

บทที่ 1

บทนำ

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ เลอเมอร์เดียน กรุงเทพฯ ตั้งอยู่ ถนนสุรวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัทสุรวงศ์ คอมเพล็กซ์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 10 ซอยร่วมฤดี ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งในปี 2548 โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างอาคารตามใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอน หรือเคลื่อนย้ายอาคาร หรือเปลี่ยนแปลงการใช้อาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาตตามมาตรา 39 ทวิ เลขที่ 342/2548 ลงวันที่ 17 มิถุนายน 2548 โดยก่อสร้างอาคาร ตึก 23 ชั้น ชั้นใต้ดิน 5 ชั้น จำนวน 1 หลัง เพื่อใช้เป็นภัตตาคาร-สำนักงาน-พาณิชย์-อยู่อาศัยรวม (66 ห้อง)- จอดรถยนต์ ขนาดพื้นที่โครงการรวม 1-3-98.7 ไร่ หรือ 3,194.8 ตารางเมตร ซึ่งโครงการมีความประสงค์ที่จะดัดแปลง และเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารจากอาคารพักอาศัยรวมเป็นโรงแรม รวมทั้งขยายจำนวนห้องพักจากเดิม 66 ห้อง เป็น 288 ห้อง (แต่ปัจจุบันขออนุญาต 282 ห้อง) ดังนั้นโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ ส่งให้ สผ. พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้วตาม หนังสือที่ ทส 1009/5424 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2550

โครงการ เลอเมอร์เดียน กรุงเทพฯ ได้มอบหมายให้ บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-133 ดังหนังสือเลขที่ อก 0310/(1)056 เป็นผู้วิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการฉบับระหว่างเดือนมกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2567 เพื่อเสนอต่อกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

## 1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

- 1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพฯ
- 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ : เลขที่40 ถนนสุขุมวิท,เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500  
(ภาพที่1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อทิศต่างๆ ดังนี้
- |             |        |   |
|-------------|--------|---|
| ทิศเหนือ    | ติดกับ | ทางสาธารณประโยชน์เขตทางกว้างประมาณ 3 เมตร ถัดไปเป็นอาคารโรงแรม<br>ขนาด 6 ชั้น (โรงแรมโรส)   |
| ทิศตะวันออก | ติดกับ | ถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพงเขตทางกว้าง4 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ให้เช่า<br>ขนาด 6 ชั้น (มณฑิตาพลาซ่า) และอาคารเตรียมอาหารของโรงแรมมณเฑียร |
| ทิศตะวันตก  | ติดกับ | อาคารพักอาศัยขนาด 8 ชั้น(อยู่ระหว่างการตกแต่ง) และกลุ่มอาคารของโรงแรม<br>ตะวันนารามาตาถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์                      |
| ทิศใต้      | ติดกับ | ถนนสุขุมวิทเขตทางกว้างประมาณ 16 เมตร ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ขนาด<br>4-5 ชั้นและอาคารสำนักงาน                                       |
- 1.2.3 เจ้าของโครงการ : บริษัท สุริวงส์ คอมเพล็กซ์จำกัด ปัจจุบันเปิดดำเนินการภายใต้ชื่อ โรงแรม  
เลอเมอริเดียน กรุงเทพฯ โดยบริษัท ทีซีซี โฮเทล แอสเสท แมนเนจเม้นท์ จำกัด  
(ภาคผนวก ข-1)
- 1.2.4 สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 40 ถนนสุขุมวิท,เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร10500  
โทรศัพท์ 02 232 8888
- 1.2.5 จัดทำรายงานโดย : บริษัท สเปเชียล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
- 1.2.6 ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม  
: หนังสือที่ 1009ทส/5424 ลงวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2550 (ภาคผนวก ก)
- 1.2.7 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครึ่งสุดท้ายเมื่อ  
: ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ระยะดำเนินการ)
- 1.2.8 ประเภทโครงการ : เป็นโรงแรมขนาด 288 ห้อง (แต่ปัจจุบันขออนุญาต 282 ห้อง)
- 1.2.9 สภาพปัจจุบัน : โครงการมีการเปิดใช้อาคารที่พัก รวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด
- 1.2.10 ขนาดพื้นที่โครงการ : พื้นที่โครงการรวม1-3-98.7 ไร่หรือ3,194.8 ตารางเมตร



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 ภาพโครงการปัจจุบัน

## 1.3 รายละเอียดโครงการ

### 1.3.1 ที่ตั้งโครงการ

โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพฯ ตั้งอยู่ที่ ถนนสุขุมวิท เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร โดยโครงการจะประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาด 23 ชั้นและชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจากพื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 288 ห้อง ขนาดพื้นที่โครงการรวม 1-3-98.7 ไร่ หรือ 3,194.8

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ได้ 2 เส้นทางดังนี้

1) ถนนพระราม 4 จากแยกอังรีดูนังต์เลี้ยวเข้าถนนสุขุมวิททางประมาณวงค์ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านขวามือถัดจากถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

2) ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ จากแยกนราธิวาส-สุขุมวิทเลี้ยวขวาเข้าถนนสุขุมวิท (ทิศมุ่งทิศเหนือ) ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือก่อนถึงถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพฯ ตั้งอยู่ที่ถนนสุขุมวิท เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร โดยโครงการจะประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาด 23 ชั้น และชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจากพื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 282 ห้อง

