

# 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการและการจัดทำรายงาน

โครงการ THE GARDEN 9 ของบริษัท อาร์เอเอ โฮลเดอร์ จำกัด โครงการตั้งอยู่เลขที่ 599,599/1 ถนนลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีขนาดพื้นที่ 4 ไร่ 1 งาน 95 ตารางวา หรือประมาณ 1,180 ตารางเมตร เป็นประเภทโครงการอาคารโรงแรม ประกอบด้วย อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) สูง 2 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น และร้านค้าจำนวน 4 ร้าน จำนวน 1 อาคาร และอาคารโรงแรม (อาคาร B) สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพักทั้งหมด 120 ห้อง เข้าข่ายโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการหรือกิจการ ซึ่งต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ และแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคารที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป

ต่อมาโครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ซึ่งโครงการมีหน้าที่ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในเงื่อนไขแนบท้ายหนังสือเห็นชอบ ทส 1009.5/5595 ลงวันที่ 22 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 แสดงดังภาคผนวกที่ 1 และนำส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ให้สผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเป็นประจำปีละ 2 ครั้ง ในระยะดำเนินการ ดังนั้นของบริษัท อาร์เอเอ โฮลเดอร์ จำกัด ผู้ได้ใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม ใบอนุญาตเลขที่ 38/2561 ออกให้ ณ วันที่ 21 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561 แสดงดังภาคผนวกที่ 2 จึงมอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA) ของโครงการ เพื่อเสนอหน่วยงานพิจารณาโดยรายงานฯ ฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565

## 1.2 วัตถุประสงค์การจัดทำรายงาน

- 1) เพื่อสรุปผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ THE GARDEN 9 ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565
- 2) เพื่อจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ THE GARDEN 9 ระหว่างเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม 2565
- 3) เพื่อนำผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่หน่วยงานราชการกำหนด และนำไปเป็นแนวทางในการจัดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อลดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งภายในโครงการ และพื้นที่โดยรอบ
- 4) เพื่อสรุปเป็นข้อมูลคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำเสนอต่อผู้รับผิดชอบของโครงการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 5) เพื่อประเมินความเหมาะสมของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับนำไปใช้ในการปรับปรุงหรือเพิ่มเติมประสิทธิภาพในการปฏิบัติตามต่อไป

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

ศึกษาข้อมูลรายละเอียดโครงการ THE GARDEN 9 ที่ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) เมื่อวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2557 ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและเอกสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง และทำการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ พร้อมทั้งเสนอแนะมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพิ่มเติมกรณีที่มีผลตรวจวัดมีแนวโน้มว่าการดำเนินการของโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

## 1.4 วิธีการศึกษาและจัดทำรายงาน

การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ THE GARDEN 9 ได้ทำตามแนวทางการเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) มีรายละเอียดดังนี้

### 1.4.1 นำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดเพิ่มเติมโดยคณะกรรมการผู้ชำนาญการสิ่งแวดล้อมของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) โดยบริษัทที่ปรึกษาจะตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่โครงการปฏิบัติเปรียบเทียบกับที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

- 1) จัดทำตารางเปรียบเทียบมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 2) เหตุผลที่ไม่สามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่สามารถปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

3) เสนอรายละเอียดของโครงการในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

4) เสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในสภาพปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไปจากมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งนำเสนอเหตุผลประกอบการเปลี่ยนแปลงมาตรการดังกล่าว

#### 1.4.2 นำเสนอผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยทำการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พร้อมประเมินผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างละเอียด ดังนี้

1) แสดงดัชนีในการตรวจวิเคราะห์วิธีการเก็บตัวอย่างวิธีการวิเคราะห์ตัวอย่างตามที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือมาตรการที่เป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการไทย

2) สรุปผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ผล และเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานราชการไทย

3) แสดงภาพถ่ายขณะการเก็บตัวอย่าง ภาพถ่ายเครื่องมือขณะตรวจวัด โดยการถ่ายภาพจะเป็นการแสดงให้เห็นว่าเป็นการตรวจวัดตามสถานที่ที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

### 1.5 แผนการดำเนินการของโครงการ

#### 1.5.1 แผนการดำเนินการตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้มอบหมายให้ บริษัท แปซิฟิค แลบบอราตอรี จำกัด เป็นผู้ตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ในระยะดำเนินการระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 พร้อมทั้ง รายงานผลการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม และเสนอปัญหาอุปสรรคในการปฏิบัติตามตลอดจนเสนอแนะแนวทางแก้ไข และการดำเนินการต่อไป แสดงดังตารางที่ 1.5-1

#### 1.5.2 แผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ทางบริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการตรวจสอบการปฏิบัติตามติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามเงื่อนไขของมาตรการที่กำหนดไว้ในระยะดำเนินการ ระหว่างเดือนกรกฎาคม – ธันวาคม 2565 และดำเนินการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และจัดทำรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำหรับการตรวจประเมินผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไข และติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของการเห็นชอบในรายงานฯ ครั้งนี้ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับกิจการพลังงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทราบทุก 6 เดือน แสดงดังตารางที่ 1.5-1

ตารางที่ 1.5-1 แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อมโครงการ THE GARDEN 9

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปีพ.ศ. 2565)					
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>การตรวจสอบผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>						
● ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ						
- สภาพภูมิประเทศ						
- สภาพภูมิอากาศและอุตุนิยมวิทยา						
- คุณภาพอากาศและระดับเสียง						
- ความสั่นสะเทือน						
- สภาพทางธรณีวิทยาและสภาพทางธรณีสัณฐาน						
- ทรัพยากรดิน						
- แหล่งน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำ						
- แหล่งน้ำใต้ดินและคุณภาพน้ำ						
● ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ						
- ทรัพยากรชีวภาพบนบก (ป่า)						
- ทรัพยากรชีวภาพในแหล่งน้ำ (ทรัพยากรประมง)						
● คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์						
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน						
- การคมนาคมขนส่ง						
- การใช้น้ำ						
- การใช้ไฟฟ้า						
- การสื่อสาร						
- การจัดการขยะมูลฝอย						
- การบำบัดน้ำเสีย						
- การระบายและการป้องกันน้ำท่วม						
- การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย						
● คุณค่าคุณภาพชีวิต						
- สภาพสังคม-เศรษฐกิจ						
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (การสาธารณสุข)						
- ประวัติศาสตร์และโบราณคดี						
- สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว						
<b>การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>						
- คุณภาพอากาศ						
- น้ำทิ้งจากโครงการ						
- ระบบระบายน้ำ						
- การจัดการขยะภายใน						

### ตารางที่ 1.5-1 (ต่อ) แผนการดำเนินงานติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ THE GARDEN 9

กิจกรรม	ระยะเวลา (ปีพ.ศ. 2565)					
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<b>การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม</b>						
- ระบบป้องกันอัคคีภัยและระบบสัญญาณเตือนภัย	←	←	←	←	←	←
- การใช้น้ำ	←	←	←	←	←	←
- การใช้ไฟฟ้า	←	←	←	←	←	←
- การจราจร	←	←	←	←	←	←
- การใช้ไฟฟ้า	←	←	←	←	←	←
- การจราจร	←	←	←	←	←	←
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	←	←	←	←	←	←
- พื้นที่สีเขียว	←	←	←	←	←	←
- การจัดการและดูแลส้วม	←	←	←	←	←	←

## 1.6 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

### 1.6.1 ที่ตั้งของโครงการ

โครงการ THE GARDEN 9 บริหารจัดการโดยบริษัท อาร์เอเอ โฮลเดอร์ จำกัด ตั้งอยู่บริเวณถนนลาดกระบัง แขวงลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่รวม 4-1-95 ไร่ หรือประมาณ 7,180 ตารางเมตร ของที่ดินจำนวน 2 แปลง ประกอบด้วย

- ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 2940 เลขที่ดิน 611 เนื้อที่ 3-3-20 ไร่
- ที่ดินโฉนดที่ดินเลขที่ 39662 เลขที่ดิน 67 เนื้อที่ 0-2-75 ไร่

สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบันและสภาพแวดล้อมบริเวณแนวติดต่อพื้นที่โครงการมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	- แนวเขตคลองประเวศบุรีรมย์ ซึ่งปัจจุบันเป็นพื้นที่สวนอยู่ริมคลองจนถึงแนวเขตคลองฝั่งที่ติดพื้นที่โครงการ มีความกว้างประมาณ 10 เมตร
ทิศใต้	ติดต่อกับ	- ถนนลาดกระบัง (กว้างประมาณ 30 เมตร)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	- บ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 1 หลัง
		- กลุ่มบ้านพักอาศัย สูง 2 ชั้น จำนวน 3 หลัง
		- ร้านอาหารครัวเมืองเว้ สูง 1 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	- ที่ดินบุคคลอื่น (สภาพปัจจุบันเป็นที่รกร้าง)

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ กรณีเดินทางมาจากกิ่งแก้วหรือถนนร่มเกล้า ให้เลี้ยวเข้าสู่ถนนลาดกระบัง ขับตรงไปประมาณ 2.5 กิโลเมตรแล้วกลับรถ หลังจากนั้นขับตรงมาเป็นระยะทางประมาณ 950 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

กรณีเดินทางมาจากถนนสุขาภิบาล 2 ให้เลี้ยวเข้าสู่ถนนลาดกระบังที่บริเวณแยกโรงพยาบาล สิรินคร จากนั้นเดินทางเข้ามาตามเส้นทางถนนลาดกระบัง ระยะทางประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการ อยู่ทางด้านซ้ายมือ

กรณีเดินทางมาจากถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก) ฝั่งเดียวกับถนน สุขาภิบาล 2 สามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนลาดกระบัง และขับตรงไปประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ ทางด้านซ้ายมือ หากเดินทางมาจากถนนกาญจนาภิเษก (วงแหวนรอบนอกด้านตะวันออก) ฝั่งเดียวกับถนนมธ รเตอร์เวย์กรุงเทพฯ-ชลบุรี สามารถเลี้ยวเข้าสู่ถนนสุขาภิบาล 2 และเลี้ยวเข้าสู่ถนนลาดกระบัง และขับไปตามถนน ลาดกระบังตรงไปประมาณ 2.3 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางด้านซ้ายมือ

### 1.6.2 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการ TH GARDEN 9 จัดเป็นโครงการประเภทโรงแรม มีการใช้ประโยชน์พื้นที่ของโครงการ แบ่งเป็นอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) สูง 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น และอาคารโรงแรม (อาคาร B) สูง 7 ชั้น และชั้น ใต้ดิน 1 ชั้น มีการใช้ประโยชน์เป็นห้องพักโรงแรม ห้องจัดเลี้ยง สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องซาวน่า ร้านค้า และที่จอดรถยนต์ เป็นต้น สำหรับขนาดของโครงการจะแบ่งตามเกณฑ์อ้างอิงที่ใช้พิจารณาดังนี้

1) ใช้เกณฑ์จำนวนห้องพัก : อาคารโครงการมีห้องพัก 120 ห้อง เมื่อพิจารณาตามประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบาง ประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2548 อ้างอิงตามประเภทโรงแรม จะจัดเป็นอาคารประเภท ข เนื่องจากเป็นโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทุกชั้นของอาคาร หรือกลุ่มของอาคารตั้งแต่ 60 ห้อง แต่ไม่ถึง 200 ห้อง

2) ใช้เกณฑ์ความสูงของอาคาร : อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) สูง 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับพื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงระดับพื้นชั้นสูงสุด (ระดับพื้นชั้นหลังคา) มีระดับอยู่ที่ +11.90 เมตร อาคารโรงแรม (อาคาร B) สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีความสูงจากระดับ พื้นดินที่ก่อสร้าง ถึงระดับพื้นชั้นสูงสุด (ระดับพื้นชั้นหลังคา) มีระดับอยู่ที่ +22.95 เมตร เมื่อพิจารณาตามคํานิยาม ในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนั้นอาคาร จัดเลี้ยง (อาคาร A) และอาคารโรงแรม (อาคาร B) ไม่จัดเป็นอาคารสูง เนื่องจากมีความสูงไม่เกิน 23 เมตร

3) ใช้เกณฑ์พื้นที่ใช้สอย : พื้นที่ใช้สอยอาคารรวมของโครงการทั้งหมด 12,090.24 ตารางเมตร แบ่งเป็นพื้นที่ใช้สอยรวมอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) เท่ากับ 2,481.25 ตารางเมตร และอาคารโรงแรม (อาคาร B) เท่ากับ 9,608.99 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามคํานิยามในกฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และอาคารโรงแรม (อาคาร B) จะจัดเป็น อาคารขนาดใหญ่ เนื่องจากมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร หรือ อาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 15.00 เมตรขึ้นไปและมีพื้นที่อาคารรวมกันทุกชั้นหรือชั้นหนึ่งชั้นใดในหลังคาเดียวกันเกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร

### 1.6.3 การใช้พื้นที่โครงการ

รายละเอียดการจัดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร สรุปได้ดังนี้

**อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) ประกอบด้วย**

ชั้นใต้ดิน เป็นที่จอดรถ และลิฟต์โดยสาร

ชั้น 1 เป็นห้องครัว ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำผู้พิการ ห้องขยะรวม ห้องอาหาร และ  
ร้านค้าจำนวน 4 ร้าน

ชั้น 2 เป็นห้องไฟฟ้า ห้องครัวส่วนจัดเลี้ยง ห้องควบคุม ห้องน้ำจัดเลี้ยงชาย ห้องน้ำจัดเลี้ยงหญิง  
ห้องจัดเลี้ยง เวทีการแสดง พื้นที่หลังเวที และที่นั่งนอกอาคาร

**อาคารโรงแรม (อาคาร B) ประกอบด้วย**

ชั้นใต้ดิน เป็นห้องปั้มน้ำ ห้องเก็บของ ห้องตัดเย็บ สำนักงาน ห้องล๊อคเกอร์ชาย ห้องล๊อคเกอร์  
หญิง ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องทำครัว ห้องอาหารพนักงาน ที่จอดรถยนต์ และลิฟต์โดยสาร

ชั้น 1 เป็นห้อง 샤워หน้า 1 ห้อง 샤워หน้า 1 ห้องออกกำลังกาย สระว่ายน้ำ สำนักงาน ห้องครัว  
ห้องเก็บของ F&B ห้องแช่เย็น ห้องเก็บของมีค่า ห้องเก็บสิ่งของ โถงพักผ่อน ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำผู้  
พิการ ห้องทิ้งขยะ ส่วนตรวจรับของ ห้องควบคุม ห้องเครื่องสำรองไฟฟ้า และลิฟต์โดยสาร

ชั้น 2 เป็นห้องพักรวม ทางเดิน ห้อง MD. สำนักงาน ห้องฝึกอบรม ห้อง PANTRY ห้องพัก  
แม่บ้าน ห้องพักขยะ ห้องตู้ไฟฟ้า และลิฟต์โดยสาร

ชั้น 3-7 เป็นห้องพักรวม ทางเดิน ห้องแม่บ้าน ห้องพักขยะ ห้องตู้ไฟฟ้า และลิฟต์โดยสาร

ชั้นหลังคา เป็นพื้นที่ห้องเครื่องลิฟต์ แผงกันแดด

### 1.7 จำนวนประชากรของโครงการ

ประชากรของโครงการคาดว่าจะมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 705 คน แสดงดังตารางที่ 1.7-1 ดังนี้

1) **จำนวนผู้ใช้บริการอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) :** การประเมินจำนวนผู้ใช้บริการส่วนจัดเลี้ยง (อาคาร A) โดยในส่วนของห้องจัดเลี้ยงจะคิดอัตราส่วนผู้ใช้บริการ 1.5 คน/ตร.ม. จึงมีจำนวนผู้ใช้บริการ 256 คน ( $383.95/1.5$ ) และ ในส่วนของเวทีการแสดง และที่นั่งนอกอาคารจะคิดอัตราส่วนผู้ใช้บริการ 10 คน/ตร.ม. จึงมีผู้ใช้บริการจำนวน 16 คน (เวทีการแสดง  $9.07/10$ , ที่นั่งนอกอาคาร  $5.6/10$ ) (อ้างอิงจากตารางแสดงลักษณะกิจกรรมการใช้ทั่วไปกับขนาดพื้นที่ต่อคนเพื่อคำนวณความจุคน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย 2545) จึงคิดเป็นจำนวนผู้ใช้บริการอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) 272 คน

2) **จำนวนผู้เข้าพักอาคารโรงแรม (อาคาร B) :** การประเมินผู้เข้าพักของโครงการ ประเภทโรงแรม จะคิดจำนวนผู้เข้าพัก 2 คน/ห้อง โดยโครงการนี้มีจำนวนห้องพักภายในอาคารโรงแรม (อาคาร B) รวม 120 ห้อง จึงคิดเป็นจำนวนผู้เข้าพัก 240 คน

3) **จำนวนพนักงานของโครงการ :** มีพนักงานสำหรับบริการส่วนอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) จำนวน 47 คน (อ้างอิงจากตารางแสดงลักษณะกิจกรรมการใช้ทั่วไปกับขนาดพื้นที่ต่อคนเพื่อคำนวณความจุคน วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย 2545) และพนักงานสำหรับบริการส่วนอาคารโรงแรม (อาคาร B) จำนวน 126 คน (อ้างอิงตามข้อมูลที่ได้จากโครงการ) จึงคิดเป็นจำนวนพนักงานของโครงการ 173 คน

4) **ร้านค้า :** โครงการมีร้านค้าจำนวน 4 ร้าน อยู่ที่ยกระดับชั้น 1 อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) จะคิดจำนวนประชากร 5 คน/ห้อง จึงคิดเป็นจำนวนประชากรของร้านค้า 20 คน

### ตารางที่ 1.7-1 การคำนวณจำนวนประชากรของโครงการ

แหล่งกำเนิดประชากร	จำนวน (ห้อง)	ประชากร/หน่วย (คน)	ประชากรรวม (คน)
<b>อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A)</b>			
1. ส่วนจัดเลี้ยง	-	272	272
2. พนักงานบริการ	-	47	47
3. ร้านค้า	4	5	20
<b>อาคารโรงแรม (อาคาร B)</b>			
1. ห้องพัก	120	2	240
2. พนักงานบริการ	-	126	126
<b>ประชากรรวม (คน)</b>			<b>705</b>

### 1.8 พื้นที่สีเขียว

โครงการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวทั้งหมด 817.43 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สีเขียวชั้นล่างทั้งหมด เมื่อคิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่สีเขียวต่อประชากรทั้งโครงการ จะเท่ากับ 1.16 ตารางเมตรต่อคน สำหรับพื้นที่ไม้ที่จะนำมาปลูกจะมีทั้งไม้ยืนต้น สลับกับไม้พุ่มและไม้คลุมดิน โดยการจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการมีความสอดคล้องตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการบริการชุมชน และที่พักอาศัย ของสำนักงานนโยบาย และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, พฤษภาคม 2556 และแผนปฏิบัติการเชิงนโยบายด้านการจัดการพื้นที่สีเขียวชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน สพ., 2550 ซึ่งกำหนดว่าต้องจัดพื้นที่สีเขียวยั่งยืนไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ว่าง ที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมาย โครงการจึงจัดให้มีพื้นที่สีเขียวยั่งยืน (ปลูกไม้ยืนต้น) 447.85 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62.37 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมาย (ข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ.2544 หมวด 5 เรื่องแนวอาคารและระยะต่างๆ ข้อ 52 (2) กำหนดให้ห้องแถว ตึกแถว อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะ และอาคารอื่นซึ่งไม่ได้ใช้เป็นที่อยู่อาศัย ต้องมีที่ว่างไม่น้อยกว่า 10 ใน 100 ส่วนของพื้นที่ดิน โดยโครงการมีพื้นที่ดินเท่ากับ 7,180 ตารางเมตร ดังนั้นต้องจัดให้มีพื้นที่ว่างไม่น้อยกว่า 718 ตารางเมตร)

**พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง** มีพื้นที่ 817.43 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่สีเขียวยั่งยืน 447.85 ตารางเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 62.37 ของพื้นที่ว่างที่ต้องจัดให้มีตามกฎหมาย พื้นที่ไม้ยืนต้นที่ปลูก ประกอบด้วย กระถิง จามจุรี จำปีขาว ปิ๊ป พิกุล ลั่นทมดอกขาว ราชพฤกษ์ ตะแบก หูกะจิง และหางนกยูงฝรั่ง ส่วนไม้พุ่มและไม้คลุมดิน ได้แก่ กล้ายแดง โกศลง ขิงแดง คล้าดำง เตียนหยด ไทรเกาหลี บานบุรี พลับพริ้งหนู พิไลซานาดู เฟื่องฟ้า เล็บครุฑ ไฮเดรนเยีย และหญ้านวลน้อย



## 1.9 รายละเอียดภายในโครงการ

### 1.9.1 ระบบน้ำใช้

#### 1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุวรรณภูมิ

#### 2) ปริมาณน้ำใช้

- ปริมาณน้ำใช้อุปโภค-บริโภค : ประเมินปริมาณความต้องการน้ำใช้ 2 วิธี ดังนี้

(1) ประเมินตามจำนวนผู้ใช้น้ำและกิจกรรมการใช้น้ำ : อาคาร A มีปริมาณน้ำใช้เท่ากับ 36.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนอาคาร B มีปริมาณน้ำใช้เท่ากับ 121.03 ลูกบาศก์เมตร/วัน หรือมีปริมาณน้ำใช้ของทั้งโครงการประมาณ 157.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน คิดเป็นปริมาณน้ำใช้เฉลี่ยของอาคาร A และอาคาร B (คิดชั่วโมงการใช้น้ำเฉลี่ย 10 ชั่วโมง/วัน) เท่ากับ 3.68 และ 12.10 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ตามลำดับ และปริมาณน้ำใช้สูงสุดของอาคาร A และอาคาร B (Peak Factor = 3.5) เท่ากับ 12.88 และ 43.35 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ปริมาณน้ำใช้จากการประเมินแสดงในตารางที่ 1.9-1

(2) ประเมินตามสุขภัณฑ์ (Fixture Unit) : ได้ปริมาณน้ำใช้ต่อชั่วโมงสูงสุดของสำหรับอาคารเท่ากับ 42.23 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

ดังนั้นโครงการมีปริมาณน้ำใช้เท่ากับ 157.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมีปริมาณน้ำใช้สูงสุดต่อชั่วโมงเท่ากับ 55.23 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง จากการประเมินตามวิธีในข้อ (1) เนื่องจากมีค่าปริมาณน้ำใช้สูงสุดต่อชั่วโมงสูงกว่าประเมินตามวิธีในข้อ (2)

- ปริมาณน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง : ปริมาณน้ำดับเพลิงสำรองที่จัดเตรียมไว้ 115 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ดับเพลิงได้เป็นเวลาประมาณ 30 นาที

ตารางที่ 1.9-1 การคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

แหล่งใช้น้ำ	จำนวนผู้ใช้น้ำ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้รวม
<b>อาคาร A</b>				
- โรงทางเดิน (พื้นที่ 39.111 ตร.ม.)	4 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.176 ลบ.ม.	36.80 ลบ.ม.
- ที่จอดรถ	70 คัน	5 ล./คัน/วัน	0.350 ลบ.ม.	
- ห้องพักขยะ	13.62 ตร.ม.	10 ล./ตร.ม./วัน	0.136 ลบ.ม.	
- ห้องครัว	35.35 ตร.ม.	65 ล./ตร.ม./วัน	2.298 ลบ.ม.	
- ห้องอาหาร	291.86 ตร.ม.	50 ล./ตร.ม./วัน	14.594 ลบ.ม.	
- ร้านค้า (พื้นที่ให้เช่า 1) (พื้นที่ 35.75 ตร.ม.)	3 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.161 ลบ.ม.	
- ร้านค้า (พื้นที่ให้เช่า 2) (พื้นที่ 50.50 ตร.ม.)	5 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.227 ลบ.ม.	
- ร้านค้า (พื้นที่ให้เช่า 3) (พื้นที่ 51.50 ตร.ม.)	5 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.232 ลบ.ม.	

ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) การคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

แหล่งใช้น้ำ	จำนวนผู้ใช้น้ำ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้รวม
อาคาร A (ต่อ)				
- ร้านค้า (พื้นที่ให้เช่า 4) (พื้นที่ 46.56 ตร.ม.)	4 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.210 ลบ.ม.	
- จำนวนพนักงานในส่วนอื่นๆ	8 คน	45 ล./คน/วัน	0.360 ลบ.ม.	
- ห้องจัดเลี้ยง	383.95 ตร.ม.	15 ล./ตร.ม./วัน	5.759 ลบ.ม.	
- ห้องครัวจัดเลี้ยง	64.75 ตร.ม.	65 ล./ตร.ม./วัน	4.209 ลบ.ม.	
- ส่วนเตรียมจัดเลี้ยง	144.1 ตร.ม.	50 ล./ตร.ม./วัน	7.205 ลบ.ม.	
- ส่วนคอนโทรล (พื้นที่ 21.60 ตร.ม.)	5 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.225 ลบ.ม.	
- เวทีการแสดง (พื้นที่ 90.70 ตร.ม.)	9 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.408 ลบ.ม.	
- ที่นั่งนอกอาคาร (พื้นที่ 56.00 ตร.ม.)	6 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.252 ลบ.ม.	
อาคาร B				
- ห้องเก็บของ (พื้นที่ 117.32 ตร.ม.)	4 คน (30 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.176 ลบ.ม.	121.03 ลบ.ม.
- ห้องตัดเย็บ (พื้นที่ 38.47 ตร.ม.)	8 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.346 ลบ.ม.	
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย (พื้นที่ 19.55 ตร.ม.)	2 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.088 ลบ.ม.	
- ห้องทำครัว	22.40 ตร.ม.	65 ล./ตร.ม./วัน	1.456 ลบ.ม.	
- ห้องอาหารพนักงาน	119.10 ตร.ม.	50 ล./ตร.ม./วัน	5.955 ลบ.ม.	
- ห้องพักคอย (พื้นที่ 15.26 ตร.ม.)	3 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.137 ลบ.ม.	
- ที่จอดรถ	35 คัน	5 ล./คัน/วัน	0.175 ลบ.ม.	
- จำนวนพนักงานในส่วนอื่นๆ	16 คน	45 ล./คน/วัน	0.720 ลบ.ม.	
- ห้องซักรีด (จำนวน 120 ห้อง)	480 กก. (4 กก./ห้อง/วัน)	30 ล./กก.ผ้า/วัน	14.40 ลบ.ม.	
- ห้องจัดซื้อ (พื้นที่ 12.48 ตร.ม.)	3 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.112 ลบ.ม.	
- ห้องตรวจรับของ (พื้นที่ 21.93 ตร.ม.)	4 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.197 ลบ.ม.	
- ห้องเตรียมอาหาร	12.35 ตร.ม.	65 ล./ตร.ม./วัน	0.803 ลบ.ม.	
- ห้องครัว	9.75 ตร.ม.	65 ล./ตร.ม./วัน	0.634 ลบ.ม.	
- สำนักงาน (พื้นที่ 24.80 ตร.ม.)	5 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.223 ลบ.ม.	
- ลานสระว่ายน้ำ (พื้นที่ 471.34 ตร.ม.)	47 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	2.121 ลบ.ม.	

