัดเก็บสถิติข้อมูลและรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำเสียให้เป็นไปตามกฎกระทรวง เรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555 จากการตรวจสอบประเภทของโครงการ เป็นโครงการประเภทโรงแรม ที่มีห้องพัก 48 ห้องพัก ทั้งนี้ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุม การปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม (ฉบับที่ 2) กำหนดไว้ว่า โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักสำหรับใช้เป็นห้องพักพร้อมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคาร ตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง เป็นอาคารประเภท ข ดังนั้น การดำเนินโครงการไม่เข้าข่ายตามกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการจัดเก็บสถิติและข้อมูล การจัดทำบันทึกรายละเอียดและรายงานสรุปผลการดำเนินงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555

### 2.6.3 ระบบระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำภายในพื้นที่โครงการฯ จัดให้มีระบบระบายน้ำเป็นระบบแยกโดยน้ำทิ้งที่ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบน้ำฝน สำหรับรายละเอียดระบบระบายน้ำและระบบท่อต่าง ๆ ภายในโครงการสามารถอธิบายได้ดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลภายในอาคาร

น้ำเสียที่ระบายออกจากเครื่องสุขภัณฑ์ ห้องน้ำ ห้องส้วม ผ่านท่อระบายน้ำเสียที่ระบายน้ำโสโครกที่ระบายน้ำจากส่วนห้องครัว และท่อระบายอากาศในแนวดิ่ง ลงสู่ท่อระบายน้ำเสียแนวนอน ซึ่งทำหน้าที่ระบายน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากแหล่งต่าง ๆ ลงสู่ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อทำการบำบัดต่อไป น้ำเสียจากอาคารเมื่อไหลลงสู่ชั้นล่างจะถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละอาคารของโครงการเพื่อเข้าสู่กระบวนการบำบัดน้ำเสีย เมื่อน้ำเสียทั้งหมดผ่านกระบวนการบำบัดน้ำเสียจนมีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดไว้แล้ว น้ำทิ้งดังกล่าว จะไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำทิ้ง ก่อนจะทำการสูบน้ำทิ้งออกสู่คูระบายน้ำสาธารณะต่อไป



## 2) ระบบระบายน้ำฝนของอาคาร

การระบายน้ำฝนของโครงการประกอบด้วยท่อแนวดิ่งระบายน้ำฝนจากชั้นหลังคาของแต่ละอาคาร และท่อแนวดิ่งระบายน้ำฝนจากระเบียงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว ซึ่งอยู่บริเวณแนวส่วนกลางของอาคารแล้วปล่อยลงสู่ชั้นล่าง หลังจากน้ำฝนระบายลงสู่ชั้นล่างแล้ว จะถูกระบายลงสู่รางระบายน้ำฝน ขนาด 0.30x0.30 เมตร ที่มีอยู่ตลอดแนวด้านข้างของพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งมีบ่อพักน้ำ ขนาด 0.60x0.60x1.50 เมตร ทุกๆระยะประมาณ 5 เมตร โดยน้ำฝนทั้งหมดของโครงการจะถูกปล่อยให้ไหลมารวมกันที่บ่อหนองน้ำฝนบริเวณด้านหน้าอาคารร้านอาหาร ซึ่งมีขนาด 60 ลูกบาศก์เมตร ก่อนจะทำการสูบน้ำระบายออกสู่คู ระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการต่อไป สำหรับฝั่งระบบระบายน้ำฝน และสภาพปัจจุบันของแนวระบายน้ำของโครงการ

### 2.6.4 การเก็บรวบรวม และการจัดการมูลฝอย

#### 1) ปริมาณมูลฝอย

การประเมินปริมาณมูลฝอยจะประเมินจากจำนวนประชากรของโครงการฯ โดยใช้เกณฑ์ขั้นต่ำสำหรับการจัดทำรายงานฯ ของโรงแรมให้ประเมินจำนวนผู้ใช้บริการตามอัตรารองรับที่โครงการจะดำเนินการจริง รวมทั้งจำนวนพนักงานของโครงการ โดยโครงการให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าพักได้ไม่เกิน 2 คน/ห้อง ซึ่งจากการประเมินพบว่าจะมีผู้ใช้บริการ จำนวน 96 คน และพนักงาน 10 คน จำนวนรวมทั้งสิ้น 106 คน เมื่อเปิดดำเนินโครงการฯ คาดว่าปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ประมาณ 106 กิโลกรัม/วัน (อ้างอิงตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กรมสภาพัฒน์ 2560. ระบุว่า : อาคารอยู่อาศัยรวม จัดสรร ที่ดิน โรงแรม ให้เตรียมการไว้สำหรับขยะมูลฝอย ไม่น้อยกว่า 3 ลิตร/คน/วัน หรือ 1 กิโลกรัม/คน/วัน) การคาดการณ์ปริมาณมูลฝอยของโครงการฯ แสดงดังตาราง

ตารางที่ 2-3 อัตราส่วนของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นของโครงการในแต่ละประเภท

ประเภทของมูลฝอย	อัตราส่วนมูลฝอย (ร้อยละ)	ปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น (กิโลกรัม/วัน)	ความหนาแน่น** (กิโลกรัม/ลบ.ม.)	ปริมาตรมูลฝอย (ลบ.ม./วัน)
มูลฝอยย่อยสลายได้	64.98	68.88	300	0.23
มูลฝอยรีไซเคิล	21	22.26	150	0.15
มูลฝอยทั่วไป	14	14.84	150	0.099
มูลฝอยอันตราย	0.02	0.02	150	0.00133
<b>รวม</b>	<b>100</b>	<b>106</b>	<b>-</b>	<b>0.48</b>

ที่มา : \* สืบค้นข้อมูลจากการคาดการณ์ปริมาณขยะจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2560-2580 โรงงานกำจัดมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต  
เมื่อวันที่ 30 มีนาคม 2561

\*\* รายงานการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ปี 2550 ทั้งนี้ ยกเว้นการใช้ค่าความหนาแน่นของมูลฝอยย่อยสลายได้กำหนดให้ใช้ค่า 300 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร แทนความหนาแน่น 550 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร เพื่อให้ครอบคลุมกรณีที่มีการคัดแยกมูลฝอยไม่ได้พอ มีมูลฝอยทั่วไปปะปนในมูลฝอยย่อยสลายได้