### 1.3.2 ประเภทและขนาดโครงการ

#### 1) รายละเอียดการใช้พื้นที่ภายในอาคาร

โครงการประกอบด้วยอาคารโรงแรมขนาด 23 ชั้น และชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจากพื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 288 ห้อง มีพื้นที่อาคารรวม 29,989 ตารางเมตร โดยสามารถสรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นใต้ดิน 5	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 30 คัน) ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำดับเพลิง ห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องน้ำ บันได และลิฟต์
ชั้นใต้ดิน-4 2	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 46 คัน/ชั้น) ห้องเครื่องพัดลมระบายอากาศ ห้องเครื่องพัดลมห้องเครื่องไฟฟ้าห้องเก็บของห้องน้ำบันไดและลิฟต์
ชั้นใต้ดิน 1	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 36 คัน) ห้องเครื่องพัดลมระบายอากาศระบบบำบัดน้ำเสีย ห้องเครื่องพัดลมห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัย ห้องน้ำบันไดและลิฟต์
ชั้นล่าง	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 4 คัน) โถงรับรอง สำนักงานห้องเตรียมอาหาร เลานจ์ห้องพักมูลฝอยแห้ง - เปียก ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 2	เป็นห้องอาหาร บาร์ ห้องครัว ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันไดและลิฟต์
ชั้นที่ 3	เป็นสำนักงาน ห้องอาหารพนักงาน ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้าห้องครัว ห้องน้ำ บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 4	เป็นสำนักงาน ห้องอาหาร ห้องครัว ห้องเครื่อง ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันไดและลิฟต์
ชั้นที่ 5	เป็นบาร์ เลานจ์ ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 6	เป็นสปา เลาจัน สระว่ายน้ำ ห้องออกกำลังกาย ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 7	เป็นห้องเครื่อง บันได และลิฟต์
ชั้นที่ 8-23	เป็นชั้นห้องพัก จำนวน 18 ห้อง/ชั้น บันได ลิฟต์และห้องนอนสำหรับคนพิการ จำนวน 3 ห้อง ในชั้นที่ 8-10 (ชั้นละ 1 ห้อง)
ชั้นหลังคา	เป็นห้องเครื่องพัดลม พื้นที่ติดตั้งเครื่องปรับอากาศห้องเครื่องลิฟต์ ห้องเครื่องปรับอากาศ และบันได
ชั้นหลังคา 1	เป็นห้องเครื่องพัดลมอัดอากาศ ห้องเครื่องพัดลม ห้องเครื่องปรับอากาศ และบันได
ชั้นหลังคา 2	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ และบันได