### ตารางที่ 1.9-1 (ต่อ) การคำนวณปริมาณน้ำใช้ของโครงการ

แหล่งใช้น้ำ	จำนวนผู้ใช้น้ำ	อัตราการใช้น้ำ	ปริมาณน้ำใช้	ปริมาณน้ำใช้รวม
<b>อาคาร B (ต่อ)</b>				
- ส่วนบาร์น้ำ (พื้นที่ 24.48 ตร.ม.)	2 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.101 ลบ.ม.	
- ห้องออกกำลังกาย (พื้นที่ 45.13 ตร.ม.)	5 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.203 ลบ.ม.	
- สระว่ายน้ำ (พื้นที่ 160.42 ตร.ม.)	16 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.722 ลบ.ม.	
- สนามเด็กเล่น (พื้นที่ 68.17 ตร.ม.)	7 คน (10 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.307 ลบ.ม.	
- ห้องพักรวม	120 ห้อง	750 ล./ห้อง/วัน	90.00 ลบ.ม.	
- ห้องแม่บ้าน (พื้นที่ 101.13 ตร.ม.)	20 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.911 ลบ.ม.	
- สำนักงาน (พื้นที่ 75.78 ตร.ม.)	15 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.682 ลบ.ม.	
- ห้องฝึกอบรม (พื้นที่ 60.83 ตร.ม.)	12 คน (5 ตร.ม./คน)	45 ล./คน/วัน	0.547 ลบ.ม.	
ปริมาณน้ำใช้รวมของโครงการ				157.83 ลบ.ม.

ที่มา : รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม, 2557

### 3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจัดตั้งสำรองน้ำ โดยสำรองน้ำแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

- **น้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค** : จัดสำรองไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน โดยถังสำรองน้ำใต้ดินมีความจุรวม 321 ลูกบาศก์เมตร นอกจากนี้ได้จัดสำรองน้ำไว้ในถังสำรองน้ำใช้ชั้นหลังคา มีความจุ 60 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาณน้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภคทั้งสิ้น 381 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถสำรองน้ำใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2.41 วัน (ปริมาณน้ำใช้ต่อวันของโครงการเท่ากับ 157.83 ลูกบาศก์เมตร/วัน) หรือสำรองน้ำใช้ในชั่วโมงสูงสุดได้ถึง 5.81 ชั่วโมง (อัตราการใช้น้ำในชั่วโมงการใช้น้ำสูงสุด 55.23 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง)

- **น้ำสำรองใช้ดับเพลิง** : จัดตั้งสำรองน้ำใต้ดินแยกจากถังน้ำสำรองใช้อุปโภค-บริโภค โดยมีปริมาตรน้ำสำรองใช้ดับเพลิง 115 ลูกบาศก์เมตร สามารถใช้ในการดับเพลิงได้นานประมาณ 30 นาที แต่อย่างไรก็ตามหากเกิดเหตุเพลิงไหม้ระดับเพลิงไม่สามารถมาถึงโครงการได้ภายในระยะเวลา 30 นาที สามารถใช้น้ำสำรองหลังคาสำหรับช่วยในการดับเพลิงได้อีกทางหนึ่งด้วย

ทั้งนี้ในการออกแบบถังเก็บถังสำรองน้ำของโครงการผู้ออกแบบได้ออกแบบฝาดังเก็บน้ำสำรองให้มี 2 ฝา/บ่อ เพื่ออำนวยความสะดวกให้พนักงานในการเข้าไปทำความสะอาดภายในถังเก็บน้ำสำรอง

และในการก่อสร้างถังสำรองน้ำของโครงการ ทางโครงการได้มีการทาสีกันซึมเพื่อป้องกันผิวหน้าของคอนกรีต ซึ่งวัสดุกันซึมดังกล่าวจะมีคุณสมบัติที่ช่วยป้องกันการรั่วซึมน้ำและป้องกันผิวของผนังและเสาของถังสำรองน้ำใต้ดินที่เป็นคอนกรีตไม่ให้ถูกกัดกร่อน นอกจากนี้วัสดุกันซึมดังกล่าว ได้ถูกออกแบบมาเพื่อให้สารเข้ากับโครงสร้างที่สัมผัสกับน้ำที่ใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค (non-toxic) ดังนั้นโครงสร้างเสาในถังสำรองน้ำที่ทาสีกันซึมจะไม่มีสารปนเปื้อนในน้ำประปาที่กักเก็บไว้ในถังสำรองน้ำใต้ดินแต่อย่างใด

## 1.9.2 การบำบัดน้ำเสีย

### 1) ปริมาณน้ำเสีย

การประเมินน้ำเสียที่เกิดขึ้นทั้งหมดภายในโครงการจะประเมินจากจำนวนห้องพักแรมพื้นที่ให้เช่า และส่วนอื่นๆ ของโรงแรมซึ่งจะประเมินอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับ 80% ของปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด ดังนั้นโครงการมีปริมาณน้ำเสียทั้งหมดจากการประเมินเท่ากับ 126.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยรายละเอียดปริมาณน้ำเสียของโครงการแสดงดังตารางที่ 1.9-2

ตารางที่ 1.9-2 รายละเอียดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคาร

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย กิจกรรมต่างๆ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
อาคาร A			
- โถงทางเดิน (พื้นที่ 39.11 ตร.ม.)	0.176	0.141	29.44
- ที่จอดรถ	0.350	0.280	
- ห้องพักขยะ	0.136	0.109	
- ห้องครัว	2.298	1.838	
- ห้องอาหาร	14.594	11.675	
- พื้นที่ให้เช่า 1 (พื้นที่ 35.75 ตร.ม.)	0.161	0.129	
- พื้นที่ให้เช่า 2 (พื้นที่ 50.50 ตร.ม.)	0.227	0.182	
- พื้นที่ให้เช่า 3 (พื้นที่ 51.50 ตร.ม.)	0.232	0.186	
- พื้นที่ให้เช่า 4 (พื้นที่ 46.56 ตร.ม.)	0.210	0.168	
- จำนวนพนักงานในส่วนอื่นๆ	0.360	0.288	
- ห้องจัดเลี้ยง	5.759	4.607	
- ห้องครัวจัดเลี้ยง	4.209	3.367	
- ห้องเตรียมจัดเลี้ยง	7.205	5.764	
- ส่วนคอนโทรล (พื้นที่ 21.60 ตร.ม.)	0.225	0.180	
- เวทีการแสดง (พื้นที่ 90.70 ตร.ม.)	0.408	0.326	
- ที่นั่งนอกอาคาร (พื้นที่ 56.00 ตร.ม.)	0.252	0.202	
อาคาร B			
- ห้องเก็บของ (พื้นที่ 117.32 ตร.ม.)	0.176	0.141	96.82
- ห้องตัดเย็บ (พื้นที่ 38.47 ตร.ม.)	0.346	0.277	
- ห้องพนักงานรักษาความปลอดภัย (พื้นที่ 19.55 ตร.ม.)	0.088	0.070	
- ห้องทำครัว	1.456	1.165	
- ห้องอาหารพนักงาน	5.955	4.764	
- ห้องพักคอย (พื้นที่ 15.26 ตร.ม.)	0.137	0.110	
- ที่จอดรถ	0.175	0.140	
- จำนวนพนักงานในส่วนอื่นๆ	0.720	0.576	
- ห้องซักรีด (จำนวน 120 ห้อง)	14.40	11.520	
- ห้องจัดซื้อ (พื้นที่ 12.48 ตร.ม.)	0.112	0.090	

ตารางที่ 1.9-2 (ต่อ) รายละเอียดปริมาณน้ำเสียแต่ละอาคาร

แหล่งกำเนิดน้ำเสีย	ปริมาณน้ำใช้ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสีย กิจกรรมต่างๆ (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำเสียรวม (ลบ.ม./วัน)
<b>อาคาร B (ต่อ)</b>			
- ห้องตรวจรับของ (พื้นที่ 21.93 ตร.ม.)	0.197	0.158	
- ห้องเตรียมอาหาร	0.803	0.642	
- ห้องครัว	0.634	0.507	
- สำนักงาน (พื้นที่ 24.80 ตร.ม.)	0.223	0.178	
- ลานสระว่ายน้ำ (พื้นที่ 471.34 ตร.ม.)	2.121	1.697	
- ส่วนบาร์น้ำ (พื้นที่ 24.48 ตร.ม.)	0.110	0.088	
- ห้องออกกำลังกาย (พื้นที่ 45.13 ตร.ม.)	0.203	0.162	
- สระว่ายน้ำ (พื้นที่ 160.42 ตร.ม.)	0.722	0.578	
- สนามเด็กเล่น (พื้นที่ 68.17 ตร.ม.)	0.307	0.246	
- ห้องพักรวม จำนวน 120 ห้อง	90.00	72.000	
- ห้องแม่บ้าน (พื้นที่ 101.13 ตร.ม.)	0.911	0.729	
- สำนักงาน (พื้นที่ 75.78 ตร.ม.)	0.682	0.546	
- ห้องฝึกอบรม (พื้นที่ 60.83 ตร.ม.)	0.547	0.438	
<b>ปริมาณน้ำเสียรวมของโครงการ</b>			<b>126.26</b>

2) ระบบรวบรวมน้ำเสีย

การรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักและส่วนอื่นๆ ของโครงการ เพื่อมายังระบบบำบัดเสียนั้น จะถูกรวบรวมโดยท่อระบายน้ำเสียแนวดิ่งซึ่งจะประกอบด้วยท่อน้ำโสโครก (ท่อ S) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องส้วม ท่อน้ำทิ้ง (ท่อ W) ที่รองรับน้ำจากห้องน้ำและส่วนอื่นๆ ของอาคาร และท่อน้ำทิ้งจากห้องครัว (ท่อ K) ที่รองรับน้ำเสียจากห้องครัว จากนั้นจะถูกรวบรวมมายังระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้นที่อยู่ด้านล่างของอาคาร

3) ระบบบำบัดน้ำเสีย

ระบบบำบัดน้ำเสียจะแยกส่วนการบำบัดออกเป็น 2 ส่วน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร A จะประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย 3 ส่วนคือ

(1) ถังดักไขมันชุดที่ 1 : จะรับน้ำเสียจากห้องครัว ห้องอาหาร และห้องครัวจัดเลี้ยง ใช้สำหรับแยกไขมัน และเศษอาหาร ที่ปะปนกับน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้งจากห้องครัว (ท่อ K) ก่อนที่จะผ่านเข้ากระบวนการบำบัดน้ำเสียในขั้นต่อไป โดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 540 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 40 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 324 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะนำมากำจัดทุกๆ วัน โดยนำมาใส่ภาชนะโดยด้านล่างมีการรองด้วยกระดาษทิชชูและทำการตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยอื่นๆ ที่ห้องพักขยะแห้งเพื่อรอสำนักงานเขตนำไปกำจัดต่อไป

(2) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 : จะรับน้ำเสียจากห้องพักขยะ ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดเกรอะ-กรองไร้อากาศมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 1,400 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 86.25 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 192.50 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนดส่วนขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดมีรายละเอียด ดังนี้

- ถังเกรอะ : ใช้สำหรับการแยกกากตะกอนหนักและตะกอนเบาออกจากกัน จากนั้นส่วนของน้ำใสจะถูกส่งเข้าสู่ถังบำบัดแบบกรองไร้อากาศต่อไป น้ำเสียส่วนนี้จะมีค่าบีโอดีออกไม่เกิน 770 มิลลิกรัม/ลิตร