## 2) การเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในโครงการ

การเก็บรวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นในจุดต่างๆ เนื่องจากโครงการฯ เป็นโรงแรม ดังนั้น แม่บ้านของโครงการฯ จะเป็นผู้รวบรวมมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในห้องพัก อาคารสำนักงานและส่วนต้อนรับ เพื่อนำไปเก็บในที่พักมูลฝอยรวมของโครงการฯ ซึ่งมีรายละเอียดในการเก็บรวบรวม ดังนี้

### 2.1) ที่พักมูลฝอยประจำแต่ละห้องพัก

โครงการฯ จัดให้มีที่พักมูลฝอยย่อยวางไว้ภายในห้องพัก ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง และภายในห้องน้ำ ขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง (มูลฝอยที่เกิดในห้องพัก ประมาณ 6 ลิตร/วัน) โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีแม่บ้านเข้าไปทำความสะอาดห้องพัก และเก็บรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพักใส่ถุงดำ แยกเป็นมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยแห้ง/มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย มัดปากถุงให้แน่นสนิทก่อน แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ที่พักมูลฝอยรวมทุกวัน

### 2.2) ที่พักมูลฝอยประจำส่วนต้อนรับ

จัดให้มีที่พักมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 2 ถัง (มูลฝอยที่เกิดในอาคารต้อนรับ ประมาณ 30 ลิตร/วัน) โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีแม่บ้านเข้าไปทำความสะอาด และเก็บรวบรวมมูลฝอยแยกเป็นมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยแห้ง/มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ที่พักมูลฝอยรวมทุกวัน

### 2.3) ที่พักมูลฝอยประจำส่วนสำนักงาน

จัดให้มีที่พักมูลฝอยขนาด 60 ลิตร จำนวน 2 ถัง (มูลฝอยที่เกิดในอาคารสำนักงาน ประมาณ 30 ลิตร/วัน) โดยในแต่ละวันจะจัดให้มีแม่บ้านเข้าไปทำความสะอาด และเก็บรวบรวมมูลฝอยแยกเป็นมูลฝอยย่อยสลายได้ มูลฝอยแห้ง/มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ที่พักมูลฝอยรวมทุกวัน

## 3) การคัดแยกมูลฝอยของโครงการ

สำหรับการจัดการมูลฝอยภายหลังรวบรวมจากแต่ละชั้นของแต่ละอาคาร จะทำการคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภท โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ตามลักษณะของมูลฝอยชุมชน ดังนี้

### 3.1) การจัดการมูลฝอยรีไซเคิล

โครงการฯ มีการคัดแยกมูลฝอยรีไซเคิลออกจากมูลฝอยทั้งหมดจะสามารถลดปริมาณมูลฝอยได้ ประมาณ 150 ลิตร/วัน หรือมีปริมาณมูลฝอยลดลงเหลือ  $480 - 150 = 330$  ลิตร/วัน โดยมูลฝอยรีไซเคิลนั้นให้รอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อต่อไป

### 3.2) การคัดแยกมูลฝอยอันตราย

เมื่อคัดแยกมูลฝอยอันตรายออกจากมูลฝอยทั่วไป จากนั้นจะพักไว้ในพื้นที่แยกเก็บมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะ ซึ่งเป็นถังโพลีเอทิลีน ปริมาตร 120 ลิตร จำนวน 1 ถัง เพื่อให้สามารถรองรับมูลฝอยอันตรายประเภทหลอดไฟฟ้าได้ ในการกำจัดมูลฝอยอันตรายนั้น โครงการฯ จะใช้บริการเก็บขนและนำไปกำจัด โดยเมื่อมีปริมาณมากพอแล้ว บริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียน จะขนส่งไปยังเทศบาลนครภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

### 3.3) การคัดแยกมูลฝอยอินทรีย์

โครงการฯ จะดำเนินการจัดการขยะอินทรีย์ได้แก่ ขยะที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น โดยแม่บ้านจะรวบรวมขยะเปียกจากถังขยะเปียกบริเวณร้านอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการเลี้ยงสัตว์ และทำปุ๋ยอินทรีย์ใช้บำรุงต้นไม้ภายในโครงการฯ ช่วยลดภาระของหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดเก็บและเพื่อ

ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมให้มากที่สุด ทั้งนี้ เมื่อคัดแยกมูลฝอยแล้วมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะถูกเก็บไว้ในที่พักรวมมูลฝอยรวม และรอการเก็บขนไปกำจัดต่อไป

#### 4) ที่พักรวมมูลฝอยรวม

ที่พักรวมมูลฝอยรวมของโครงการฯ ตั้งอยู่บริเวณทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ภายในที่พักรวมมูลฝอยรวม แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้ ห้องเก็บมูลฝอยย่อยสลาย ห้องเก็บมูลฝอยรีไซเคิล ห้องเก็บมูลฝอยอันตรายและห้องเก็บมูลฝอยแห้ง เพื่อเก็บมูลฝอยแต่ละประเภท โดยจะจัดให้น้ำถ่วงค่าที่ทำการแยกประเภทเป็นที่ เรียบร้อยแล้ววางในที่พักรวมมูลฝอยตามประเภท เพื่อให้มีความสะดวกในการลำเลียงเก็บขนมูลฝอยไปกำจัด สำหรับภายในห้องพักรวมมูลฝอยรวมมีการจัดการ ดังนี้

- ที่พักรวมมูลฝอยย่อยสลาย (ปัสสาวะเหลว) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 480 ลิตร/วัน หรือประมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยย่อยสลาย ปริมาณ 0.23 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บได้นาน  $(0.48/0.23)$  ประมาณ 2.09 วัน

- ที่พักรวมมูลฝอยรีไซเคิล (ปัสสาวะเหลือง) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 480 ลิตร/วัน หรือประมาณ 0.48 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยรีไซเคิลปริมาณ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บได้นาน  $(0.48/0.15)$  ประมาณ 3.2 วัน

- ที่พักรวมมูลฝอยแห้งหรือมูลฝอยทั่วไป (ปัสสาวะน้ำเงิน) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวม 240 ลิตร/วัน หรือประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยทั่วไป ปริมาณ 0.099 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บได้นาน  $(0.24/0.099)$  ประมาณ 2.42 วัน

- ที่พักรวมมูลฝอยอันตราย (ปัสสาวะสีส้ม) จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ปริมาตรรวม 240 ลิตร/วัน หรือประมาณ 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถรองรับมูลฝอยอันตราย ปริมาณ 0.00133 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถเก็บได้นาน  $(0.24/0.00133)$  ประมาณ 180.45 วัน

ดังนั้น ที่พักรวมมูลฝอยรวมของโครงการฯ สามารถรองรับปริมาณมูลฝอยแต่ละประเภทได้นานกว่า 2 วันหรือมากกว่า 2 เท่าของปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน

#### 5) การเก็บขนมูลฝอยของโครงการฯ

พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ในพื้นที่ความรับผิดชอบเก็บขนมูลฝอยของเทศบาลตำบลวิจิตร สำหรับเส้นทางในการเก็บขนมูลฝอยทางโครงการฯ ใช้เส้นทางถนนอ่าววนด์-เขาขาด ซึ่งถนนสายดังกล่าวสามารถเดินทางเข้าสู่ตำแหน่งที่พักรวมมูลฝอยรวมของโครงการฯ ได้ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้ทำการเก็บขนมูลฝอยด้วยความสะดวกและรวดเร็ว รถเก็บขนขยะที่โครงการเลือกใช้มีศักยภาพที่เพียงพอในการจัดเก็บมูลฝอยของโครงการ ซึ่งเป็นรถเก็บขนขยะมูลฝอยของโครงการเอง เป็นประเภทรถ 4 ล้อ รหัสรถ นข8422 ส่งไปกำจัดยังเตาเผาขยะของเทศบาลนครภูเก็ต

#### 6) การจัดการน้ำชะขยะบริเวณตำแหน่งที่พักรวมมูลฝอยของโครงการ

โครงการฯ จะทำความสะอาด และล้างพื้นบริเวณที่พักรวมมูลฝอยรวมทุกครั้งหลังการที่มีการเก็บขนมูลฝอย และยังจัดให้มีระบบระบายน้ำเสียจากที่พักรวมมูลฝอยเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการฯ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ระบบน้ำสาธารณะต่อไป ทั้งนี้ น้ำชะมูลฝอยจะเกิดขึ้นได้ใน 3 กรณี รายละเอียดดังต่อไปนี้

6.1) เกิดจากปริมาณฝนที่ตกลงในพื้นที่

- เลือกใช้ประเภทของถังขยะให้มีฝาปิดมิดชิด เพื่อป้องกันน้ำฝนลงสู่ถังขยะ
- เลือกใช้ประเภทถังขยะที่เป็นพลาสติกโพลิเอทิลีน (Polyethylene: PE) เนื่องจากเป็นพลาสติกที่น้ำซึมผ่านไม่ได้ และน้ำซึมผ่านได้น้อยแต่อากาศสามารถผ่านเข้าออกได้ มีลักษณะชุ่มและทนความร้อน ทำให้สามารถป้องกันน้ำจากภายนอกเข้าสู่ถังขยะ และน้ำจากภายในถังขยะไม่สามารถปนเปื้อนออกสู่ภายนอกได้

6.2) เกิดจากขยะของผู้ที่นำมาทิ้ง

- ให้แม่บ้านทำการแยกขยะและบรรจุในถุงแต่ละประเภทเพื่อป้องกันการรั่วไหลของของเหลวที่ปนเปื้อนจากขยะโดยเฉพาะขยะเปียก เป็นต้น
- ติดขอให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการเก็บขนขยะมูลฝอยเพื่อป้องกันน้ำชะขยะและกลิ่นไม่พึงประสงค์

6.3) เกิดจากการทำความสะอาดถังขยะ

- จุดที่พักขยะทำเป็นลานคอนกรีตแบบเป็นหลุมดินหรือมีขอบรอบด้านและมีท่อรับน้ำชะขยะที่เกิดจากขยะเปียกหรือน้ำจากการล้างพื้นลงสู่ท่อระบายน้ำของโครงการ
- หากถังขยะเกิดการชำรุดควรเปลี่ยนถังใหม่ทันที

## 2.6.5 ระบบไฟฟ้าและพลังงาน

### 1) ระบบไฟฟ้าหลัก

รับบริการกระแสไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคจังหวัดภูเก็ตเข้าสู่พื้นที่โครงการฯ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังส่วนต่างๆ ภายในโครงการ ซึ่งระบบไฟฟ้านี้จะเริ่มจากสายเมนไฟฟ้าแรงสูงที่รับบริการจากการไฟฟ้าฯ ผ่านหม้อแปลงไฟฟ้าขนาด 500 KVA จากนั้นเข้าสู่พื้นที่โครงการฯ โดยใช้ระบบการเดินสายอากาศโดยการปักเสาพาดสายซึ่งการจัดตำแหน่งปักเสาไฟฟ้าเป็นไปตามมาตรฐานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค (กฟภ.) เข้าสู่หม้อแปลงไฟฟ้า ซึ่งมีหน้าที่ลดแรงดันไฟฟ้าเป็นระบบแรงดันต่ำจากนั้นจึงส่งไฟฟ้าไปยังห้องควบคุมระบบไฟฟ้า ซึ่งภายในห้องมีตู้ MDB (Main Distribution Board) เป็นตัวควบคุมระบบไฟฟ้าของอาคารก่อนจะจ่ายไฟฟ้าไปยังห้องพัก และห้องงานระบบ ทางเดิน ระบบไฟฟ้าสำรองปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าของโครงการ มีดังนี้ การให้แสงสว่าง การติดตั้งเครื่องสูบน้ำสำหรับระบบบำบัดน้ำเสีย การติดตั้งเครื่องปรับอากาศและระบบระบายอากาศ การติดตั้งระบบลิฟต์ของอาคาร A การติดตั้งเครื่องใช้ไฟฟ้า การติดตั้งเครื่องสูบน้ำต่างๆ สำหรับระบบสุขาภิบาล การติดตั้งระบบอื่นๆ เช่น การสื่อสาร การป้องกันอัคคีภัย ซึ่งปริมาณการใช้ไฟฟ้าของโครงการ/เดือน ประมาณ 7,410 หน่วย ในส่วนของที่ตั้งหม้อแปลงไฟฟ้า จะอยู่ภายนอกอาคารบริเวณทางด้านทิศตะวันออกของโครงการฯ ระยะห่างสอดคล้องตามมาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556 (คณะกรรมการสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ วสท.) ที่กำหนดว่า หม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1 เมตร สำหรับผังโคอะแกรมระบบไฟฟ้า ผังระบบไฟฟ้า ตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้า และระยะห่างของหม้อแปลงไฟฟ้าจากโครงสร้างอื่นของโครงการฯ