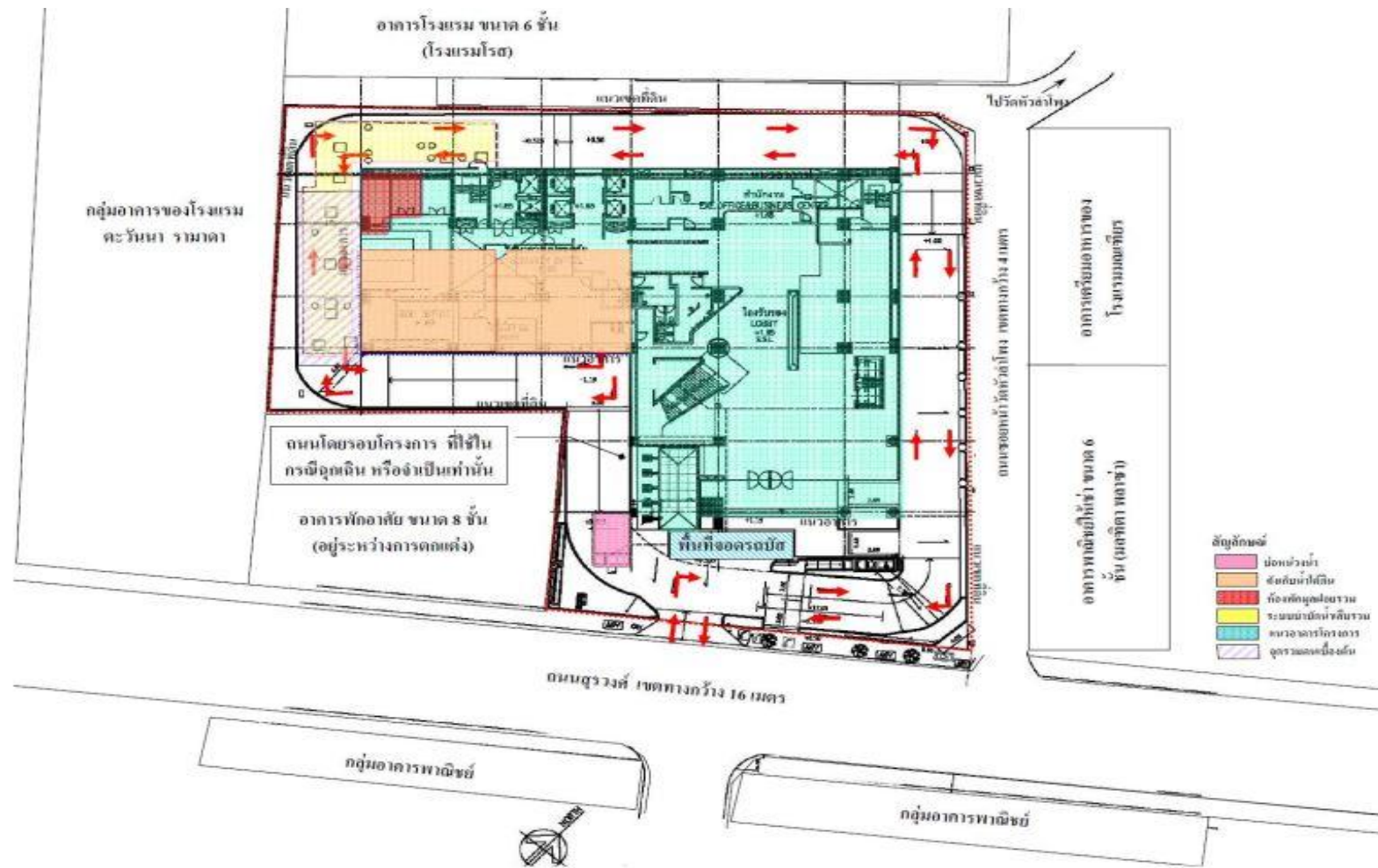
## 2) ส่วนประกอบโครงการ

การใช้พื้นที่ภายในโครงการขนาด 1-3-98.7 ไร่ (3,194.8 ตารางเมตร) ประกอบด้วย

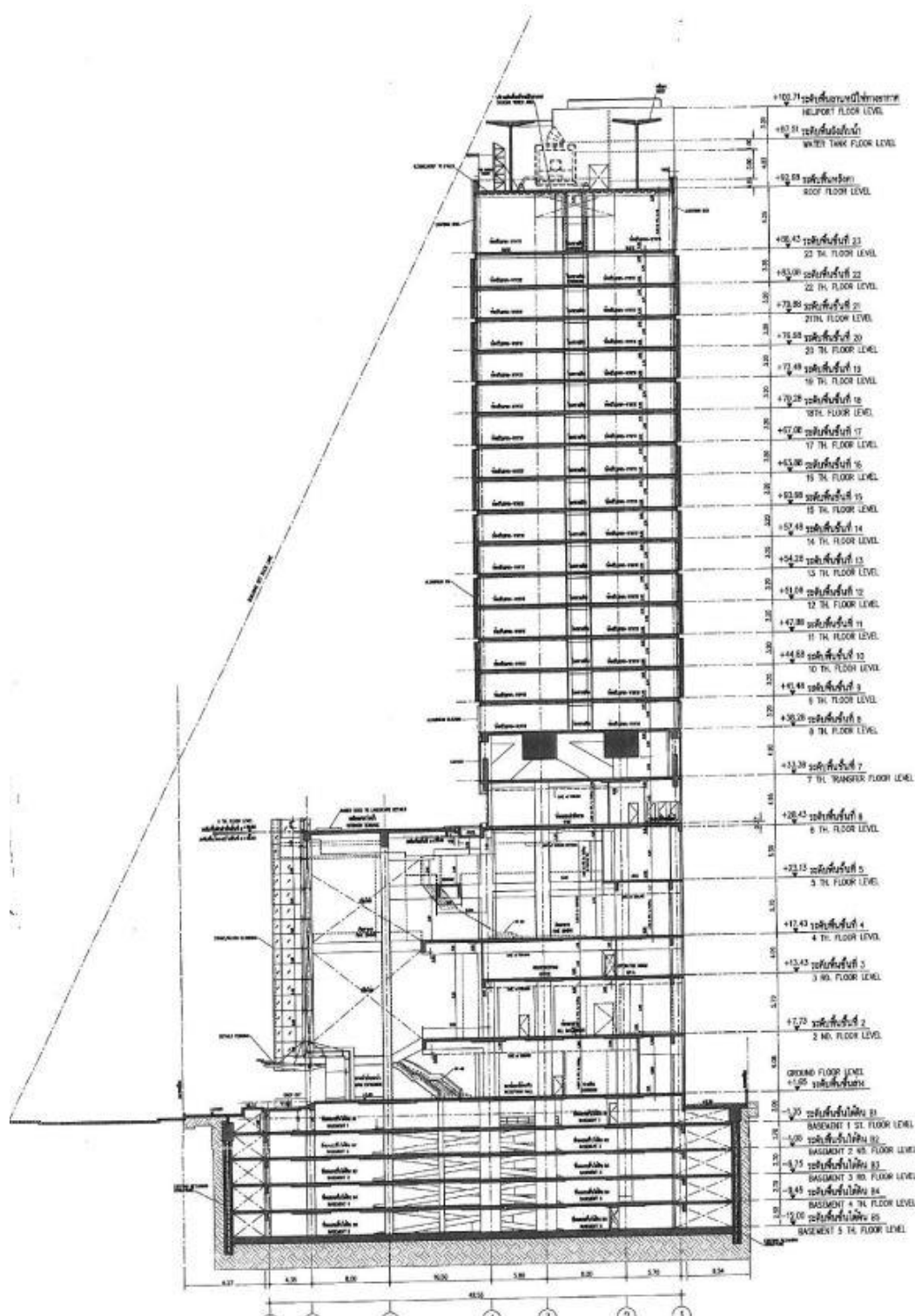
- (1) อาคารโรงแรมมีพื้นที่ปกคลุมดิน 1,402.4 ตารางเมตร
- (2) พื้นที่จอดรถและทางวิ่งภายนอกอาคาร 1,609.4 ตารางเมตร
- (3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร (ไม่รวมบล็อกปูหญ้า) 183 ตารางเมตร

### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาด 23 ชั้น และชั้นใต้ดิน 5 ชั้น ความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจาก  
พื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 282 ห้อง



ภาพที่ 1.3.2-1 ผังบริเวณโครงการ



ภาพที่ 1.3.2-2 รูปตัดแสดงระยะร่นอาคารเทียบกับถนนสุรวงศ์

### 1.3.3 พื้นที่สีเขียว

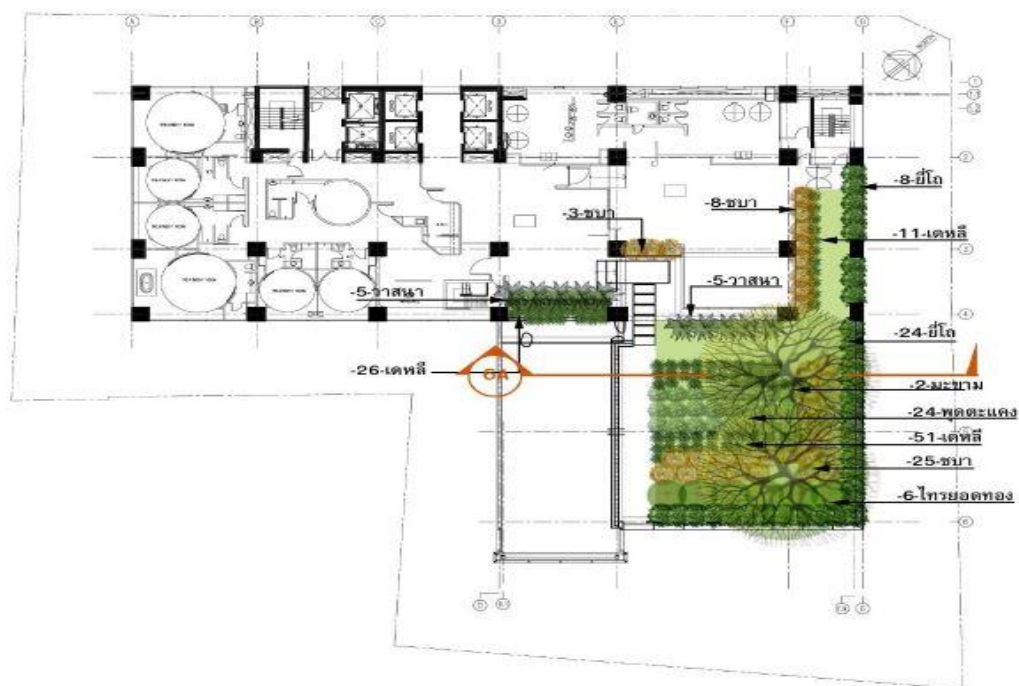
อาคารโรงแรม จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 282 ห้อง และคาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการประมาณ 576 คน จะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวรวม ไม่น้อยกว่า 576 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 576 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 282 ตารางเมตร และต้องจัดให้เป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 144 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 595 ตารางเมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการ 1.03 ตารางเมตร/คน โดยมีรายละเอียดดังนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