- ถังกรองแบบไร้อากาศ : เป็นส่วนบำบัดน้ำเสียของระบบโดยใช้สื่อชีวภาพ (Bio Cell) เป็นตัวกลางเพื่อให้จุลินทรีย์ชนิดที่ไม่ใช้อากาศ (Anaerobic Bacteria) ยึดเกาะเป็นฟิล์มชีวภาพเพื่อทำหน้าที่ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ช่วยในการกระจายน้ำให้ทั่วถึงทั้งหน้าตัดของถังบำบัดน้ำเสียส่วนนี้จะมีค่าบีโอดีออกไม่เกิน 192.50 มิลลิกรัม/ลิตร

(3) ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 2 : จะรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมันชุดที่ 1 ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของอาคาร A ซึ่งเป็นระบบบำบัดน้ำเสียระบบเติมอากาศชนิดตะกอนเวียนกลับโดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 318.28 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 93.72 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัด น้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่า ที่ใช้ในการออกแบบต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด ส่วนขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดมีรายละเอียดดังนี้

- ถังแยกกาก-เก็บตะกอน : ทำหน้าที่เป็นถังบำบัดแบบไร้อากาศที่รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมัน 1 ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1 และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของอาคาร A ซึ่งสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายกลายเป็นก๊าซกับน้ำและกากตะกอน และน้ำเสียที่ออกจากบ่อแยกกากตะกอนจะมีค่า BOD ไม่เกิน 239 มิลลิกรัม/ลิตร นอกจากนี้ยังเป็นถังสำหรับกักเก็บตะกอนที่ระบายมาจากถังตกตะกอนจะถูกกักเก็บไว้ที่ส่วนนี้เพื่อนำไปกำจัดทุกๆ 30 วัน

- ถังเติมอากาศ : เป็นส่วนที่ออกแบบให้มีการกำจัดบีโอดีอย่างต่อเนื่องจากถังแยกกากตะกอน ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย และมีการเติมอากาศเพื่อให้เกิดการหมุนเวียน โดยจุลินทรีย์ จะย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นอาหาร สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายแล้วจุลินทรีย์จะนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดขึ้นใหม่

- ถังตกตะกอน : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศ อาจจะมีตะกอนจุลินทรีย์หลุดติดไปกับน้ำเสีย จุลินทรีย์เหล่านี้จะตกลงสู่ก้นถังของส่วนตกตะกอนด้วยการกำหนดค่าอัตราการไหลและระยะเวลาพักที่เหมาะสมกับการตกตะกอนจุลินทรีย์ น้ำที่ผ่านหน่วยบำบัดนี้เรียกว่า “น้ำทิ้ง” มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และ SS ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งโครงการจัดเป็นอาคารประเภท ข. (โรงแรมที่มีห้องพัก 60 ถึงน้อยกว่า 200 ห้อง) กำหนดให้น้ำทิ้งมีค่า BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และ SS ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตร โดยมีการสูบน้ำตะกอนจุลินทรีย์หมุนเวียนเข้าในถังเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังแยกกากตะกอน

## 2. ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร B จะประกอบด้วยระบบบำบัดน้ำเสีย 2 ชุด คือ

(1) ถังดักไขมันชุดที่ 2 จะรับน้ำเสียจากห้องครัว และระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3 ระบบเติมอากาศชนิดตะกอนแขวนลอย จะรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมัน 2 และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของอาคาร B บางส่วน โดยค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3 เท่ากับ 251.28 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 92.04 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

(2) ถังดักไขมันชุดที่ 3 จะรับน้ำเสียจากห้องครัว และระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 4 ระบบเติมอากาศชนิดตะกอนแขวนลอย จะรับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมัน 3 และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของอาคาร B บางส่วนโดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสียเท่ากับ 264.18 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 92.43 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร และมีการเปรียบเทียบค่าที่ใช้ในการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียกับเกณฑ์ของแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม พบว่าค่าที่ใช้ในการออกแบบต่างๆอยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด

ทั้งนี้แสดงขั้นตอนต่างๆ ในการบำบัดโดยรายละเอียด ดังนี้

- ถังดักไขมันชุดที่ 2 และชุดที่ 3 : จะรับน้ำเสียจากห้องครัว ใช้สำหรับแยกไขมันและเศษอาหาร ที่ปะปนกับน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้งจากห้องครัว (ท่อ K) ก่อนที่จะผ่านเข้ากระบวนการบำบัดน้ำเสียในขั้นต่อไปโดยมีค่า BOD ของน้ำเสียเข้าถังดักไขมันชุดที่ 2 และชุดที่ 3 เท่ากันคือ 540 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดร้อยละ 40 ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจะมีค่า BOD เท่ากับ 324 มิลลิกรัม/ลิตร ส่วนกากไขมันและเศษอาหารจะนำมากำจัดทุกๆ วัน โดยนำมาใส่ภาชนะ โดยด้านล่างมีการรองด้วยกระดาษทิชชู และทำการตากแดดให้แห้ง ก่อนนำไปทิ้งรวมกับขยะมูลฝอยอื่น ๆ ที่ห้องพักขยะแห้งเพื่อรอสำนักงานเขตนำไปกำจัดต่อไป

- ถังแยกกาก-เก็บตะกอน : ทำหน้าที่เป็นถังบำบัดแบบไร้อากาศที่รับน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังดักไขมันชุดที่ 2 หรือชุดที่ 3 และน้ำเสียส่วนอื่นๆ ของอาคาร B ซึ่งสารอินทรีย์จะถูกย่อยสลายกลายเป็นก๊าซกับน้ำและกากตะกอน และน้ำเสียที่ออกจากบ่อแยกกากตะกอนชุดที่ 3 และชุดที่ 4 จะมีค่า BOD ไม่เกิน 188 และ 198 มิลลิกรัม/ลิตร ตามลำดับนอกจากนี้ยังเป็นถังสำหรับกักเก็บตะกอนที่ระบายมาจากถังตกตะกอนจะถูกเก็บไว้ที่ส่วนนี้เพื่อนำไปกำจัดทุกๆ 30 วัน

- ถังเติมอากาศ : เป็นส่วนที่ออกแบบให้มีการกำจัดบีโอดีอย่างต่อเนื่องจากถังแยกกาก-เก็บตะกอน ทำหน้าที่เลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสียและมีการเติมอากาศเพื่อให้เกิดการหมุนเวียน โดยจุลินทรีย์จะย่อยสลายสารอินทรีย์เป็นอาหาร สารอินทรีย์ที่ถูกย่อยสลายแล้วจุลินทรีย์จะนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เติบโตใหม่

- ถังตกตะกอน : น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังเติมอากาศ อาจจะมีตะกอนจุลินทรีย์หลุดติดไปกับน้ำเสีย จุลินทรีย์เหล่านี้จะตกลงสู่ก้นถังของส่วนตกตะกอนด้วยการกำหนดค่าอัตราการไหลและระยะเวลา กักพักที่เหมาะสมกับการตกตะกอนจุลินทรีย์ น้ำที่ผ่านหน่วยบำบัดนี้เรียกว่า “น้ำทิ้ง” มีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และ SS ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร ซึ่งโครงการจัดเป็นอาคารประเภท ข. (โรงแรมที่มีห้องพัก 60 ถึงน้อยกว่า 200 ห้อง) กำหนดให้น้ำทิ้งมีค่า BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และ SS ไม่เกิน 40 มิลลิกรัม/ลิตรโดยมีการสูบน้ำทิ้งจากถังตกตะกอนจุลินทรีย์หมุนเวียนเข้าในถังเติมอากาศ สำหรับตะกอนส่วนเกินจะถูกสูบไปเก็บไว้ในถังแยกกากตะกอน

### 3. การกำจัดก๊าซเรือนกระจกและ Aerosol ที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย

#### (1) การกำจัดก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียบริเวณถังเกรอะ และถังแยกกาก-เก็บตะกอน ซึ่งเป็นส่วนที่ไม่ได้เติมอากาศ (ออกซิเจน) และในการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจน จึงทำให้มีก๊าซเรือนกระจก (ก๊าซมีเทน 60-70% ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 28-38% ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (ก๊าซไข่เน่า) และก๊าซอื่นๆ ประมาณ 2%) ดังนั้นทางโครงการจึงทำการกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นเนื่องจากเป็นปริมาณก๊าซส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจก โดยมีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดของโครงการ แสดงดังตารางที่ 1.9-3

ตารางที่ 1.9-3 รายละเอียดปริมาณก๊าซมีเทนและขนาดพื้นที่ที่ใช้ในการบำบัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นของระบบบำบัดน้ำเสียแต่ละชุดของโครงการ

ระบบบำบัดน้ำเสีย	ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (กรัมมีเทน/วัน)	พื้นที่ที่ต้องการสำหรับกำจัด ก๊าซมีเทน (ตร.ม.)	พื้นที่ที่ทางโครงการจัดไว้ สำหรับกำจัดก๊าซมีเทน (ตร.ม.)
ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 1&2	344	7	35
ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 3	590	13	ใช้ร่วมกับระบบบำบัด น้ำเสียชุดที่ 1&2
ระบบบำบัดน้ำเสียชุดที่ 4	466	10	10

#### (2) การกำจัดละอองน้ำเสีย (Aerosol)

ละอองน้ำเสีย (Aerosol) ในระบบบำบัดน้ำเสียเกิดจากการเติมอากาศในถังเติมอากาศจะทำให้เกิดละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรค (Aerosol) ที่อยู่ในน้ำเสียฟุ้งกระจายในถังเติมอากาศถ้าระบายอากาศส่วนนี้ออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย ละอองน้ำขนาดเล็กที่ปนเปื้อนเชื้อโรคก็จะกระจายในบรรยากาศ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่อยู่อาศัย ทางโครงการจึงได้ออกแบบระบบบำบัดละอองน้ำเสียโดยอาศัยจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในดินเป็นตัวดูดซับ และตรึงมลพิษที่เกิดจากละอองน้ำเสีย เพื่อควบคุมไม่ให้ละอองน้ำเสียส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมภายนอก

### 4. การนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วกลับมาใช้สำหรับให้น้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียทั้งหมด เมื่อโครงการเปิดดำเนินการจะมีปริมาณรวม 126.26 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจึงมีนโยบายในการนำน้ำทิ้งดังกล่าวซึ่งมีคุณภาพผ่านเกณฑ์มาตรฐานแล้วกลับมาใช้ประโยชน์ โดยการนำน้ำทิ้งกลับมาใช้ให้น้ำต้นไม้และหญ้าบริเวณพื้นที่สีเขียวชั้นล่างเท่ากับ 789.89 ตารางเมตร เพื่อเป็นการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์อย่างคุ้มค่าและประหยัดค่าใช้จ่ายที่นำน้ำประปามาใช้น้ำบริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้



### 1.9.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการได้ออกแบบระบบระบายน้ำตามหลักวิชาการและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีการกักเก็บน้ำฝนไว้ในที่ระบายน้ำร่วมกับบ่อหน่วงน้ำของโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อข้างเคียง โดยการระบายน้ำของโครงการจะระบายลงที่ระบายน้ำด้านหน้าโครงการ รายละเอียดของระบบระบายน้ำของโครงการสรุปได้ดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำของโครงการ

- **การระบายน้ำเสีย :** น้ำเสียที่เกิดจากการใช้น้ำของห้องพักแรม และพื้นที่อื่นๆ ของโรงแรมจะระบายผ่านท่อสุขาภิบาลแนวดิ่ง โดยน้ำโสโครกจากห้องส้วมจะระบายผ่านท่อน้ำโสโครก (S Pipe) น้ำเสียจากห้องพักและส่วนอื่นๆ จะระบายผ่านท่อน้ำทิ้ง (w Pipe) และน้ำเสียจากห้องครัวจะระบายผ่านท่อน้ำทิ้งจากห้องครัว (K Pipe) ซึ่งน้ำเสียจากท่อน้ำโสโครกและท่อน้ำทิ้งจะผ่านถังแยกกาก-เก็บตะกอนก่อน ส่วนน้ำเสียจากท่อน้ำทิ้งจากห้องครัวจะผ่านถังดักไขมันก่อน จากนั้นน้ำเสียถึงถังดักไขมันจะถูกรวบรวมไปยังถังแยกกาก-เก็บตะกอน จากนั้นน้ำเสียจากถังแยกกาก-เก็บตะกอนจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนอื่นๆ ต่อไป

สำหรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพเป็นไปตามค่ามาตรฐานน้ำทิ้งฯ แล้วน้ำทิ้งบางส่วนจะถูกนำกลับมาใช้ประโยชน์ในการรดน้ำต้นไม้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการชั้นที่ 1 ส่วนน้ำทิ้งที่เหลือจากการใช้ประโยชน์จะระบายน้ำทิ้งสู่ที่ระบายน้ำภายนอกอาคารโดยจะไปรวมกับน้ำฝนของโครงการไปยังบ่อดักถังขยะ จากนั้นจึงระบายน้ำทิ้งหมดของโครงการลงสู่ที่ระบายน้ำริมถนนลาดกระบังด้านหน้าโครงการต่อไป