## 2) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีไฟฟ้าดับ โครงการฯ ได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) ที่สามารถจำหน่ายไฟฟ้าไปยังตู้ไฟฉุกเฉินเพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังหน่วยที่ต้องการแสงสว่าง ได้แก่ ระบบไฟฉุกเฉินแบบส่วนกลาง (Central Unit Emergency Light) ระบบต่างๆภายในอาคาร ระบบปั๊มต่างๆ สามารถจ่ายไฟฟ้าสำรองได้นานไม่น้อยกว่า 30 นาที นอกจากนี้ โครงการยังมีการให้แสงสว่างสำรองในจุดที่จำเป็นเช่น ไฟป้ายทางออก (Exit Sign Luminaries) โดยมีอุปกรณ์สำหรับการให้แสงสว่างฉุกเฉินในการทำงาน ได้แก่ แบตเตอรี่, หลอดไฟฟ้า, ชุดควบคุม, อุปกรณ์ทดสอบ และอุปกรณ์แสดงภาวะ เป็นต้น โดยติดตั้งทุกชั้นเพื่ออำนวยความสะดวกในกรณีไฟฟ้าดับ

## 3) ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

การทำงานของระบบป้องกันฟ้าผ่าเมื่อฟ้าผ่ากระแสไฟฟ้าจะลงสู่หัวล่อฟ้า (Lightning Air-terminal) ซึ่งติดตั้งอยู่บริเวณชั้นหลังคาของอาคารแต่ละอาคาร สำหรับหัวล่อฟ้าทำด้วยโลหะที่มีคุณสมบัติการเป็นตัวนำไฟฟ้าและทนต่อการหลอมละลายคือ แท่งทองแดง จากนั้นกระแสไฟฟ้าจะผ่านเข้าสู่ตัวนำลงดินซึ่งใช้สายตัวนำที่มีคุณสมบัติในการนำไฟฟ้าได้ดี ทนต่อการหลอมละลาย คือ สายทองแดงเปลือย โดยการต่อลงดินจะใช้แนวเดินสายจากหัวล่อฟ้าจนถึงแท่งกราวด์ฟ้าผ่าที่สั้นที่สุดและเป็นแนวเส้นตรงที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อลดการเกิดไฟฟลัด (Flash over) เข้าบริเวณด้านข้างของอาคาร จากนั้นกระแสไฟฟ้าจะผ่านแท่งกราวด์ฟ้าผ่าลงสู่ดินต่อไปโครงการฯ จะทำการติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าบริเวณชั้นหลังคาของโครงการ โดยอุปกรณ์และการติดตั้งระบบเป็นไปตามรายละเอียดและตามที่ระบุในแบบและแยกเป็นอิสระจากระบบต่อลงดินของระบบไฟฟ้าตามมาตรฐานอ้างอิงดังต่อไปนี้

(1) ประกาศกระทรวงมหาดไทยเรื่องความปลอดภัยเกี่ยวกับไฟฟ้า “หมวด 7 การติดตั้งสายล่อฟ้า”

(2) มาตรฐานเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้าสำนักงานพลังงานแห่งชาติ “TSES12-1980 มาตรฐานระบบป้องกันฟ้าผ่าสำหรับอาคารและสิ่งปลูกสร้างประกอบอาคาร”

(3) National Fire Protection Association (NFPA) No.78 การติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของอาคาร โครงการประกอบด้วยหลักสายดิน (Ground Rod) ตัวนำลงดิน (Down Conductor) ตัวนำบนหลังคา (Roof Conductor) หัวล่อฟ้า (Air Terminal) ตัวนำช่วยกระจายประจุไฟฟ้าเป็นตัวนำไฟฟ้าที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างตัวนำลงดินแต่ละแนวการติดตั้งให้เป็นไปตามมาตรฐานที่อ้างอิงเบื้องต้น

## 4) การอนุรักษ์พลังงาน

ตามกฎหมายกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่ออนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2552 โดยกำหนดให้อาคารประเภทสถานพยาบาล สถานศึกษา สำนักงาน อาคารชุด อาคารชุมนุมคน โรงมหรสพ โรงแรม สถานบริการ และศูนย์การค้า ที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โครงการเป็นโรงแรมมีอาคาร จำนวน 4 อาคาร อาคาร A สูง 4 ชั้น อาคาร B และอาคาร C สูง 2 ชั้น และอาคารร้านอาหารเป็นอาคารชั้นเดียว มีพื้นที่อาคารรวม 4,218 ตารางเมตร โดยมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารของโครงการมีความสอดคล้องกับการออกแบบอาคารตามกฎหมายฯ นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีมาตรการอนุรักษ์พลังงานตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบและตกแต่งอาคาร การเลือกใช้วัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงาน โดยมีมาตรการและวิธีการอนุรักษ์พลังงาน ดังนี้

#### 4.1) มาตรการที่เจ้าของโครงการต้องปฏิบัติ

จัดให้มีพื้นที่สีเขียวบนพื้นดิน โดยเน้นให้เป็นต้นไม้ยืนต้น เพราะนอกจากจะเป็นการสร้างทัศนียภาพที่ดีแล้วยังช่วยให้อากาศโดยรอบอาคารถ่ายเทสะดวก และช่วยลดอุณหภูมิตัวอาคารได้ด้วย ออกแบบอาคารโดยใช้วัสดุที่มีความสามารถในการถ่ายเทความร้อนต่ำในส่วนหลังคา และผนังด้านนอกจะออกแบบให้มีค่าการถ่ายเทความร้อนรวมไม่เกิน 30 และ 10 วัตต์/ตารางเมตร ตามลำดับ โดยจะเลือกใช้วัสดุที่เป็นฉนวนกันความร้อน และให้มีช่องว่างอากาศในผนัง ซึ่งจะช่วยป้องกันความร้อนที่ส่งผ่านเข้ามาภายในอาคารได้ ส่งผลให้อุณหภูมิภายในอาคารต่ำ จึงเป็นการลดการใช้พลังงานจากระบบปรับอากาศลง การใช้กระจกในห้องพัก เพื่อเป็นช่องรับแสงจากธรรมชาติ จะเลือกใช้กระจกที่มีคุณสมบัติ ในการดูดซับพลังงานความร้อนต่ำ และมีการสะท้อนแสงน้อย เพื่อลดความร้อนที่จะเข้ามาในตัวอาคาร การเลือกวัสดุตกแต่งอาคาร เช่น การทาสีตัวอาคารด้วยสีโทนอ่อนเพื่อการสะท้อนแสงที่ดี และทาภายในอาคารเพื่อให้ห้องสว่างมากขึ้น เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน และประหยัดพลังงานไฟฟ้า เช่น หลอดประหยัดพลังงาน เลือกใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าแบบประหยัดไฟเบอร์ 5 และเลือกเครื่องปรับอากาศที่มีค่าสัมประสิทธิ์ในการทำงานหรืออัตราส่วนประสิทธิภาพพลังงานสูง และสอดคล้องลักษณะการใช้งานเพื่อลดการใช้พลังงานไฟฟ้า