(1) ชั้นล่าง มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 292 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 282 ตารางเมตร) และเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 179 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 144 ตารางเมตร) โดยต้นไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ ยี่โถม, มะขาม, วาสนา และพื้นที่บล็อกปูหญ้า แต่ทั้งนี้ ในการคำนวณพื้นที่สีเขียวจะไม่นับรวมพื้นที่บล็อกปูหญ้า

(2) ชั้นที่ 6 มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 303 ตารางเมตร โดยต้นไม้ที่จะนำมาปลูก ได้แก่ วาสนา, ยี่โถ, ขบา, มะขาม, พุดตะแคง, เดหลี, และไทรยอดทอง เป็นต้น



ภาพที่ 1.3.3-1 พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง



ภาพที่ 1.3.3-2 พื้นที่สีเขียวชั้น 6

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการได้พยายามจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแบบที่กำหนด อาจมีการปรับตำแหน่งพื้นที่ ซึ่งยังสอดคล้องกับปริมาณพื้นที่สีเขียวตามที่กำหนดดังภาพที่ ภาพที่ 1.3.3-1 และ 1.3.3-2

#### 1.3.4 ระบบน้ำใช้

##### แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาทุ่งมหาเมฆ โดยจะต่อท่อประปาจากการประปา นครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาแล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร ซึ่งรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

##### 1) ถังเก็บน้ำเพื่ออุปโภค - บริโภค ประกอบด้วย

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน 5 บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยถัง แรก มีปริมาตร 274 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีปริมาตร 364 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีปริมาตร 638 ลูกบาศก์เมตร โดยจะ ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1.4 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 125 เมตร เพื่อสูบน้ำขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

(1.2) ถังเก็บชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง แต่ละถังมีพื้นที่หน้าตัด 45 ลีท 2 เมตร มีปริมาตร 90 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีปริมาตร 180 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Booster pump ขนาด 0.9 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 15 เมตร ซึ่งสามารถทำงานพร้อมกันในกรณีมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดเพื่อจ่ายน้ำมายังส่วนต่างๆโครงการ

2) ถังเก็บน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน 5 โดยถังแรกมีปริมาตร 158 ลูกบาศก์เมตรเมตร และถัง ที่ 2 มีปริมาตร 80 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีปริมาตร 238 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.38 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 180 เมตร และเครื่องช่วยสูบน้ำดับเพลิง (Joker Pump) อัตรา การสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 192 เมตร จำนวน 1 เครื่อง เพื่อสูบน้ำดับเพลิงมายังส่วนต่างๆของโครงการ

**ปริมาณน้ำใช้** โครงการมีความต้องการน้ำใช้รวม 334 ลบ.ม./วัน

##### การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา โดยมีการคำนวณการสำรองน้ำดังนี้

- การสำรองน้ำใช้เพื่ออุปโภค-บริโภค 818 ลบ.ม
- การสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง 238 ลบ.ม

##### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการรับน้ำประปาจากสำนักงานประปาทุ่งมหาเมฆ โดยมีถังเก็บน้ำ จำนวน 4 ถัง ได้แก่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ตัวเพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ซึ่งเป็นไปตามมาตรการที่ กำหนด

### 1.3.5 การบำบัดน้ำเสีย

#### ปริมาณน้ำเสีย

โครงการจะมีปริมาณน้ำเสียประมาณ 220 ลบ.ม/วัน

#### รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 310 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจากการประกอบอาหารในทุกๆส่วนของโครงการ จะถูกรวบรวมเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) สำหรับน้ำเสียจากส่วนอื่นๆ จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะ (Septic Tank) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) รวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆ ทั้งหมด จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ โดยน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อดกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อตกตะกอนแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อดกตะกอนจะไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอน (Sludge Storage Tank) โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) สำหรับน้ำใสจะไหลผ่านเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จากนั้นจะถูกสูบระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุรวงศ์ และไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของนครต่อไป สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่างๆ ของระบบบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน (Grease Tap Tank) ปริมาตร 27.4 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (ห้องอาหาร, บาร์ และเลาจน์) ประมาณ 23 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้จากการประกอบอาหาร) เพื่อดักเศษอาหารและไขมัน ก่อนจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำต่อไป ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพนักงานกำจัดกากไขมันทุกสัปดาห์ โดยจะดักกากไขมันใส่ถุงดำ มัดปากถุงและนำไปยังห้องพัสดุฝอยเปียกต่อไป

(2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) ปริมาตรประมาณ 100 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียและน้ำโสโครกที่เหลือ ปริมาณ 197 ลูกบาศก์เมตร/วัน เข้ามาบำบัดก่อนไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำต่อไป

(3) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) ปริมาตรประมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมด ปริมาณ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อดกตะกอน และช่วยในการปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมดโดยภายในจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศที่มีอัตราการจ่ายอากาศ 2.7 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) เพื่อรักษาสภาพ Aerobic จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ โดยเครื่องสูบน้ำแบบจุ่ม จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร มอเตอร์ขนาด 5.5 kW

(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) ปริมาตรประมาณ 203 ลูกบาศก์เมตร จะทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีสาหร่าย โปรโตซัวอีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศปกติใช้เวลา 4-8 ชั่วโมง จะเป็นการเพิ่มออกซิเจนในน้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาตกตะกอน และย่อยสลายสมบูรณ์อินทรีย์สาร และอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้สร้างเซลล์ที่กำเนิดใหม่อีกจำนวนมากมายมหาศาล ผลจากการเติมอากาศหรือการกวน จะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนเรียกว่า Floc ซึ่งมักจะมียีสน้ำตาลกระจายกันทั่วไป และเมื่อ Floc เหล่านี้ตกตะกอนจะรวมตัวกันเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ขนาด 6 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) มอเตอร์ขนาด 7.5 kW