- **การระบายน้ำฝน :** การระบายน้ำฝนของพื้นที่โครงการบางส่วนเป็นรางระบายน้ำและบางส่วน ท่อคอนกรีตเสริมเหล็กที่จัดให้มีบ่อดักน้ำเป็นระยะๆ สำหรับเป็นช่องตรวจสอบการระบายน้ำและให้น้ำฝนไหลเข้าสู่ที่ระบายน้ำ โดยน้ำฝนทั้งหมดจะถูกรวบรวมตามท่อระบายน้ำและรางระบายน้ำของพื้นที่โครงการไปยังบ่อดักถังขยะและเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ และระบายออกด้วยเครื่องสูบน้ำของโครงการ โดยเครื่องสูบน้ำดังกล่าวจะทำหน้าที่ในการควบคุมอัตรา การระบายน้ำฝนที่ออกจากโครงการ (ไม่ให้เกินอัตราการระบายน้ำฝนก่อนพัฒนาโครงการ) จากนั้นน้ำทั้งหมดจะผ่านบ่อดักถังขยะไปยังที่ระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการริมถนนลาดกระบังต่อไป ส่วนการระบายน้ำบริเวณชั้นใต้ดินจะระบายผ่านรางระบายน้ำไปยังบ่อดักถังสูบน้ำ จากนั้นไปส่งผ่านไปยังที่ระบายน้ำชั้น 1 ต่อไป

#### 2) การป้องกันน้ำท่วม

โครงการจัดให้มีการชะลอน้ำฝนที่ตกลงพื้นที่โครงการไว้ในบ่อหน่วงน้ำร่วมกับที่ระบายน้ำของโครงการก่อนที่จะทยอยระบายน้ำออกนอกโครงการด้วยอัตราการระบายน้ำก่อนพัฒนาโครงการ เพื่อป้องกันผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ติดต่อข้างเคียง โดยแบ่งการหน่วงน้ำออกเป็น 2 ส่วนคือพื้นที่ส่วนที่ 1 และพื้นที่ส่วนที่ 2 แสดงรายละเอียดดังนี้

- **พื้นที่ส่วนที่ 1** จัดให้มีการชะลอน้ำฝนไว้ในบ่อหน่วงน้ำ 1 มีปริมาตรน้ำที่สามารถหน่วงได้เท่ากับ 17.10 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้ภายในพื้นที่ส่วนที่ 1 ในช่วงที่เกิดฝนตกจากการคำนวณ (12.92 ลูกบาศก์เมตร) โดยการระบายน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ 1 จะสูบน้ำระบายออกด้วยเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราเท่ากับ 0.60 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ไปยังที่ระบายน้ำของโครงการก่อนไหลเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ 2 ต่อไป

- พื้นที่ส่วนที่ 2 จัดให้มีการชะลอน้ำฝนไว้ที่ระบายน้ำร่วมกับบ่อหนองน้ำ โดยแบ่งการชะลอน้ำไว้ในที่ระบายน้ำของโครงการปริมาตร 38.12 ลูกบาศก์เมตร ส่วนปริมาตรที่เหลือให้ชะลอน้ำในบ่อหนองน้ำปริมาตร 135 ลูกบาศก์เมตร รวมมีปริมาตรที่สามารถหน่วงได้ทั้งหมดในโครงการเท่ากับ 173.12 ลูกบาศก์เมตร มากกว่าปริมาณน้ำที่ต้องหน่วงไว้ภายในพื้นที่ส่วนที่ 2 ในช่วงที่เกิดฝนตก จากการคำนวณ (165.69 ลูกบาศก์เมตร) โดยโครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกจากบ่อหนองน้ำ 2 ไม่ให้เกิดอัตราการระบายน้ำเดิมก่อนพัฒนาโครงการด้วยเครื่องสูบน้ำที่มีอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเท่ากับ 1.02 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ซึ่งเท่ากับอัตราการระบายเดิมก่อนพัฒนา ลงสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.20 เมตร ด้านหน้าโครงการบริเวณริมถนนลาดกระบัง สรุปได้ว่าโครงการมีการจัดระบบการระบายน้ำไว้อย่างดี จึงทำให้สามารถลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียงได้

#### 1.9.4 การจัดการขยะมูลฝอย

##### 1) ลักษณะและปริมาณขยะมูลฝอย

ขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการจะแยกออกได้เป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

(1) ขยะทั่วไป ประกอบด้วย ขยะเปียก เช่น เศษอาหาร ผัก ผลไม้ และขยะแห้ง เช่น เศษกระดาษ วัสดุพลาสติก

(2) ขยะอันตราย เช่น หลอดไฟ ขวดน้ำยาล้างห้องน้ำ เป็นต้น

(3) ขยะรีไซเคิล เช่น แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก เป็นต้น

ปริมาณขยะมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากผู้มาใช้บริการ และพนักงานบริการขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นทั้งหมด คาดว่ามีปริมาณขยะมูลฝอยทั่วไปประมาณ 1.3 ลบ.ม./วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะ 3 ลิตร/คน/วัน ตามร่างแนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ. 2552 และอัตราการเกิดขยะสำหรับการใช้พื้นที่เพื่อการพาณิชย์กรรม หรือการอื่น เท่ากับ 0.4 ลิตร/ตารางเมตร/วัน ตามความในหมวดที่ 5 ข้อ 39 ข้อย่อย (2) ของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 พ.ศ. 2535 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522) ส่วนขยะอันตรายมีประมาณ 1.3 กิโลกรัม/วัน (ประเมินอัตราการเกิดขยะ 0.003 กิโลกรัม/คน/วัน ตามรายงานการศึกษาสำรวจ วิเคราะห์และจัดทำแนวทางการบริหารจัดการกำจัดของเสียอันตรายชุมชน, คพ. 2541)

##### 2) การจัดเก็บขยะตามส่วนต่างๆในโครงการ

จัดให้มีห้องพักขยะบริเวณชั้น 2-7 ของอาคารโรงแรม (อาคาร B) ซึ่งได้จัดตั้งถังรองรับขยะ 4 ประเภท ได้แก่ ถังสีเขียวสำหรับขยะเปียก ถังสีน้ำเงินสำหรับขยะแห้ง ถังสีแดงสำหรับขยะอันตราย และถังสีเหลืองสำหรับขยะที่นำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งโครงการจะกำหนดถังขยะทั้ง 4 ประเภทให้เพียงพอกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นอย่างน้อย 1 วัน โดยถังขยะที่ใช้มีขนาด 240 ลิตรทั้ง 4 ประเภท โดยมีพนักงานทำความสะอาดเก็บรวบรวมขยะและคัดแยกขยะมาไว้ยังห้องพักขยะประจำชั้นของอาคารโรงแรม (อาคาร B) และรวบรวมขยะจากอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) เพื่อนำมาเก็บรวบรวมไว้ในห้องพักขยะรวมที่ชั้น 1 ของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) เป็นประจำทุกวันหรือกำหนดให้เหมาะสมตามปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริง เพื่อบริการกำจัดขยะจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตลาดกระบัง ซึ่งทางสำนักงานเขตลาดกระบังจะใช้รถเก็บขนแบบอัด ขนาดความจุ 5 ตันและ 2 ตันเข้ามาจัดเก็บในบริเวณพื้นที่โครงการ โดยช่วงเวลาที่เข้ามาทำการเก็บขน คือระหว่างเวลา 21.00-05.00 น. และความถี่ในการเก็บขน ทางสำนักงานเขตลาดกระบังจะเข้ามาเก็บขนอาทิตย์ละ 2-3 วัน/สัปดาห์ หรือกำหนดให้เหมาะสมตามปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจริงและตามที่โครงการได้ประสานกับทางเขตให้เข้ามาจัดเก็บ ทั้งนี้สามารถจองรถขยะบริเวณที่จองรถที่จัดไว้บริเวณด้านข้างของห้องพักขยะรวม บริเวณชั้น 1 ของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A)

### 3) ห้องพักขยะมูลฝอยรวม

โครงการจัดให้มีห้องพักขยะรวมของโครงการเพื่อบรรจุขยะจากสำนักงานเขตลาดกระบัง โดยมีตำแหน่งอยู่ในบริเวณชั้น 1 ของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) โดยห้องพักขยะรวมของโครงการมีพื้นที่ 14.18 ตารางเมตรแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1.) ส่วนพักขยะแห้งสำหรับขยะทั่วไป มีขนาดพื้นที่ประมาณ 1.55 ตารางเมตร หรือมีความจุประมาณ 2.32 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงเก็บกักเท่ากับ 1.50 เมตร) 2.) ห้องพักขยะเปียกสำหรับเศษอาหารมีขนาดพื้นที่ประมาณ 5.67 ตารางเมตร หรือมีความจุประมาณ 8.50 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูงเก็บกักที่ 1.50 เมตร) และ 3.) ห้องรวบรวมขุดน้ำพลาสติกและขยะรีไซเคิล มีขนาดพื้นที่ประมาณ 4.60 ตารางเมตร หรือมีความจุประมาณ 6.90 ลูกบาศก์เมตร (คิดความสูง กักเก็บที่ 1.50 เมตร) สามารถรองรับปริมาณขยะมูลฝอยทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ไม่ต่ำกว่า 5 วัน โดยภายในห้องพักขยะแห้งจะจัดตั้งถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรองรับขยะอันตราย และห้องรองรับขุดน้ำพลาสติกจะจัดตั้งถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 1 ถัง ไว้สำหรับรองรับขยะรีไซเคิล โดยโครงการจะล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง เพื่อความสะอาดและป้องกันการสะสมเชื้อโรค โดยมีการออกแบบให้มีรางระบายน้ำรองรับการระบายน้ำจากการล้างห้องพักขยะรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งต่อไป ส่วนห้องพักขยะเปียก และขยะแห้งจะมีบานประตูปิดไว้เพื่อป้องกันทัศนียภาพ กลิ่นเหม็น และสัตว์พาหะไม่ให้เข้าไปยังห้องพักขยะ การระบายอากาศของห้องพักขยะจะระบายผ่านพัดลมดูดระบายอากาศบริเวณผนังของอาคารในส่วนห้องพักขยะแห้ง และในส่วนห้องพักขยะเปียกมีการระบายอากาศโดยการติดตั้งระบบปรับอากาศ

#### 1.9.5 ระบบไฟฟ้า

##### 1) ระบบไฟฟ้าของอาคาร

โครงการอยู่ในพื้นที่จ่ายพลังงานไฟฟ้าของการไฟฟ้านครหลวงเขตประเวศ โดยโครงการมีการออกแบบสำหรับระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉิน สำหรับเครื่องหมายแสดงทางฉุกเฉิน ทางเดิน ห้องโถง บันได และระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ โดยระบบจ่ายพลังงานไฟฟ้าฉุกเฉินจะจ่ายพลังงานเป็นเวลาไม่น้อยกว่าสองชั่วโมง พร้อมทั้งออกแบบการจ่ายพลังงานไฟฟ้าได้เพียงพอสำหรับงานด้านอัคคีภัยตามข้อ 14 (2) ของกฎกระทรวงฉบับ 2533 โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงชนิด Oil Immersed Type ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด แปลงไฟ 24 kV เป็น 416/240 V เพื่อจ่าย ไปยัง Load ต่างๆในภาวะปกติ ซึ่งโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้ารวมทั้งสิ้นประมาณ 900 KVA กรณีฉุกเฉินโครงการมีการติดตั้งไฟฟ้าสำรองไว้ใช้ได้นาน 8 ชั่วโมง ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองชนิด Stand-by rate ขนาด 150 KVA จำนวน 1 ชุด ดังสรุปในตารางที่ 1.9-4

โครงการจัดให้มีหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดภายนอกอาคารบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ใกล้กับอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) เป็นเสาไฟมีความสูง 12 เมตร และห่างจากแนวอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) เป็นระยะ 5.60 เมตร และห่างจากขอบบ้านพักอาศัย 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการเป็นระยะประมาณ 2 เมตร สอดคล้องตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป มยผ. 4501-51 กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย, 2551 ที่กำหนดว่า หม้อแปลงไฟฟ้าต้องอยู่ห่างจากโครงสร้างอื่นไม่น้อยกว่า 1.8 เมตร และจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองภายในห้องเครื่องสำรองไฟฟ้าบริเวณชั้น 1 ของอาคารโรงแรม (อาคาร B) โดยห้องเครื่องไฟฟ้ามีความสูง 4.40 เมตร มีเนื้อที่ 12.66 ตารางเมตร และมีที่ว่างรอบข้างหม้อแปลงไฟฟ้าทำให้สามารถเข้าดูแลรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าได้อย่างสะดวก ดังนั้นคาดว่าจะไม่เกิดผลกระทบทั้งต่อผู้พักแรมภายใน

โครงการ และพื้นที่โดยรอบโครงการแสดงตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการและตำแหน่งห้องเครื่องสำรองไฟฟ้า

ตารางที่ 1.9-4 ขนาดของระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าสำรอง

รายละเอียด	ขนาดโหลดไฟฟ้า
1. ระบบไฟฟ้าปกติ	
- โหลดไฟฟ้ารวมของโครงการ	900 KVA
- ขนาดหม้อแปลงไฟฟ้า (TR)	TR ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุด
2. ระบบไฟฟ้าสำรอง	466
- ขนาดเครื่องกำเนิดไฟฟ้า (GEN)	GEN ขนาด 150 KVA จำนวน 1 เครื่อง