#### 4.2) มาตรการที่เจ้าของส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ให้กับผู้พักอาศัยร่วมปฏิบัติ

- (1) รณรงค์ให้มีการเปิดเครื่องปรับอากาศเท่าที่จำเป็นและปิดก่อนออกจากห้องประมาณ 30 นาที
- (2) ทำความสะอาดแผงระบายความร้อนของเครื่องปรับอากาศทุก 6 เดือน
- (3) บำรุงรักษา และตรวจเช็คเครื่องใช้ไฟฟ้าอยู่เสมอ
- (4) ปิดไฟหรือดึงปลั๊กทุกครั้งที่ไม่ใช้งาน
- (5) เปิดไฟส่องสว่างเฉพาะพื้นที่ที่ใช้งาน

### 2.6.6 ระบบระบายอากาศ

#### 1) ระบบระบายอากาศ

##### 1.1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ

โครงการฯ จัดให้มีการระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติบริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้านที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตูหน้าต่างช่องบานเกล็ดซึ่งจะต้องเปิดให้อากาศผ่านในขณะที่ใช้สอยพื้นที่นั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดนี้จะต้องมีพื้นที่ลมผ่านสุทธิไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

##### 1.2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการฯ จะจัดให้มีระบบระบายอากาศโดยวิธีกลโดยติดตั้งพัดลมระบายอากาศสำหรับห้องน้ำ-ห้องส้วม ส่วนกลาง ในส่วนห้องพักมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรของห้องน้ำ-ห้องส้วม (ชาย-หญิง) ในพื้นที่ส่วนกลางมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรของห้อง และห้องปั้มน้ำ ห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุม มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 เท่าของปริมาตรของห้อง

#### 2) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศภายในอาคาร ทั้งบริเวณพื้นที่ส่วนบริการ เช่น สำนักงานโถงต้อนรับ และบริเวณพักอาศัย จะใช้เครื่องปรับอากาศเป็นแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditioning Unit) ติดตั้งแต่ละห้องพักทั้งหมดเป็นแบบตั้งแขวนประเภทติดผนังโดยขนาดของระบบปรับอากาศจะขึ้นอยู่กับขนาดพื้นที่ใช้สอยในแต่ละห้องพัก

### 2.5.7 ระบบรักษาความปลอดภัยและระบบป้องกันอัคคีภัย

#### 1) ระบบรักษาความปลอดภัย

โครงการฯ ได้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยเพื่อคอยตรวจตราดูแลความปลอดภัยบริเวณรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทางเข้า-ออก และพื้นที่จอดรถ ซึ่งการเข้าเวรปฏิบัติงานของพนักงานรักษาความปลอดภัยจะเข้าเวรตลอด 24 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็น 2 ผลัด คือ ผลัดเช้า 06.00–18.00 น. และผลัดเย็น 18.00–06.00 น. ประจำอยู่บริเวณทางเข้า-ออกของพื้นที่จอดรถ และคอยตรวจตราพื้นที่โครงการ และนอกจากนี้เพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยในโครงการฯ

#### 2) ระบบกล้องวงจรปิด (CCTV)

เนื่องจากโครงการฯ เป็นประเภทอาคารสาธารณะเพื่อความปลอดภัยของเข้ามาใช้บริการ โครงการจึงได้ติดตั้งระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) เป็นระบบโทรทัศน์วงจรปิดที่สามารถเฝ้าดูพื้นที่เพื่อป้องกันความปลอดภัยตามจุดต่างๆ โดยคุณสมบัติของกล้องสามารถจับภาพได้ในเวลากลางคืน ซึ่งในการติดตั้งกล้องจะติดตั้งกล้องท่ามม 70 องศา มีระยะจับภาพได้ 50 เมตร เป็นระบบที่สามารถบันทึกภาพได้อย่างน้อย 1 เดือน และสามารถดูภาพย้อนหลังได้

#### 3) ระบบป้องกันอัคคีภัย

โครงการฯ ให้ความสำคัญกับระบบป้องกันอัคคีภัยเป็นอย่างมาก เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้เข้ามาพักอาศัย โดยรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจะปฏิบัติตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) และกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

##### 3.1) ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย

(1) แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel: FCP): หรือแผงควบคุมหลักติดตั้งที่ห้องควบคุมบริเวณห้องควบคุมแผงไฟฟ้าของอาคารเป็นชนิดลอยติดผนัง ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งเหตุสัญญาณชนิดต่างๆ และจะมีแผงแสดงผลเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบอยู่บริเวณห้องระบบ

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector: SD): เครื่องตรวจจับควันเป็นแบบใช้ไอออนในการตรวจจับความหนาแน่นของอนุภาคเขม่าหรือผงคาร์บอนที่เกิดจากการเผาไหม้ ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาไวต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้ และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งที่กระตุ้นการทำงาน โดยโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์อยู่ในห้องพักจำนวน 1 จุด/ห้องพัก ส่วนต้อนรับและสำนักงาน จำนวน 1 จุด/ชั้น

(3) อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Alarm Bell: B) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกระดิ่ง โดยทั่วไปจะมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 นิ้ว มีสีแดงและให้ความดังที่ 85 เดซิเบลในระยะ 1 เมตร และติดตั้งคู่กับชุดกดแจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบปุ่มกด โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันการกดในสภาวะปกติ ในกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์จะส่งเสียง สัญญาณครอบคลุมพื้นที่ทั้งอาคาร เสียงสัญญาณจะไม่หยุดทำงานจนกว่าจะมีผู้ควบคุมกดสวิทช์ตัดเสียง (Silence Alarm Sounders) โดยโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ตามจุดต่างๆของแต่ละอาคาร บริเวณทางเดินจำนวน 2 จุด/ชั้น ประจำทุกอาคาร

(4) ป้ายบอกทางหนีไฟ (Fire Exit Light) เป็นป้ายอะคริลิกเรืองแสง มีตัวอักษรขนาด 10 เซนติเมตรพร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่หลอดไฟคอมเพล็กซ์ฟลูออโรเรสเซนต์ 1x11 W ซึ่งมีกำลังเพียงพอในการใช้งานขณะที่แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าในสถานะปกติเกิดขัดข้องไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งด้านบนบริเวณโถงประตูจำนวน 2 จุด/ชั้น ของอาคารทุกอาคาร

(5) ระบบไฟฟ้าสำรองฉุกเฉิน (Emergency Light) ไฟส่องสว่างฉุกเฉินพร้อมชุดชาร์จแบตเตอรี่และสามารถจ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับหลอดไฟที่พ่วงอยู่ได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน จำนวน 2 จุด/ชั้น ของอาคารทุกอาคาร