(5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) พื้นที่ผิวตกตะกอนประมาณ 39 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Flock) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้เป็นน้ำใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศ จะมีจุลินทรีย์บางส่วนจากตัวกลางปะปนมาด้วย ตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นบ่อตะกอนและไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอน สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกินต่อไป

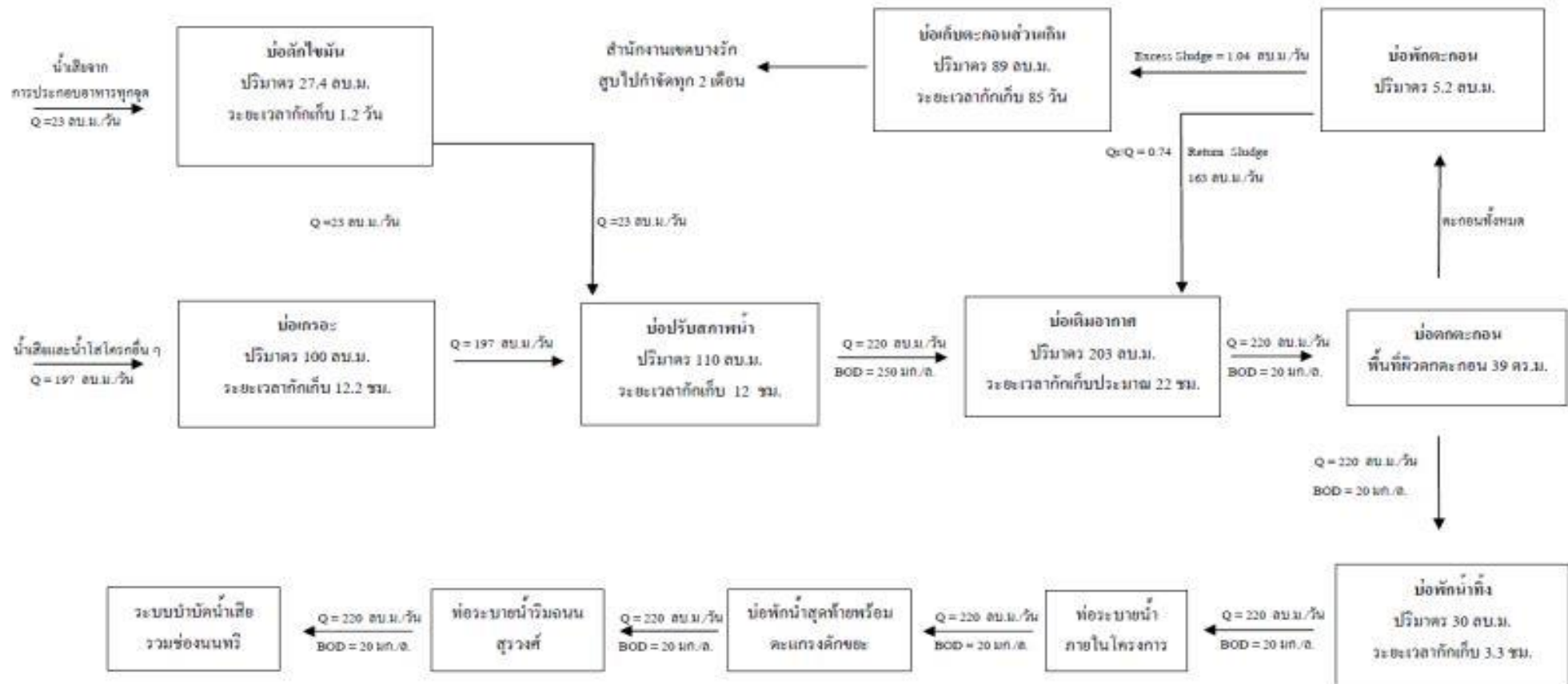
(6) บ่อพักตะกอน (Sludge Storage Tank) ปริมาตร 5.2 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับตะกอนที่ไหลมาจากบ่อตกตะกอน โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำขนาด 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ซึ่งตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าบ่อเติมอากาศโดยทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยเครื่องสูบน้ำขนาด 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง

(7) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) ปริมาตรประมาณ 89 ลูกบาศก์เมตร รองรับปริมาณตะกอนส่วนเกินจากบ่อพักตะกอน โดยภายในจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานพร้อมกัน) อัตราการจ่ายอากาศ 2.7 กิโลกรัมออกซิเจน/ชั่วโมง โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบล้างของสำนักงานเขตกบกรัก มาสูบน้ำตะกอนไปกำจัดต่อไป

(8) บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) ปริมาตรประมาณ 30 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำใสจากบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 30 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร สูบน้ำระบายสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุรวงศ์ ซึ่งน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมช่องนนทรีต่อไป

#### การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีน้ำเสียประมาณ 153 ลบ.ม./วัน (ที่มา: รายงาน ทส.2) โดยน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย แบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ซึ่งสอดคล้องตามรายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียที่ออกแบบไว้



ภาพที่ 1.3.5-2 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

### 1.3.6 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

#### 1) ระบบระบายน้ำฝน

##### (1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว กระจายอยู่ทั่วไปทำหน้าที่รับน้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ อาคารต่อไป

##### (2) ระบบระบายน้ำฝนจากชั้นใต้ดิน

ประกอบด้วย หัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว กระจายอยู่ทั่วไปทำหน้าที่รวบรวมน้ำฝนที่ไหลลงสู่ชั้นใต้ดิน 1-4 เข้าสู่บ่อสูบน้ำ ซึ่งกระจายอยู่ตามจุดต่างๆ ของชั้นใต้ดิน 5 เพื่อสูบ ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำภายนอกอาคารต่อไป

#### 2) ระบบภายในอาคาร ประกอบด้วย

##### (1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)

ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบน้ำ รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนของบ่อเกรอะ)

##### (2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)

ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่างๆ ของอาคาร รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนบ่อเกรอะ)

##### (3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe)

ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของส่วนต่างๆ เข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆ ในบ่อปรับสภาพ