## 2) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

อาคารโครงการจัดเป็นโรงแรม ประกอบไปด้วยอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) สูง 2 ชั้น ชั้นใต้ดิน 1 ชั้น และร้านค้าจำนวน 4 ร้าน จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 2,493.81 ตารางเมตร และอาคารโรงแรม (อาคาร B) สูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่ใช้สอย 12,102.80 ตารางเมตร มีพื้นที่อาคารรวม 12,102.80 ตารางเมตร ดังนั้นการออกแบบอาคารจึงยึดถือตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2552 โดยในกฎกระทรวงนี้ กำหนดให้อาคารประเภทสถานพยาบาล, สถานศึกษา, สำนักงาน, อาคารชุด, อาคารชุมนุมคน, โรงแรม, โรงงาน, สถานบริการ และศูนย์การค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตร ขึ้นไป ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน โดยมาตรฐานและหลักเกณฑ์ในการออกแบบอาคารของโครงการมีความสอดคล้องกับการออกแบบอาคารตามกฎกระทรวงฯ ซึ่งสรุปได้ดังตารางที่ 1.9-5 ดังนี้

ตารางที่ 1.9-5 ขนาดของระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าสำรอง

ข้อกำหนด	ค่าที่กำหนดตาม กฎกระทรวงฯ (วัดต่อตารางเมตร)	ค่าการออกแบบของโครงการ (วัดต่อตารางเมตร)		ความ สอดคล้อง
		อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A)	อาคารโรงแรม (อาคาร B)	
- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของผนังด้านนอกของอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ (Overall Thermal Transfer Value, RTTV)	<30	25.32	26.23	✓
- ค่าการถ่ายเทความร้อนรวมของหลังคาอาคารในส่วนที่มีการปรับอากาศ (Roof Thermal Transfer Value, RTTV)	<10	8.00	8.00	✓

### 1.9.6 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการออกแบบให้สอดคล้องตามข้อกำหนดใน กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ.2537) กฎกระทรวงฉบับที่ 47 (พ.ศ.2540) กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกความตามใน พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รวมทั้งข้อกำหนดของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยมีรายละเอียด การติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน และระบบอัคคีภัย ดังนี้ แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (FCP: Fire Alarm Control Panel) แผงควบคุมแสดงสัญญาณตำแหน่งหรือพื้นที่ที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ (ANN : Graphic Annunciator) อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือ (F : Pull Manual Satation) อุปกรณ์ส่งเสียงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (B : Fire Alarm Bell) โทรศัพท์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ (T : Telephone Jack) อุปกรณ์ตรวจจับความร้อน (H: Heat Detector) อุปกรณ์ตรวจจับควัน (SD: Smoke Detector) ระบบป้องกันฟ้าผ่า ระบบผจญเพลิงและทางหนีไฟ ระบบสำรองน้ำดับเพลิง ตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet : FHC) ระบบท่อเย็น หัวรับน้ำดับเพลิง (FDC : Fire Department Connection) เครื่องดับเพลิงมือถือ จุฬารวมคนในโครงการ บ้านโดหนีไฟ และป้ายบอกทางหนีไฟ (ไฟทางออก และไฟสำรองฉุกเฉิน)

### 1.9.7 ระบบป้องกันแผ่นดินไหว

จากข้อกำหนดของกฎกระทรวง “กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว” พ.ศ. 2550 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา (30 พฤศจิกายน 2550) ข้อ 2 พื้นที่ตั้งของโครงการ THE GARDEN 9 ตั้งอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร จัดอยู่ในบริเวณที่ 1 ซึ่งหมายความว่าพื้นที่หรือบริเวณที่เป็นดินอ่อนมากที่อาจได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวระยะไกล และลักษณะอาคารของโครงการ จัดเป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่สิบห้าเมตรขึ้นไป (ข้อ 3) ทำให้ต้องออกแบบโครงสร้างอาคารให้สามารถรับแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวได้ โดยโครงการได้มีการออกแบบโครงสร้างของอาคารที่รับแรงแผ่นดินไหวโดยอ้างอิงข้อกำหนดตามมาตรฐานประกอบการออกแบบอาคาร เพื่อด้านทานการสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว มยผ. 1302 (2552) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในกรุงเทพมหานครจึงจัดอยู่ในโซน 5 และเนื่องจากเป็นอาคารที่มีรูปทรงไม่สม่ำเสมอ จึงใช้วิธีการคำนวณเชิงพลศาสตร์ โดยกำหนดพารามิเตอร์ในการออกแบบดังนี้

- ค่าความเร่งตอบสนองเชิงสเปกตรัม  $S_a(0.2\ s) = 0.126$   
 $S_a(1\ s) = 0.158$
- ค่าตัวคูณการใช้อาคาร  $I = 1.00$
- ระบบโครงสร้างแบบผสมที่มีโครงต้านทานแรงดัดที่มีความเหนียวร่วมกับกำแพงรับแรงเฉือน

แบบธรรมดา

$$\begin{aligned} R. &= 6.00 \\ \Omega &= 2.50 \\ Cd &= 5.00 \end{aligned}$$

- ค่า ส.ป.ส. ผลตอบสนองแรงแผ่นดินไหว

$$\begin{aligned} C_s &\geq S_a(0.2s)/(R/I) \\ &\leq S_a(1s)/(R/I) \\ &\geq 0.1 \end{aligned}$$

- แรงเฉือนที่ฐานอาคารต้องไม่น้อยกว่า 85% ของแรงเฉือนที่ฐานอาคารจากวิธีแรงสถิตเทียบเท่า โดยที่แรงเฉือนที่ฐานอาคารด้วยวิธีแรงสถิตเทียบเท่า  $V = C_s W$

### 1.9.8 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

#### 1) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศภายในอาคารโครงการมีทั้งระบบระบายอากาศทางธรรมชาติ และระบบระบายอากาศทางกล โดยวิศวกรได้ออกแบบระบบระบายอากาศเป็นไปตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) (จากกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ให้บังคับใช้สำหรับอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่พิเศษ ซึ่งอาคารของโครงการไม่จัดเป็นอาคารสูงและอาคารขนาดใหญ่ แต่เนื่องจากวิศวกรของโครงการคำนึงถึงประสิทธิภาพของระบบและเพื่อให้เป็นไปตามแนวทางมาตรฐาน จึงได้ออกแบบระบบปรับอากาศ และระบายอากาศของโครงการให้เป็นไปตามเกณฑ์ของกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ด้วย) กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

##### (1) อัตราการระบายอากาศในห้องหรือบริเวณที่ไม่ได้ปรับอากาศ

- การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ ใช้เฉพาะผนังด้านนอกอาคารที่เปิดสู่ภายนอกอาคารได้ โดยให้มีพื้นที่ช่องเปิดไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

- การระบายอากาศโดยวิธีกล จัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศโดยพัดลมระบายอากาศหรืออุปกรณ์อื่นๆ ที่ทำงานได้เทียบเท่ากัน เพื่อให้เกิดการนำเอาอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราในกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ในพระราชบัญญัติดังกล่าว ได้แก่ ห้องน้ำ ห้องส้วมของที่พักอาศัยหรือสำนักงานที่ไม่มีระบบปรับอากาศต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง ที่จอดรถที่อยู่ต่ำกว่าระดับพื้นดิน ต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 4 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง สถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่ม ต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 7 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง สำนักงานต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 7 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง ห้องพักในโรงแรมหรืออาคารชุดต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 7 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง ห้องครัวของสถานที่จำหน่ายอาหารและเครื่องดื่มต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 7 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง ลิฟต์โดยสารและลิฟต์ดับเพลิงต้องมีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 เท่าของปริมาตรห้อง/ชั่วโมง เป็นต้น โดยการนำเอาอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกเข้าสู่อาคารจะต้องมีตำแหน่งอยู่ห่างจากที่เกิดอากาศเสียและช่องระบายอากาศทิ้งไม่น้อยกว่า 5 เมตร และสูงจากพื้นดินไม่น้อยกว่า 1.5 เมตร

(2) การระบายอากาศในห้องหรือบริเวณที่มีการปรับอากาศ ต้องมีการนำอากาศจากภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับอากาศหรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับอากาศออกไปไม่น้อยกว่าอัตราที่กำหนดในหมวด 2 ข้อ 10 ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 ในพระราชบัญญัติดังกล่าว ได้แก่ สำนักงาน จัดให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องพักภายในโรงแรม จัดให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 2 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องออกกำลังกาย จัดให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร ห้องครัว จัดให้มีอัตราการระบายอากาศไม่น้อยกว่า 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง/ตารางเมตร

## 2) ระบบปรับอากาศ

โครงการเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ 2 ชนิด ดังนี้

- เครื่องปรับอากาศแบบระบบปรับอากาศระบายความร้อนด้วยอากาศ ชนิดรวมศูนย์ (VRVWRF) สำหรับพื้นที่โถงต้อนรับ, ห้องจัดเลี้ยง, ห้องออกกำลังกาย, ห้องฝึกอบรม, ห้องสำนักงาน, ห้องพักผ่อนสำหรับผู้พิการ (Handicap Room), ห้องพักผ่อนประเภท Standard Double และห้องพักผ่อนประเภท Standard King เป็นต้น
- เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type Air Conditional Unit) โดยกำหนดขนาดเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมกับพื้นที่ห้อง สำหรับห้องพักผ่อนประเภท One Standard Suite, ห้องพักผ่อนประเภท Twin Standard Suite, ร้านค้า และห้องพักผ่อนรวม เป็นต้น

### 1.9.9 ระบบจราจร

#### 1) ทางเข้า-ออกและถนนภายในโครงการ

โครงการประกอบไปด้วยอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) สูง 2 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารโรงแรม (อาคาร B) เป็นอาคารสูง 7 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีทางเข้า-ออก 1 จุด คือทางเข้า-ออกด้านหน้าโครงการ มีความกว้าง 6 เมตร เชื่อมกับถนนลาดกระบัง มีความกว้างประมาณ 30 เมตร สำหรับถนนภายในอาคารโครงการมีความกว้าง 3.05 3.65 เมตร และ 6 เมตร โดยถนนภายในอาคารโครงการ จัดให้มีการเดินรถทั้งแบบทิศทางเดียวและสองทิศทาง และจัดให้มีจุดจอดรถผู้พิการ จำนวน 2 คัน บริเวณชั้น 1 ของอาคารโรงแรม (อาคาร B) จำนวน 2 คัน โครงการ THE GARDEN 9 มีแนวเขตที่ดินด้านที่ติดกับถนนลาดกระบังยาว 49.18 เมตร มีระยะจากทางเข้า-ออกโครงการถึงแนวเขตที่ดินด้านที่ติดกับโครงการ The Spring เป็นระยะ 6.2 เมตร ส่วนโครงการ The Spring มีแนวเขตที่ดินด้านที่ติดกับถนนลาดกระบัง ยาว 12.91 เมตร มีระยะจากทางเข้า-ออกโครงการถึงแนวเขตที่ดินด้านที่ติดกับโครงการ THE GARDEN 9 เป็นระยะ 5.99 เมตร จึงมีระยะระหว่างทางเข้า-ออก ของทั้งสองโครงการ 12.19 เมตร ซึ่งเป็นระยะทางที่มีความเหมาะสม และการจัดการจราจรภายในโครงการ The Spring ไม่มีกระแสจุดตัดการจราจรที่จะส่งผลให้เกิดการ ชะลอตัวของรถที่จะเข้า-ออกโครงการ The Spring ได้ ทำให้การเข้า-ออกโครงการมีความคล่องตัว ส่วนโครงการ THE GARDEN 9 แม้จะมีจุดตัดกระแสจราจร ภายในโครงการบริเวณทางเข้าที่จอดรถชั้นใต้ดินของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และบริเวณวงเวียนใกล้ทางเข้า-ออก อาคารโรงแรม (อาคาร B) ซึ่งการเดินรถของโครงการบริเวณชั้น 1 สามารถเกิดจุดตัดกระแสจราจรได้ 2 บริเวณ คือ 1. บริเวณทางเข้า-ออก ที่จอดรถชั้นใต้ดินของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และ 2. บริเวณวงเวียนใกล้ทางเข้า-ออกอาคารโรงแรม (อาคาร B) ซึ่งอาจเกิดการชะลอตัวของรถภายในโครงการได้ โดยโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรบริเวณทางเข้าที่จอดรถชั้นใต้ดินของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และบริเวณวงเวียนใกล้ทางเข้า-ออกอาคารโรงแรม (อาคาร B) สำหรับรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการ และจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกการจราจรสำหรับรถยนต์ที่เข้ามาใช้บริการภายในโครงการบริเวณดังกล่าว ทำให้การเข้า-ออกโครงการ THE GARDEN 9 มีความคล่องตัวเช่นกัน นอกจากนั้นโครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกถนนลาดกระบัง แนะนำให้รถยนต์ที่ออกจากโครงการ THE GARDEN 9 ที่ต้องการกลับรถ ใช้จุดกลับรถที่ห่างจากโครงการประมาณ 377 เมตร แทนจุดกลับรถจุดแรกที่ห่างจากโครงการเพียง 85 เมตร เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อ การจราจรภายนอกโครงการได้