### 3.2) ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย

(1) หัวรับน้ำดับเพลิง ทำการติดตั้งจำนวน 1 จุด หัวรับน้ำดับเพลิงที่ติดตั้งภายนอกอาคารต้องเป็นชนิดข้อต่อสวมเร็วขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่สามารถรับน้ำจากกรดดับเพลิงที่มีข้อต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2 ½ นิ้ว) ที่หัวรับน้ำดับเพลิงต้องมีฝาปิด เปิดที่มีโซ่ร้อยติดไว้ด้วย ระบบท่อขึ้นทุกชุดต้องมีหัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคาร หนึ่งหัวในที่ที่พนักงานดับเพลิงเข้าถึงได้โดยสะดวก รวดเร็วที่สุด และให้อยู่ใกล้หัวท่อดับเพลิงสาธารณะมากที่สุด บริเวณใกล้หัวรับน้ำดับเพลิงนอกอาคารต้องมีข้อความเขียนด้วยสีสะท้อนแสงว่า "หัวรับน้ำดับเพลิง" อยู่บริเวณด้านหน้าอาคาร A

(2) เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ (Fire Extinguisher) โครงการจะติดตั้งเครื่องดับเพลิงชนิดมือถือแบบผงเคมีแห้ง (Dry Chemical Extinguisher) ขนาด 20 ปอนด์แบบหัวได้ชนิดมีมาตรวัดความดันอยู่ในตัว โดยโครงการมีการติดตั้งอุปกรณ์ตามจุดต่างๆของแต่ละอาคาร โดยทำการติดตั้งจำนวน 2 จุด/ชั้น

### 3.3) ระบบหนีไฟ ประกอบด้วย

**บันไดหนีไฟ** โครงการมีบันไดหนีไฟภายในอาคารของอาคาร A เป็นอาคารสูง 4 ชั้น ดังนั้น โครงการจะต้องจัดให้มีบันไดหนีไฟตามกฎหมายฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 และตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด ซึ่งบันไดหนีไฟของอาคาร A อยู่ทางด้านเหนือของอาคาร เป็นบันไดที่สามารถขึ้น-ลง ตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงพื้นชั้นที่ 4 ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็กมีความสูงสุทธิ 1.50 เมตร ลูกตั้งสูง 0.175 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.275 เมตร ชานพักบันไดกว้าง 1.50 เมตร ซึ่งไม่น้อยกว่าความกว้างของบันได รวบบันไดสูง 0.9 เมตร ติดตั้งแสงสว่างอย่างเพียงพอทั้งกลางวันและกลางคืน

### 3.4) พื้นที่จุดรวมพล

โครงการฯ จัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล จำนวน 1 จุด คือ อยู่ทางด้านทิศ ตะวันออกของอาคาร A ด้านหน้าอาคาร (ไม่มีพื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่) เพื่อตรวจนับจำนวนคนก่อนอพยพออกสู่ภายนอกโครงการ สำหรับการคำนวณพื้นที่จุดรวมพลมีรายละเอียดดังนี้ พื้นที่สำหรับคนนั่ง 1 คน จะใช้พื้นที่ประมาณ = 0.25 ตารางเมตร/คน (ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) จำนวนผู้พักอาศัย และพนักงาน = 106 คน ดังนั้น พื้นที่ที่ต้องการ =  $106 \times 0.25 = 26.50$  ตารางเมตร

โครงการฯ จึงจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล ขนาด 30 ตารางเมตร คิดเป็น 1.13 ตารางเมตร/คน ซึ่งเพียงพอต่อการรวมพลเพื่อตรวจนับจำนวนคนก่อนอพยพออกสู่ภายนอกโครงการฯ โดยไม่กีดขวางการเข้ามาช่วยดับเพลิงของรถดับเพลิง และการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่แต่อย่างใด ผังระบบป้องกันอัคคีภัย เส้นทางหนีไฟและพื้นที่จุดรวมพล และสภาพปัจจุบันของระบบป้องกันอัคคีภัย



### 3.5) แผนการอพยพหนีไฟ

สำหรับผู้พักอาศัยแต่ละห้องพักและพนักงาน จะต้องอพยพออกจากอาคารกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้โดยผู้อพยพจะต้องเดินทางออกจากอาคารโดยเร็วที่สุด ตามเส้นทางที่มีป้ายแจ้งไว้สำหรับทางหนีไฟ และลงมายังพื้นที่จุดรวมพลภายในโครงการฯ โดยจะต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารฯ ที่เกี่ยวข้องนอกจากการดำเนินการตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคารฯ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ทางโครงการฯ ยังกำหนดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยทำหน้าที่อำนวยความสะดวกในการกันพื้นที่ และให้สัญญาณจราจรในบริเวณดังกล่าว ร่วมกับเจ้าหน้าที่ตำรวจในพื้นที่สำหรับใช้อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย และแผนปฏิบัติการฉุกเฉินถือเป็นสิ่งที่จำเป็นโดยอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีนั้นจำเป็นต้องมี “คน” ที่จะต้องรับผิดชอบและสามารถใช้อุปกรณ์ต่างๆ เหล่านั้นได้ในการนี้บริษัทที่ปรึกษาจึงได้เสนอแนะ และได้รับการตอบรับจากโครงการฯ ในการดำเนินการจัดเตรียมทีมป้องกันภัยโดยความร่วมมือระหว่างผู้จัดการทั่วไปผู้พักอาศัย และเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เพื่อทำหน้าที่ในการควบคุมเหตุการณ์เพลิงไหม้

### 3.6) แผนปฏิบัติการเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้

(1) ผู้พบเหตุการณ์ใช้ถังดับเพลิงมือถือเข้าระงับเพลิงไหม้ทันทีและแจ้งไปยังผู้จัดการทันทีหลังจากเข้าระงับเพลิงไหม้แล้ว

(2) ผู้จัดการส่งเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการอบรมการใช้ถังดับเพลิงมือถือเข้าช่วยระงับเพลิงไหม้

(3) ถ้าไม่สามารถระงับเพลิงไหม้ได้ผู้จัดการแจ้งเหตุไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบคือ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเทศบาลเมืองปาดอง หรือ โทรศัพท์แจ้งเหตุหมายเลขอัตโนมัติ

(4) กดสัญญาณเตือนไฟให้ดังขึ้นและปฏิบัติตามขั้นตอนการอพยพ

(5) เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยจัดการจราจรเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับหน่วยดับเพลิงที่จะมาช่วยเหลือได้อย่างรวดเร็ว