#### 3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตรความลาดเอียง 1:200 โดยมีบ่อกักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ ทำหน้าที่ระบายน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อควบคุมอัตราการระบายน้ำก่อนระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 1 บ่อ ขนาดความกว้าง 3.8 เมตร ยาว 9 เมตร ลึก 1.5 เมตร ปริมาตรประมาณ 51 ลูกบาศก์เมตร ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำไว้ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1.86 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ (0.031 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อกักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักมูลฝอย และไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุรวงศ์ ด้านหน้าโครงการต่อไป

#### การดำเนินการปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีรางรับน้ำฝนรอบโครงการแยกจากท่อรับน้ำเสียและติดตั้งปั๊มสูบน้ำฝนสูบลับมายังบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

### 1.3.7 การจัดการมูลฝอย

#### 1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษอาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษและถุงพลาสติก เป็นต้น สำหรับปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจะมีปริมาณ 6,888 ลิตร/วัน แบ่งเป็น มูลฝอยแห้งประมาณ 4.8 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมูลฝอยเปียกประมาณ 2.1 ลูกบาศก์เมตร/วัน

## 2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาด และเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป สำหรับพื้นที่ส่วนอื่นๆโครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-200 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดจัดเก็บมูลฝอยทุกวัน โดยจะคัดแยกมูลฝอยเปียกและมูลฝอยแห้งใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทมูลฝอย จากนั้นพนักงานจะนำมูลฝอยจากชั้นต่างๆไปไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ซึ่งตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นล่าง โดยใช้บันได ST1 เป็นเส้นทางในการเก็บขนซึ่งจะไม่กีดขวางทางเดินของผู้มาใช้บริการ โดยจะให้พนักงานปฏิบัติงานในช่วงเวลา 10.00-12.00 น.

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยแห้ง-เปียก ตั้งอยู่ที่บริเวณชั้นล่าง ใกล้กับพื้นที่รับ-ส่งสินค้า ซึ่งมีความสะดวกในการจัดเก็บมูลฝอย และโครงการจะรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการล้างห้องพักมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมโครงการต่อไป โดยมีรายละเอียดห้องพักมูลฝอยแต่ละประเภทดังนี้

(1) ห้องพักมูลฝอยแห้ง ขนาดพื้นที่ประมาณ 15 ตารางเมตร สูง 6 เมตร ความจุ 22.5 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) ซึ่งจะสามารถรองรับมูลฝอยเปียกปริมาณ 2.1 ลูกบาศก์เมตร ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง เพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บขนของสำนักงานบางรัก และป้องกันการกระจัดกระจายของมูลฝอยกรณีถุงมูลฝอยฉีกขาด

(2) สำหรับมูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา เป็นต้น ซึ่งจะมีปริมาณที่น้อยมากในแต่ละวัน โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากฝ่ายช่างซ่อมบำรุงอาคาร โดยการจัดการมูลฝอยอันตรายดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตรายขนาด 100 ลิตร ตั้งไว้ในห้องพักมูลฝอยดังกล่าว นอกจากนี้หากพนักงานที่จัดเก็บมูลฝอยจากถังมูลฝอยภายในส่วนโรงแรม และห้องพัก คัดแยกมูลฝอยและพบว่ามูลฝอยอันตราย ก็จะทำให้คัดแยกใส่ถุงพลาสติกสีส้ม แล้วนำไปรวมไว้ยังถังมูลฝอยอันตรายภายในห้องพักมูลฝอยแห้งเช่นกัน โดยการทำงานจะกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้สำนักงานเขตบางรัก มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดทุกวันทั้ง 1 และ 15 ของเดือน

### 1.3.8 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งจะเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวงขนาด 24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type Cast Resin ขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุดแปลงไฟ 24 KV เป็น 416/240 V เพื่อไปยัง Load ต่างๆ ในภาวะปกติ โดยโครงการจะมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 4,000 KVA

2) ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง โครงการจะจัดเตรียมระบบไฟฟ้าสำรองได้นาน 8 ชั่วโมง ได้แก่ Battery ขนาด 24 V และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 เครื่อง ติดตั้งอยู่ที่ห้องเครื่องไฟฟ้าบริเวณชั้นล่างของอาคาร

### 1.3.9 ระบบป้องกันและเตือนภัย

#### 1) ระบบป้องกันอัคคีภัย มีรายละเอียดดังนี้

##### (1) ระบบท่อยืน

ประกอบด้วย ท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำดับเพลิงใต้ดิน ที่ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pipe) ชนิดขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ดีเซลอัตราการสูบ 2.83 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ ที่ TDH 180 เมตร จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที่ จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 192 เมตรนอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด  $6 \times 2\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$  นิ้ว จำนวน 2 ชุด อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบน้ำจากรถดับเพลิงของสถานีกับเพลิงบางรัก

##### (2) ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC)

โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) จำนวน 80 ตู้โดยภายในตู้จะประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2.5 นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยติดไว้ทุกระยะห่างกันไม่เกิน 64 เมตร
- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด A-B-C ขนาด 10 ปอนด์

##### (3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler system)

เป็นระบบท่อเปียก มีน้ำดับเพลิงอยู่ในท่อตลอดเวลา ซึ่งสามารถทำงานได้ทันทีที่เกิดเพลิงไหม้ เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงจะแตกออกและฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงที่เปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่น โดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย ที่จอดรถ หอพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวน 1,698 จุด

##### (4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎหมายกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

#### 2) ระบบเตือนอัคคีภัย

##### (1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel : FAP)

ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่งสัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องตรวจจับควัน เครื่องตรวจจับความร้อน เครื่องแจ้งเหตุด้วยมือ) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

##### (2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร ซึ่งโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควัน บริเวณห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และกระจายอยู่ทั่วไปตามทางเดินและโถงลิฟต์ของทุกชั้น ซึ่งมีจำนวนรวม 574 จุด

### (3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector)

เป็นเครื่องจับความร้อน และส่งสัญญาณความผิดปกติไปยังห้องควบคุม เช่นเดียวกับเครื่องตรวจจับควัน โดยจะติดตั้งกระจายอยู่บริเวณส่วนเตรียมอาหารของชั้นห้องพัก, บริเวณที่จอดรถ และห้องน้ำชั้นล่าง ซึ่งมีจำนวนรวม 163 จุด