## 2) จำนวนที่จอดรถ

การจัดที่จอดรถยนต์ของโครงการจะพิจารณาตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 ข้อ 3 ข้อย่อย (1) วรรค (ข) โดยมีข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องดังนี้

### (ข) โรงแรม

โรงแรมที่มีห้องพักไม่เกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 10 คัน สำหรับห้องพัก 30 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 30 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 5 ห้อง เศษของ 5 ห้อง ให้คิดเป็น 5 ห้อง

โรงแรมที่มีห้องพักเกิน 100 ห้อง ให้มีที่จอดรถยนต์ตามอัตราที่กำหนดในวรรคหนึ่ง สำหรับห้องพัก 100 ห้องแรก ส่วนที่เกิน 100 ห้อง ให้คิดอัตรา 1 คัน ต่อ 10 ห้อง เศษของ 10 ห้อง ให้คิดเป็น 10 ห้อง

(ข) ห้องโถงของโรงแรม ภัตตาคาร หรืออาคารขนาดใหญ่ตามข้อ 2 (8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 10 ตารางเมตร เศษของ 10 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 10 ตารางเมตร

(ข) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกัน หรือให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร ทั้งนี้ให้ถือที่จอดรถจำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

การจัดจำนวนที่จอดรถของโครงการ จะพิจารณาดังนี้

### 1) พิจารณาตามประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคาร

- อาคารโครงการเป็นอาคารโรงแรม ซึ่งมีส่วนห้องโถงโรงแรม

เมื่อพิจารณาตามวรรค (ข) โครงการมีห้องพักจำนวน 120 ห้อง ต้องจัดให้มีที่จอดรถจำนวน 26 คัน (ส่วน 30 ห้องแรก จัด 10 คัน ส่วน 30-100 ห้อง (70/5) จัด 14 คัน ส่วนที่เกิน 100 ห้อง (20/10) จัด 2 คัน)

เมื่อพิจารณาตามวรรค (ข) โครงการมีพื้นที่ส่วนของห้องโถงรวม 388.11 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 39 คัน (388.11 / 10)

รวมจำนวนที่จอดรถเมื่อคิดตามประเภทการใช้สอยอาคาร เท่ากับ 65 คัน

### 2) พิจารณาตามขนาดอาคาร

เมื่อพิจารณาตามวรรค (ข) อาคารโครงการเป็นอาคารขนาดใหญ่มีพื้นที่ใช้สอยไม่นับรวมพื้นที่จอดรถและทางวิ่งเท่ากับ 10,725.03 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 90 คัน (10,725.03 / 120)

ดังนั้นกรณีคิดพื้นที่จอดรถที่จอดรถตามขนาดของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารตามข้อ 2) นั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถมากกว่า จึงเลือกวิธีที่มีที่จอดรถยนต์มากกว่าเป็นเกณฑ์ โครงการจึงต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 90 คัน โดยโครงการมีที่จอดรถยนต์จำนวน 98 คัน (อยู่บริเวณชั้นใต้ดินของทั้งอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และอาคารโรงแรม (อาคาร B) และบริเวณชั้นล่างภายนอกอาคาร) ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอตามกฎหมาย เป็นที่จอดรถยนต์สำหรับพนักงาน ผู้มาติดต่อผู้เข้าพัก และผู้มาใช้บริการทั่วไป จำนวน 98 คัน (รวมที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน ที่บริเวณวงเวียนระหว่างอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และอาคารโรงแรม (อาคาร B) และที่จอดรถรับส่งของ 2 คันบริเวณชั้น 1) โดยแบ่งเป็นที่จอดรถสำหรับพนักงาน ผู้มาติดต่อ และผู้ใช้บริการบริเวณภายนอกอาคาร จำนวน 48 คัน และที่จอดรถสำหรับผู้พิการ จำนวน 2 คัน มีขนาดกว้าง 2.4 เมตร x ยาว 6 เมตร และมีที่ว่างด้านข้างกว้าง 1 เมตร เพื่อสามารถอำนวยความสะดวกผู้พิการได้อย่างสะดวก ที่จอดรถชั้นใต้ดินของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) จำนวน 26 คัน และที่จอดรถชั้นใต้ดินของอาคารโรงแรม (อาคาร B) จำนวน



24 คัน นอกจากนี้ยังมีจุดจอดรถบัส 1 จุด และจุดจอดรถขนส่งขยะอีก 1 จุด การจัดที่จอดรถของอาคารจึงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 ดังกล่าวข้างต้น

ทั้งนี้ หากมีการขยายเขตทางในอนาคตในระยะ 15 เมตร จากเขตถนนลาดกระบังซึ่งเป็นบริเวณที่มีช่องจอดรถจำนวน 8 คัน จะส่งผลให้จำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการจากเดิม 98 คัน ลดลงเป็น 90 คัน ซึ่งยังคงสอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 7 พ.ศ. 2517 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479

### 3) การบริหารจัดการที่จอดรถของโครงการ

โครงการจัดให้มีที่จอดรถของโครงการบริเวณชั้นที่ 1 และชั้นใต้ดินของอาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) และอาคารโรงแรม (อาคาร B) โดยเมื่อมีผู้ใช้บริการที่จอดรถ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ช่วยในการอำนวยความสะดวก มีการสอบถามถึงระยะเวลาที่คาดว่าจะใช้บริการที่จะมาจอดว่าจะจอดนานหรือไม่ ใช้บริการในส่วนใด และจะเดินทางออกประมาณช่วงใด เพื่อที่จะจัดให้เข้าจอดในพื้นที่ที่เหมาะสม และพิจารณาว่าควรจะให้เข้าที่จอดรถชั้นที่ 1 หรือชั้นใต้ดิน โดยหากเป็นผู้ที่เข้ามาทำกิจกรรมของโครงการในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ก็จะให้จอดที่ชั้น 1 และในกรณีที่มาจอดเพื่อทำกิจกรรมต่างๆ เช่น รับประทานอาหาร นัดพูดคุยงาน นัดพบ ซึ่งจะใช้เวลาจอดประมาณ 2-3 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกก็จะให้จอดในชั้นที่ 1 หรือหากต้องใช้เวลามากกว่านั้น เช่น ใช้สถานที่ของโรงแรมในการพูดคุยงานตั้งแต่ช่วงเช้าถึงเย็น หรือใช้บริการในส่วนของโรงแรมจัดเลี้ยงในการจัดประชุม หรือจอดรถประมาณ 8 ชั่วโมงขึ้นไป ก็จะจัดให้จอดรถที่ชั้นใต้ดิน นอกจากนี้ยังจัดให้มีจุดจอดรถบัสซึ่งอยู่บริเวณชั้น 1 ด้านหน้าอาคารโรงแรม (อาคาร B) ซึ่งการดำเนินการจัดที่จอดรถดังกล่าวจะสามารถทำให้ระบบการจราจรเข้า-ออกที่จอดสามารถทำได้อย่างเป็นระบบและมีความสะดวกปลอดภัยโดยกลุ่มเป้าหมายของโครงการจะเป็นผู้ที่ต้องการที่พักแรมในการท่องเที่ยวหรือเป็นที่พักเพื่อการติดต่องานการประชุมต่างๆ ซึ่งจะเป็นกลุ่มนักท่องเที่ยวหรือกลุ่มบุคคลที่มาจากต่างถิ่นและส่วนใหญ่จะใช้บริการรถขนส่งสาธารณะ หรือรถบัสสำหรับกลุ่มนักท่องเที่ยว และในกรณีที่มีการใช้บริการของโรงแรมในการเป็นที่จัดเลี้ยงหรือจัดประชุมที่จะมีผู้เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก ทางโครงการจะแจ้งถึงข้อจำกัดของที่จอดรถยนต์เพื่อให้ผู้มาใช้บริการเลือกใช้การเดินทางโดยระบบขนส่งสาธารณะ หรือรถบริการอื่นๆ เพื่อช่วยลดผลกระทบในเรื่องความไม่เพียงพอของที่จอดรถยนต์ได้

#### 1.9.10 การจัดการสระว่ายน้ำของโครงการ

โครงการมีสระว่ายน้ำ อยู่ในบริเวณชั้น 1 ด้านข้างอาคารโรงแรม (อาคาร B) จำนวน 1 แห่ง แบ่งเป็นสระเด็ก ขนาดกว้าง 3.2 เมตร ยาว 6.7 เมตร ลึก 0.4 เมตร, สระผู้ใหญ่ (สระลึก) ขนาดกว้าง 6.1 เมตร ยาว 23 เมตร ลึก 1.2 เมตร, สระผู้ใหญ่ (สระตื้น) ขนาดกว้าง 3.5 เมตร ยาว 8 เมตร ลึก 0.6 เมตร และจากุซซี่ ขนาดกว้าง 2.75 เมตร ยาว 5.5 เมตร ลึก 0.7 เมตร โดยการให้บริการสระว่ายน้ำของโครงการ ให้สำหรับผู้มาใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น

### 1.9.11 ระบบลิฟต์

อาคารจัดเลี้ยง (อาคาร A) มีลิฟต์จำนวน 1 ชุด มีน้ำหนักบรรทุก 1,150 Q (Kg) ความเร็ว 1.75 m/s หยุดรับส่งผู้โดยสารชั้นใต้ดินถึง ชั้น 2 และอาคารโรงแรม (อาคาร B) มีลิฟต์จำนวน 3 ชุด ได้แก่ลิฟต์ SL 1 สามารถใช้เป็นลิฟต์ดับเพลิงได้ มีน้ำหนักบรรทุก 1,150 Q (Kg) ความเร็ว 2.0 m/s หยุดรับส่งผู้โดยสารชั้นใต้ดินถึง ชั้น 7, ลิฟต์ PL 1 มีน้ำหนักบรรทุก 1,000 Q(Kg) ความเร็ว 2.0 m/s หยุดรับส่งผู้โดยสารชั้นใต้ดินถึง ชั้น 7 และ ลิฟต์ PL 2 สำหรับเป็นลิฟต์ผู้ทุพพลภาพและคนชรา มีน้ำหนักบรรทุก 1,000 Q(Kg) ความเร็ว 2.0 m/s หยุดรับส่งผู้โดยสารชั้นใต้ดินถึง ชั้น 7

### 1.9.12 สิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อคนพิการหรือทุพพลภาพและคนชรา

โครงการจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา สอดคล้องตามกฎหมายกระทรวง เรื่องกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 ตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 ได้แก่ ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก ลิฟต์ บันได ที่จอดรถ และห้องส้วม มีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวก

จัดให้มีป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราตามสมควร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

##### 1.1 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

1.2 เครื่องหมาย แสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

1.3 สัญลักษณ์ หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวก สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา

1.4 สัญลักษณ์รูปผู้พิการ เครื่องหมายแสดงทางไปสู่สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา และสัญลักษณ์หรือตัวอักษรแสดงประเภทของสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เป็นสีขาวโดยพื้นป้ายเป็นสีน้ำเงิน หรือเป็นสีน้ำเงิน โดยพื้นป้ายเป็นสีขาว

1.5 ป้ายแสดงสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ต้องมีความชัดเจน มองเห็นได้ง่าย ติดอยู่ในตำแหน่งที่ไม่ทำให้สับสน และต้องจัดให้มีแสงส่องสว่างเป็นพิเศษทั้งกลางวันและกลางคืน

#### 2. ลิฟต์โดยสารสำหรับคนพิการ

จัดให้มีลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ใช้ได้ระหว่างชั้นของอาคาร สามารถขึ้นลงได้ทุกชั้น มีระบบควบคุมลิฟต์ที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถควบคุมได้เอง ใช้งานได้อย่างปลอดภัย และจัดไว้ในบริเวณที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้ได้สะดวก มีจำนวน 1 ชุด โดยมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ช่องประตูด้านนอกของลิฟต์ ลิฟต์สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา มีลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 ขนาดของห้องลิฟต์มีความกว้าง 1.35 เมตร และมีความยาว 1.65 เมตร

2.2 ช่องประตูลิฟต์มีความกว้าง 0.90 เมตร และมีระบบแสง เพื่อป้องกันไม่ให้ประตูลิฟต์หนีบผู้โดยสาร

2.3 มีพื้นผิวต่างสัมผัสบนพื้นบริเวณหน้าประตูลิฟต์กว้าง 30 เซนติเมตร และยาว 90 เซนติเมตร อยู่ห่างจากประตูลิฟต์ 30-60 เซนติเมตร

## 2.4 ปุ่มกดเรียกลิฟต์ ปุ่มบังคับลิฟต์ และปุ่มสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉินมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ปุ่มล่างสุดอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 0.90 เมตร ปุ่มบนสุดอยู่สูงจากพื้นไม่เกินกว่า 1.20 เมตร และห่างจากมุมภายในลิฟต์ไม่น้อยกว่า 40 เซนติเมตร สำหรับห้องลิฟต์ที่มีขนาดกว้างและยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

- มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 2 เซนติเมตร มีอักษรเบรลล์กำกับไว้ทุกปุ่ม เมื่อกดปุ่มจะมีเสียงดังและมีแสง

- ไม่มีสิ่งกีดขวางบริเวณที่กดปุ่มลิฟต์

## 2.5 มีราวจับโดยรอบภายในลิฟต์ โดยมีลักษณะเช่นเดียวกับราวจับของทางลาด

## 2.6 มีตัวเลขและเสียงบอกตำแหน่งชั้นต่างๆ เมื่อลิฟต์หยุด และขึ้น หรือลง

## 2.7 มีป้ายแสดงหมายเลขชั้นและแสดงทิศทาง บริเวณโถงหน้าประตูลิฟต์และติดอยู่ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจน

## 2.8 ในกรณีที่ลิฟต์ขัดข้อง จะมีทั้งเสียงและแสงไฟเตือนภัย เป็นไฟกะพริบสีแดง เพื่อให้คนพิการทางการมองเห็นและคนพิการทางการได้ยินทราบ และให้มีไฟกะพริบสีเขียวเป็นสัญญาณให้คนพิการทางการได้ยิน ได้ทราบว่าผู้ที่อยู่ข้างนอกทราบแล้วว่าลิฟต์ขัดข้องและกำลังให้ความช่วยเหลืออยู่

## 2.9 มีโทรศัพท์แจ้งเหตุฉุกเฉินภายในลิฟต์ซึ่งสามารถติดต่อกับภายนอกได้ โดยอยู่สูงจากพื้น 0.90-1.20 เมตร

## 2.10 มีระบบการทำงานที่ทำให้ลิฟต์เลื่อนมาอยู่ตรงที่จอดชั้นระดับพื้นดิน และประตูลิฟต์เปิดโดยอัตโนมัติเมื่อไฟฟ้าดับ

## 3. บันได

มีบันไดที่ 1 จำนวน 1 แห่ง เป็นบันไดสำหรับผู้พิการและคนทั่วไป (บันไดหลักของโครงการ) กว้าง 1.5 เมตร มีชันพักทุกระยะในแนวตั้งอยู่ในช่วง 1.2 ถึง 1.4 เมตร มีลูกตั้งสูง 0.1425 เมตร และลูกนอน ความกว้าง 0.30 เมตร มีความชัน 27 องศา โดยเกณฑ์ของบันไดสำหรับผู้พิการมีลักษณะดังต่อไปนี้

### 3.1 มีความกว้างไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

### 3.2 มีชันพักทุกระยะในแนวตั้งไม่เกิน 2.00 เมตร

### 3.3 มีราวบันไดทั้งสองข้าง

### 3.4 ลูกตั้งสูงไม่เกิน 0.15 เมตร ลูกนอนมีความกว้างไม่น้อยกว่า 0.28 เมตร และมีขนาดสม่ำเสมอตลอดช่วงบันได ในกรณีที่ขึ้นบันไดเลื่อนกันหรือมีลูกบันไดให้มีระยะเหลื่อมกันได้ไม่เกิน 2 เซนติเมตร

### 3.5 พื้นผิวของบันไดต้องใช้วัสดุที่ไม่ลื่น

### 3.6 ลูกตั้งบันไดจะไม่เปิดเป็นช่องโถ่

### 3.7 มีป้ายแสดงทิศทาง ตำแหน่ง หรือหมายเลขชั้นของอาคารที่คนพิการทางการมองเห็น และสามารถทราบความหมายได้ ตั้งอยู่บริเวณทางขึ้นและทางของบันไดที่เชื่อมระหว่างชั้นของอาคาร

## 4. ที่จอดรถ

จัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการทั้งหมด 2 คัน ตามกฎกระทรวงฯ ข้อ 12 (1) ระบุว่า ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 10 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อย 1 คัน และ (2) ระบุว่า ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 51 คัน แต่ไม่เกิน 100 คัน ให้ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อย 2 คัน และ (3) ถ้าจำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 101 คัน ขึ้นไป ให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา อย่างน้อย 2 คัน และเพิ่มขึ้นอีก 1 คัน สำหรับทุกๆ จำนวนรถ 100 คัน ที่เพิ่มขึ้นเศษของ 100 คัน ถ้าเกินกว่า 50 คัน ให้คิดเป็น 100 คัน ซึ่งโครงการมีที่จอดรถอยู่จำนวน 98 คัน ดังนั้น

ต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการอย่างน้อยจำนวน 2 คัน โดยที่จอดรถสำหรับผู้พิการและคนชราของโครงการอยู่บริเวณที่จอดรถชั้นล่าง ด้านข้างของอาคารโรงแรม (อาคาร B) ขนาดของที่จอดรถมีความกว้าง 2.4 เมตร และยาว 6 เมตร และมีที่ว่างด้านข้างของที่จอดรถกว้าง 1.0 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถแสดงตำแหน่งและขนาดที่จอดรถผู้พิการไว้ในผังแสดงระบบการจราจรภายในโครงการ โดยที่ว่างดังกล่าวมีลักษณะพื้นผิวเรียบและมีระดับเสมอกับที่จอดรถทั้งหมด และมีสัญลักษณ์รูปผู้พิการนั่งเก้าอี้ล้ออยู่บนพื้นของที่จอดรถด้านที่ติดกับถนน

## 5. ห้องส้วม

จัดห้องส้วมสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราไว้ในบริเวณชั้น 1 ของ อาคาร A จำนวน 1 ห้อง และอาคาร B จำนวน 1 ห้อง โดยจัดแยกออกมาอยู่ในบริเวณเดียวกันกับห้องส้วมของบุคคลทั่วไป มีลักษณะดังต่อไปนี้

5.1 มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วม เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถหมุนตัวกลับได้ ซึ่งมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

5.2 ประตูห้องส้วมเป็นแบบบานเลื่อน โดยสามารถเปิดค้างได้ และมีสัญลักษณ์ผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องส้วม

5.3 พื้นห้องส้วมมีระดับต่ำกว่าพื้นภายนอก 15 ซม. โดยใช้ทางลาดในการเปลี่ยนระดับและวัสดุปูพื้นเป็นวัสดุที่ไม่ลื่น

5.4 พื้นห้องส้วมมีความลาดเอียงเพียงพอที่จะระบายระบายน้ำไปยังช่องระบายน้ำทิ้ง เพื่อไม่ให้มีน้ำขังบนพื้น

5.5 มีโถส้วมชนิดนั่งราบสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 45 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 50 เซนติเมตร มีพนักพิงหลังที่ให้ผู้พิการที่ไม่สามารถนั่งทรงตัวได้เองใช้พิงได้และที่ปล่อยน้ำเป็นชนิดคันโยกหรือปุ่มกดขนาดใหญ่ หรือชนิดอื่นที่ผู้พิการสามารถใช้ได้อย่างสะดวก มีด้านข้างด้านหนึ่งของโถส้วมอยู่ชิดผนัง โดยมีระยะห่างวัดจากกึ่งกลางโถส้วมถึงผนัง 50 เซนติเมตร มีราวจับที่ผนัง ส่วนด้านที่ไม่ชิดผนังจัดให้มีที่ว่างมากพอให้ผู้พิการที่นั่งเก้าอี้ล้อสามารถเข้าไปใช้โถส้วมได้โดยสะดวก

5.6 มีราวจับบริเวณด้านที่ชิดผนังเพื่อช่วยในการพยุงตัว เป็นราวจับในแนวนอนและแนวตั้ง โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ราวจับในแนวนอน มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 65 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 70 เซนติเมตร และยื่นล้ำออกมาทางด้านหน้าของโถส้วมอีกไม่น้อยกว่า 25 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 30 เซนติเมตร

- ราวจับในแนวตั้ง ต่อจากปลายของราวจับในแนวนอนด้านหน้าโถส้วม มีความยาวของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 60 เซนติเมตร (ซึ่งอาจเป็นราวต่อเนื่องจากราวจับในแนวตั้งก็ได้)

5.7 ด้านข้างของโถส้วมด้านที่ไม่ชิดผนังมีราวจับติดผนังแบบพับเก็บได้ในแนวนอน เมื่อกางออกให้มีระบบล็อกที่ผู้พิการสามารถปลดล็อกได้ง่าย มีระยะห่างจากขอบของโถส้วมไม่น้อยกว่า 19.5 เซนติเมตร และมีความยาวไม่น้อยกว่า 77 เซนติเมตร

5.8 มีราวจับเพื่อนำไปสู่สุขภัณฑ์อื่นๆ ภายในห้องส้วม มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 90 เซนติเมตร

5.9 ติดตั้งระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้ที่อยู่ภายนอกแจ้งภัยแก่ผู้พิการ และระบบสัญญาณแสงและสัญญาณเสียงให้ผู้พิการสามารถแจ้งเหตุหรือเรียกหาผู้ช่วยในกรณีที่เกิดเหตุฉุกเฉินไว้ในห้องส้วม โดยมีปุ่มกดหรือปุ่มสัมผัสให้ผู้พิการทำงาน ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชราสามารถใช้งานได้โดยสะดวก

#### 5.10 จัดให้มีอ่างล้างมือ โดยมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ใต้อ่างล้างมือน้ำด้านที่ติดผนังไปจนถึงขอบอ่างเป็นที่ว่าง เพื่อให้เก้าอี้ล้อสามารถสอดเข้าไปได้ โดยขอบอ่างอยู่ห่างจากผนัง 20 เซนติเมตร และต้องอยู่ในตำแหน่งที่ผู้พิการเข้าประชิดได้โดยไม่มีสิ่งกีดขวาง
- มีความสูงจากพื้นถึงขอบบนของอ่างไม่น้อยกว่า 75 เซนติเมตร แต่ไม่เกิน 80 เซนติเมตร และมีราวจับในแนวนอนแบบพับเก็บได้ในแนวดิ่งทั้งสองข้างของอ่าง
- ก๊อกน้ำเป็นชนิดก้านโยกหรือก้านกดหรือก้านหมุนหรือระบบอัตโนมัติ

### 6. ห้องพัก

จัดให้มีห้องพักสำหรับผู้พิการ หรือทุพพลภาพ และคนชราไว้ในบริเวณชั้น 2 จำนวน 1 ห้อง มีลักษณะดังต่อไปนี้

#### 6.1 อยู่ใกล้บันไดหนีไฟหรือลิฟต์ดับเพลิง

6.2 ภายในห้องพักต้องมีสัญญาณบอกเหตุหรือเตือนภัยทั้งเป็นสัญญาณที่เป็นเสียง และแสง และระบบสั่นสะเทือนติดตั้งบริเวณที่นอนในกรณีเกิดอัคคีภัยหรือเหตุอันตรายอย่างอื่น เพื่อให้ผู้ที่อยู่ในห้องพักทราบ และมีสวิทช์สัญญาณแสง และสวิทช์สัญญาณเสียงแจ้งภัยหรือเรียกให้ผู้ที่อยู่ภายนอกทราบว่ามีคนอยู่ในห้องพัก

6.3 มีแผนผังต่างสัมผัสของอาคารในชั้นที่มีห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เข้าใช้ได้ มีอักษรเบรลล์แสดงตำแหน่งของห้องพัก บันไดหนีไฟ และทิศทางไปสู่บันไดหนีไฟ โดยติดไว้ที่กึ่งกลางบานประตูด้านใน และอยู่สูงกว่าพื้นไม่น้อยกว่า 1,300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,700 มิลลิเมตร

6.4 มีสัญลักษณ์รูปผู้พิการติดไว้ที่ประตูด้านหน้าห้องพักสำหรับผู้พิการหรือผู้ทุพพลภาพ และคนชรา

### 7. ห้องอาบน้ำ

โครงการได้จัดให้มีที่อาบน้ำภายในห้องพักสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ตามกฎกระทรวงฯ ข้อ 28 โดยมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

#### ที่อาบน้ำแบบฝักบัว

(ก) มีพื้นที่ว่างขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 1,100 มิลลิเมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 1,200 มิลลิเมตร

(ข) มีที่นั่งสำหรับอาบน้ำที่มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 450 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 500 มิลลิเมตร

(ค) มีราวจับในแนวนอนที่ด้านของที่นั่ง มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และยาวไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร และมีราวในแนวดิ่งต่อจากปลายของราวจับในแนวนอน และมีความยาวจากปลายของราวจับในแนวนอนขึ้นไปอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

#### ที่อาบน้ำแบบอ่างอาบน้ำ

(ก) มีราวจับในแนวดิ่งอยู่ห่างจากผนังด้านหัวอ่างอาบน้ำ 600 มิลลิเมตร โดยปลายด้านล่างอยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 650 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 700 มิลลิเมตร มีความยาวอย่างน้อย 600 มิลลิเมตร

(ข) มีราวจับในแนวนอนที่ปลายของราวจับในแนวดิ่ง และยาวไปจนจดผนังห้องอาบน้ำ ด้านท้ายอ่างอาบน้ำ

สิ่งของ เครื่องใช้หรืออุปกรณ์ภายในที่อาบน้ำให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 300 มิลลิเมตร แต่ไม่เกิน 1,200 มิลลิเมตร