### 3.7) แผนปฏิบัติการในการอพยพเมื่อเกิดอัคคีภัย

(1) จัดให้มีป้ายแสดงขั้นตอนในการปฏิบัติเมื่อได้ยินสัญญาณเตือนภัยในห้องพักทุกห้องและสถานที่ต่างๆ ทั่วโครงการดังนี้

- ดับไฟฟ้าและแหล่งกำเนิดความร้อนทุกประเภททันทีให้เรียบร้อย
- ตรวจสอบจำนวนคนภายในห้องพักให้เรียบร้อยก่อนออกจากห้องพัก
- นำกุญแจห้องและกุญแจรถยนต์ออกมาพร้อมกับถือห้องให้เรียบร้อย
- ลงจากอาคาร โดยการเดินให้เร็วที่สุดไปตามทางเดินหนีไฟที่ใกล้ที่สุดเท่านั้น

(2) จัดซ้อมปฏิบัติตามขั้นตอนในการอพยพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (เอกสารการฝึกซ้อมดับเพลิง) โครงการฯ สรุปรายละเอียดการออกแบบระบบการป้องกันอัคคีภัยของโครงการที่จะต้องดำเนินการให้มีความสอดคล้องกับพระราชบัญญัติควบคุมอาคารฯ และกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

## 2.6.8 สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

จากกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ได้กำหนดให้อาคารประเภทและลักษณะดังต่อไปนี้ ข้อ 3 (2) สำนักงาน โรงแรม หอประชุม สนามกีฬา ศูนย์การค้า ห้างสรรพสินค้าประเภทต่างๆ ที่มีพื้นที่ส่วนของอาคารที่เปิดให้บริการแก่นักท่องเที่ยวเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา โครงการ โรงแรม บาย เดอะ ซี (เปลี่ยนการใช้อาคาร) เปิดให้บริการแก่นักท่องเที่ยวประเภทให้เช่ารายวันมีพื้นที่เปิดให้บริการของโครงการ เท่ากับ 4,218 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายที่ต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) ทางลาด โครงการฯ จัดให้มีทางลาดจำนวน 1 จุด ได้แก่ อาคาร A ทางลาดมีความกว้าง 2,000 มิลลิเมตร และมีความยาว 6,000 มิลลิเมตร ลักษณะพื้นผิวทางลาดเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น พื้นผิวของจุดต่อเนื่องระหว่างพื้นกับทางลาดเรียบไม่สะดุด มีความลาดชันไม่เกิน 1: 12 แบบขยายทางลาด

(2) ลิฟต์ โครงการฯ ได้จัดลิฟต์บริการเพื่อให้ผู้พิการ หรือทุพพลภาพใช้ในการเดินทางระหว่างชั้น หรือมีระบบควบคุมลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เองใช้งานได้อย่างปลอดภัยและจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก พร้อมทั้งติดตั้งป้ายสัญลักษณ์รูปผู้พิการไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ ทั้งนี้โครงการออกแบบขนาดห้องลิฟต์กว้าง 1,300 มิลลิเมตร ยาว 1,500 มิลลิเมตร และช่องประตูลิฟต์กว้าง 900 มิลลิเมตร สำหรับปุ่มกดเรียกลิฟต์ และปุ่มบังคับ สูงจากระดับพื้น ไม่น้อยกว่า 900 มิลลิเมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้น ไม่เกินกว่า 1,200 มิลลิเมตร พร้อมทั้งจัดให้มีอักษรเบรลล์ทุกปุ่ม

(3) ที่จอดรถสำหรับผู้พิการ โครงการฯ จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 1 คัน โดยออกแบบให้มีความกว้าง 3,800 มิลลิเมตร ยาว 6,000 มิลลิเมตร และจัดให้มีที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1,000 มิลลิเมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ พร้อมทั้งมีป้ายสัญลักษณ์รูปผู้พิการขนาดกว้าง 300 มิลลิเมตร ยาว 400 มิลลิเมตร ติดอยู่สูงจากพื้น 2,000 มิลลิเมตร

(4) ห้องน้ำ โครงการฯ จัดให้มีห้องน้ำสำหรับผู้พิการจำนวน 1 ห้อง ชั้นที่ 1 ของอาคาร A (บริเวณส่วนต้อนรับ) มีความกว้าง 1,800 มิลลิเมตร ยาว 2,500 มิลลิเมตร โถส้วมชักโครกเป็นชนิดนั่งราบ ภายในห้องน้ำจัดให้มีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,500 มิลลิเมตร มีราวจับสแตนเลสเพื่อช่วยในการพยุงตัว สูงจากพื้น 700 มิลลิเมตร และยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าส้วม 250 มิลลิเมตร และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้า

(5) ห้องพักสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา โครงการฯ จัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา จำนวน 1 ห้อง อยู่ชั้นที่ 1 ของอาคาร A อยู่ห่างจากทางลาดใกล้สุดประมาณ 30 เมตร สำหรับด้านหน้าห้องพักจะติดป้ายสัญลักษณ์รูปผู้พิการไว้ด้านหน้าห้อง และภายในห้องพักจัดให้ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชรา โดยมีพื้นที่ว่างเพื่อให้เก้าอี้สามารถหมุนตัวกลับได้ โดยมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 1,500 มิลลิเมตร มีราวจับสแตนเลสเพื่อช่วยในการพยุงตัวสูงจากพื้น 700 มิลลิเมตร และยื่นล้าออกมาจากด้านหน้าส้วม 250 มิลลิเมตร

การดำเนินโครงการ โรงแรม บาย เดอะ ซี (เปลี่ยนการใช้อาคาร) จำนวน 48 ห้องพัก มีรายละเอียดสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการภายในอาคารที่โครงการฯ จะต้องจัดให้มีเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548

## 2.7 ระบบถนนการจราจรและที่จอดรถ

### 2.7.1) ระบบจราจรในโครงการ

โครงการฯ เชื่อมต่อกับถนนอ่าววนต์-เขาขาด มีเขตทางกว้าง ประมาณ 6.00 เมตร และทางเข้า-ออกโครงการ กว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อไปยังที่จอดรถบริเวณด้านหน้าอาคาร A มีลูกศรและป้ายสัญลักษณ์บอกอย่างชัดเจน สำหรับเดินรถเข้ามาจอดรถภายในที่จอดรถยนต์ โดยจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก ตรวจสอบบริเวณทางเข้า-ออก และคอยรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