### (4) Alarm Bell

เป็นกริ่งสัญญาณเตือน จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ ซึ่งมีจำนวนรวม 35 จุด

### (5) Manual Station

เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง สำหรับส่งสัญญาณเตือนไฟ จะติดตั้งอยู่บริเวณโถงทางเดินหน้าบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ ซึ่งมีจำนวนรวม 46 จุด

## 3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะสำรองน้ำไว้ในถังเก็บน้ำดับเพลิงปริมาตรรวม 2 ถัง ประมาณ 238 ลูกบาศก์เมตร โดยสามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน 84 นาที

## 4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของโครงการจะใช้บันไดหลัก ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลง ของอาคารในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการจะออกแบบเพื่อสามารถใช้ในการหนีไฟได้ รวมทั้งจะจัดให้มีบันไดหนีไฟอีก 1 แห่ง เพื่อใช้ในการหนีไฟ โดยมีรายละเอียดบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้

(1) บันไดหลัก (ST1) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นใต้ดิน 5 จนถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 150 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 18.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 170 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบวีริคัล โดยจะติดตั้งพัดลมอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศ 21,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะเกิดเพลิงไหม้

(2) บันไดหลัก (ST2) เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นใต้ดิน 5 จนถึงชั้นหลังคา ตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 150 เซนติเมตร ลูกนอนกว้าง 25 เซนติเมตร ลูกตั้งสูงสุด 18.8 เซนติเมตร มีชานพักกว้าง 170 เซนติเมตร มีราวบันได 1 ด้าน ระบบระบายอากาศเป็นแบบวีริคัล โดยจะติดตั้งพัดลมอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศ 21,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะเกิดเพลิงไหม้

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีป้ายบอกเส้นทางหนีไฟ ติดอยู่บริเวณหน้าประตูห้องพักแต่ละห้องและจะมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ”

## 5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานดับเพลิงบางรัก มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งโครงการจะจัดให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำชั้นในแต่ละชั้น โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้นๆทราบ และควบคุมไม่ให้ต้นตอเหตุหนีไฟไปยังชั้นบน จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟมายังจุดรวมคนเบื้องต้นที่กำหนดไว้ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางอพยพหนีไฟ และจุดรวมคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องภายในโครงการได้อย่างชัดเจน

## 6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการชักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดตอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันทั่วทั้งที่ ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศตะวันตกเป็นจุดรวมคนเบื้องต้น เนื่องจากเหตุผลดังนี้

(1) บริเวณพื้นที่ดังกล่าวมีขนาดพื้นที่ 150 ตารางเมตร โดย 1 คนจะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 600 คน ซึ่งเพียงพอต่อคนในโครงการที่มีจำนวน 576 คน

(2) บริเวณดังกล่าวไม่ได้กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิงแม้ว่าจุดรวมคนจะอยู่บนทางวิ่ง ด้านหน้าก็ตาม เนื่องจากการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้นเพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการออกสู่ภายนอกโครงการจากนั้นจึงจะมีการฉีดน้ำดับเพลิงจากภายนอกเพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไปยังพื้นที่ข้างเคียงจากนั้นเมื่อเช็คจำนวนเรียบร้อยแล้วทีมให้ความช่วยเหลือจะพาผู้ประสบภัยไปยังจุดรวมคนภายนอกโครงการต่อไป

## 7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นหลังคา2ขนาดกว้าง10 เมตร ยาว10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันไดหลัก (ST1) ขึ้นไปยังชั้นหลังคา และจะพบบันไดไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ซึ่งวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้มาใช้บริการที่หนีไฟขึ้นไปพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น โครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 กองป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุคนบินจะทำการบินวน เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการช่วยเหลือ จากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยจากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยตระหนกโดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเด็กผู้สูงอายุและผู้หญิงเป็นลำดับซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) การใช้รอกโดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัยแล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์โดยรอกที่ใช้จะมีความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน

(2) การใช้กระเช้าโดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้าจากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยัง พื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไปซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

โดยโครงการได้ออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเป็นโล่งเพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางบิน ของเฮลิคอปเตอร์ซึ่งจะทำให้การเข้าช่วยเหลือสามารถทำได้อย่างสะดวกจากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้น จากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้วจะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัยโดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียม เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัยและนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไปหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือ

ทั้งในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้นจะสามารถช่วยเหลือ ผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/1 เที่ยวบินเท่านั้น ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่ รับผิดชอบเพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้นๆทราบ โดยควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนกหนีไฟขึ้นไปยังชั้นบน และนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟ มายังจุดรวมคนที่กำหนดไว้ในเบื้องต้นที่กำหนดไว้เพื่อเช็คจำนวนคนในแต่ละจุดให้เรียบร้อยแล้วทีมให้ความช่วยเหลือจะพาผู้ประสบภัยไปยังจุดที่ปลอดภัยต่อไป

## การดำเนินการในปัจจุบัน

ระบบป้องกันอัคคีภัย ทางโครงการจัดให้มีระบบท่อยืน(Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้วจำนวน 2 ท่อ และติดตั้ง เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง และจัดให้มีหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคารจำนวน 2 ชุด และจัดให้มีตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet : FHC) ซึ่งภายในประกอบด้วย สายฉีดน้ำดับเพลิง หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว และ ถังดับเพลิงเคมีแบบชนิดA-B-C ขนาด 10 ปอนด์ และยังจัดให้มีระดับเพลิงอัตโนมัติ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกติดตั้งทั่วทั้งอาคาร และ จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวนตามที่กำหนด 1 ชุด

**ระบบเตือนอัคคีภัย** ทางโครงการจัดให้มีแผงควบคุม(Fire Alarm Control Panel : FCP) เครื่อง ตรวจจับควัน (Smoke Detector) เครื่องตรวจจับความร้อน(Heat Detector) Alarm Bell และ Manual Station กระจายอยู่ทั่วตัวอาคารตามที่กฎหมายกำหนด

**การสำรองน้ำดับเพลิง** โครงการมีการสำรองน้ำดับเพลิง จำนวน 2 ถัง ตามที่กำหนด

**ทางหนีไฟ** โครงการจัดให้มีบันไดหนีไฟ จำนวน 2 แห่งตามที่กำหนด และ มีการติดตั้งป้ายบอกทาง หนีไฟ และ แผนผังเส้นทางหนีไฟไว้ภายในห้องพักแต่ละห้องด้วย