### 2.7.2) ที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการฯ จัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถบริเวณด้านหน้าอาคาร A โดยมีที่จอดรถยนต์ทั่วไป จำนวน 14 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์มาตรฐาน จำนวน 13 คัน และที่จอดรถสำหรับคนพิการ จำนวน 1 คัน ขนาดช่องที่จอดรถแต่ละคันมีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 6.00 เมตร โดยตำแหน่งที่จอดรถแต่ละคันมีความเชื่อมต่อกับทางเข้า-ออกหลักของโครงการ

### 2.7.3) ป้ายระบบจราจรภายในโครงการ

#### 1) ระบบจราจรในพื้นที่โครงการ

โครงการเข้า-ออกทางเดียวกัน ที่จอดรถมีลูกศรและป้ายสัญลักษณ์บอกอย่างชัดเจนที่จอดรถ และมีคันลือคล้อทุกคัน ทั้งนี้จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยตรวจสอบบริเวณทางเข้า-ออก และคอยรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

การดำเนินโครงการฯ จะดำเนินการตามข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2479 และกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ.2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2522 มีรายละเอียดส่วนที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. เกณฑ์ตามกฎหมายฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479

2. เกณฑ์ตามกฎหมายฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

สรุปการออกแบบโครงการ :

- โครงการมีพื้นที่ห้องโถงเพื่อใช้สำหรับเป็นส่วนต้อนรับ ประมาณ 50 ตารางเมตร และมีอาคารร้านอาหารใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม มีพื้นที่ประมาณ 90 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งหมด 140 ตารางเมตร ดังนั้น มีพื้นที่รวมกันไม่เกิน 300 ตารางเมตร ไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์

- โครงการมีสำนักงานอยู่อาคาร A มีพื้นที่รวมกัน ขนาด 110 ตารางเมตร (ไม่เกิน 120 ตารางเมตร) ไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์

- โครงการฯ เชื่อมต่อกับถนนอ่าววนต์-เขาขาด มีเขตทางกว้าง ประมาณ 6.00 เมตร และทางเข้า-ออกโครงการ กว้าง 6.00 เมตร เชื่อมต่อไปยังที่จอดรถบริเวณด้านหน้าอาคาร A มีลูกศรและป้ายสัญลักษณ์บอกอย่างชัดเจน สำหรับเดินรถเข้ามาจอดรถภายในที่จอดรถยนต์ โดยจะมีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวก ตรวจสอบบริเวณทางเข้า-ออก และคอยรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง

ดังนั้น โครงการฯ จัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งสิ้น 14 คัน แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์มาตรฐาน จำนวน 13 คัน และที่จอดรถสำหรับคนพิการ จำนวน 1 คัน ซึ่งที่จอดรถยนต์ทุกคันทำมุมตั้งฉากกับทางเดินรถ ที่จอดรถแต่ละคันมีลักษณะเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยมีขนาดกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 6.00 เมตร

## 2.8 พื้นที่สีเขียว

สำหรับพื้นที่สีเขียวได้มีการออกแบบการจัดสภาพภูมิสถาปัตย์ไว้อย่างสวยงามและร่มรื่น มีการปลูกต้นไม้ใหญ่ไว้โดยรอบอาคาร และปลูกต้นไม้ไว้บริเวณแนวรั้ว เสริมชั้นไม้เถาเหนือแนวพื้นที่จอดรถและแนวกำแพง เพื่อให้ร่มเงาและช่วยลดอุณหภูมิจากพื้นลาดแข็ง และตัวอาคารคอนกรีตใช้หลังคาสีอ่อนเพื่อลดอุณหภูมิให้กับตัวอาคาร สำหรับต้นไม้ที่ปลูกในพื้นที่ ได้แก่ ต้นลิลาวดี จันทน์ผา หมากเหลือง ไม้พลอด ปาล์มพัดและโมก เป็นต้น มีการปลูกหญ้าคลุมดินเฉพาะชั้นล่างเอาไว้ส่วนหนึ่งด้วย เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง

(1) ตามเกณฑ์แนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน

(2) การจัดพื้นที่สีเขียวตามแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน

## 2.9 การป้องกันโรคติดต่อจากเชื้อไวรัสโคโรนา

ไวรัสโคโรนา เป็นไวรัสที่จัดอยู่ในวงศ์ใหญ่ที่สุดในบรรดาไวรัสที่พบในทั้งสัตว์ และคน ไวรัสโคโรนายังเป็นสาเหตุทำให้เกิดความเจ็บป่วยต่าง ๆ ตั้งแต่โรคหวัดธรรมดาจนถึงโรคที่ทำให้เกิดความเจ็บป่วยอย่างรุนแรง เช่น โรคทางเดินหายใจตะวันออกกลาง (MERS) และ โรคระบบทางเดินหายใจเฉียบพลันร้ายแรง (SARS) ผู้ที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 นี้จะมีอาการเช่นเดียวกับผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ โดยจะแสดงอาการตั้งแต่วินาทีแรกจนถึง 5-6 วัน ได้แก่ คัดจมูก เจ็บคอ ไอ และมีไข้ โดยในบางรายที่มีอาการรุนแรงจะมีอาการปอดบวมหรือหายใจลำบากด้วย บางรายเสียชีวิตได้แต่พบไม่บ่อยนัก แต่หากผู้สูงอายุและผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น เบาหวาน และโรคหัวใจ จะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเจ็บป่วยรุนแรง หากได้รับเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่มาตรฐานองค์การอนามัยโลก ได้แนะนำให้ประชาชน ลดการสัมผัสปัจจัยเสี่ยงและการแพร่เชื้อในระยะต่าง ๆ มาตรฐานนี้ยังแนะนำให้ล้างมือและสูชอนามัยทางเดินหายใจ เมื่อไอหรือจามให้ใช้ข้อพับแขนด้านในปิดปากหรือใช้กระดาษชำระแล้วทิ้งในถังขยะ รับประทานอาหารที่ สุก สะอาด ปลอดภัย และหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผู้ที่มีอาการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องกับระบบทางเดินหายใจ เช่น ผู้ที่มีอาการไอ หรือจาม

(ที่มา: องค์การอนามัยโลก, <https://www.who.int/thailand/health-topics/coronavirus>)

ทั้งนี้ ในการดำเนินการก่อสร้างมีความจำเป็นต้องว่าจ้างแรงงานทั้งชาวไทย และต่างด้าว ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันการระบาดของไวรัสโคโรนาดังกล่าว เจ้าของโครงการจะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของหน่วยงานราชการอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะกรณีมีการประกาศจากทางราชการเจ้าของโครงการจะต้องจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์