**แผนการอพยพหนีไฟ จุดรวมพล และพื้นที่หนีภัยทางอากาศ** โครงการจัดให้มีการซ้อมดับเพลิงและแผนอพยพประจำปีอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยปัจจุบันมีการกำหนดจุดรวมพล จากบริเวณที่ตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นบริเวณ ด้านหน้าโรงแรม โรส ซึ่งอยู่ติดกับโครงการ แทน (กรณีโรงแรมโรส เกิดเหตุ จะใช้พื้นที่ของโครงการ เช่นกัน) นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีภัยทางอากาศ 10x10 เมตรไว้ด้วย

### 1.3.10 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

#### ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศจะเป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลางระบาย ความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 1,000 ตันซึ่งการออกแบบ Cooling Tower นั้นผู้ออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัยเรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลิจิ โอนেলা ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทยโดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีน ในระบบ นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษากำหนดมาตรการการใช้งานและดูแลรักษาหอผึ่งเย็นรวมทั้งมาตรการติดตาม ตรวจสอบเฝ้าระวังตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโรงแรมในการป้องกัน การแพร่กระจายของเชื้อลิจิโอนেলা

#### ระบบระบายอากาศ

##### 1) การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

##### 2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล บริเวณบันไดที่ใช้หนีไฟ,ลิฟต์ดับเพลิง และชั้นใต้ดิน1-5 ดังนี้

(2.1) บันไดหลัก (ST 1) โครงการจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ21,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ ซึ่งจะทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

(2.2) บันไดหนีไฟ (ST 2) โครงการจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศที่มีอัตราการอัดอากาศ20,800 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะเกิดเพลิงไหม้

(2.3) ลิฟต์ดับเพลิง ใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศช่วยในการนำอากาศจากภายนอกเข้าบริเวณ ลิฟต์ซึ่งมีอัตราการอัดอากาศ 23,400 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่ซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3) ชั้นใต้ดิน 1-5 เป็นชั้นจอดรถยนต์, ถังเก็บน้ำ และห้องเครื่องต่างๆ ซึ่งโครงการจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน 1 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่
- ชั้นใต้ดิน 2 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่
- ชั้นใต้ดิน 3 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่
- ชั้นใต้ดิน 4 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่
- ชั้นใต้ดิน 5 ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 9,520 ลูกบาศก์ฟุต/นาที่

#### 1.3.11 การจราจร

##### 1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ได้ 2 เส้นทางดังนี้

(1) ถนนพระราม 4 จากแยกอรัญญิกถึงสี่แยกเข้าถนนสุขุมวิท ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านขวามือถัดจากซอยหน้าวัดหัวลำโพง

(2) ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ จากแยกนราธิวาส-สุขุมวิท ถึงสี่แยกเข้าถนนสุขุมวิท (ทิศมุ่งทิศเหนือ) ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือก่อนถึงถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

##### 2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะมีทางเข้า-ออก 1 แห่งขนาดกว้าง 6 เมตร การเดินทางเป็นแบบ 2 ทิศทาง (เข้าและออก) เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคารกว้าง 6 เมตร การจราจรภายในโครงการมีลักษณะการเดินทางเพียงส่วนทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถมีลักษณะการเดินทาง 2 ทิศทางโดยมีลูกศร บอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถยนต์นั้นทางโครงการจะจัดเตรียมไว้เพียงพอจำนวน 208 คัน ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน 5	30	คัน
- ชั้นใต้ดิน 2-4	138	คัน (ชั้นละ 46 คัน)
- ชั้นใต้ดิน 1	6	คัน
- ชั้นล่าง	4	คัน

อนึ่ง โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถบัส จำนวน 1 คัน ซึ่งพื้นที่ด้านหน้าโครงการนั้น มีพื้นที่ในการเดินทาง และมุมเลี้ยวที่เพียงพอ และสะดวกสำหรับรถบัส อีกทั้งพื้นที่ถนนภายในโครงการบริเวณด้านข้างปกติจะไม่มีรถวิ่งเนื่องจากเมื่อขึ้นจากชั้นใต้ดินแล้วรถที่จะออกจากโครงการจะเดินทางในทิศทางตามเข็มนาฬิกาออกจากโครงการ จึงจะไม่ผ่านถนนบริเวณด้านข้างอาคารดังกล่าว ดังนั้นในการเดินทางรถบัสเข้าหรือออกจากพื้นที่จอดนั้นจะไม่มีรถติด ขวางรถบนถนนภายในโครงการปกติสำหรับการเดินทางของรถบัสในการเลี้ยวเข้าจอดภายในโครงการนั้นจะเดินทาง เลี้ยวเข้าสู่พื้นที่จอดรถบัส โดยเอาด้านหน้าของรถเข้าหาทางด้านจุดทางขึ้นลง (เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการในการขึ้นลง) และมีพื้นที่เหลือโดยไม่กั้นผู้ที่เดินเท้าที่ผ่านทางเข้า-ออกของโครงการ สำหรับการเดินทางรถบัสออกจากที่จอดรถบัส โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกคอยดูแลด้านหลังของรถบัส และกั้นรถบนถนนภายในโครงการ (ถ้ามี) เพื่อให้รถบัสสามารถทำการถอยรถและปรับมุมทางเลี้ยวเพื่อเตรียมตัวออกจากโครงการโดยการถอยรถดังกล่าว จะไม่กีดขวางรถที่เข้าและรถที่ต้องการออกจากโครงการแต่อย่างใดซึ่งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกนั้นจะทำให้รถที่จะเข้าและรถบัสที่จะออกจากโครงการสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

### การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจัดให้มีถนนภายในโครงการกว้าง 6 เมตร และจัดให้มีการเดินรถทางเดียว One Way (ตามเข็มนาฬิกา) โดยรถยนต์ที่เข้ามาในโครงการสามารถเข้าไปจอดรถที่ชั้นใต้ดิน จำนวน 5 ส่วนรถบัส สามารถจอดได้ 1 คัน บริเวณด้านหน้าโครงการ