บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

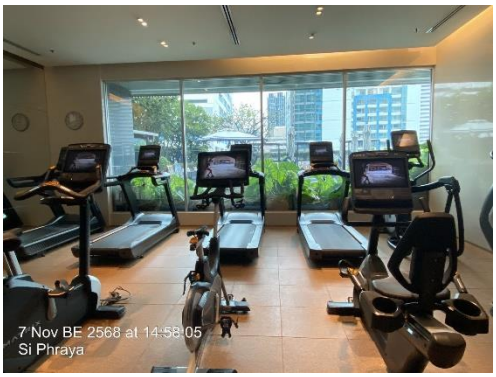
โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพ ตั้งอยู่ ถนนสุรวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดยบริษัทสุรวงศ์ คอมเพล็กซ์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 10 ซอยร่วมฤดี ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร ซึ่งในปี 2548 โครงการอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้างอาคารตามใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้าง ดัดแปลง 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 ซึ่งโครงการมีความประสงค์ที่จะดัดแปลงและเปลี่ยนแปลงการใช้อาคารจากอาคารพักอาศัยรวมเป็นโรงแรม รวมทั้งขยายจำนวนห้องพักจากเดิม 66 ห้อง เป็น 288 ห้อง (แต่ปัจจุบันขออนุญาต 282 ห้อง) ดังนั้นโครงการเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงการได้ดำเนินการจัดทำรายงานฯ ส่งให้ สผ. พิจารณาจนได้รับความเห็นชอบแล้วตาม หนังสือที่ ทส 1009/5424 ลงวันที่ 13 มิถุนายน 2550

โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพ ได้มอบหายให้ บริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-133 ดังหนังสือเลขที่ อก 0310 (1) /056 เป็นผู้วิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการฉบับระหว่างเดือนกรกฎาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2568 เพื่อเสนอต่อกรุงเทพมหานคร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1	**ชื่อโครงการ**		: โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพ
1.2.2	**สถานที่ตั้งโครงการ**		: เลขที่ 40 ถนนสุรวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500 (ภาพที่1.2-1) โดยมีอาณาเขตติดต่อทิศต่างๆ ดังนี้
	ทิศเหนือ	ติดกับ	ทางสาธารณประโยชน์เขตทางกว้างประมาณ 3 เมตร ถัดไปเป็นอาคารโรงแรมขนาด 6 ชั้น (โรงแรมโรส)
	ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพงเขตทางกว้าง4 เมตร ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์ให้เช่าขนาด 6 ชั้น (มณฑิตาพลาซ่า) และอาคารเตรียมอาหารของโรงแรมมณเฑียร
	ทิศตะวันตก	ติดกับ	อาคารพักอาศัยขนาด 8 ชั้น(อยู่ระหว่างการตกแต่ง) และกลุ่มอาคารของโรงแรมตะวันนารามาดาถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์
	ทิศใต้	ติดกับ	ถนนสุรวงศ์เขตทางกว้างประมาณ 16 เมตร ถัดไปเป็นกลุ่มอาคารพาณิชย์ขนาด 4-5 ชั้นและอาคารสำนักงาน
1.2.3	**เจ้าของโครงการ**		: บริษัท สุริวงศ์ คอมเพล็กซ์จำกัด ปัจจุบันเปิดดำเนินการภายใต้ชื่อ โรงแรมเลอเมอริเดียน กรุงเทพ โดยบริษัท ทีซีซี โฮเทล แอสเสท แมนเนจเม้นท์ จำกัด (**ภาคผนวก ข-1**)
1.2.4	**สถานที่ติดต่อ**		: เลขที่ 40 ถนนสุรวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร10500 โทรศัพท์ 02 232 8888
1.2.5	**จัดทำรายงานโดย**		: บริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
1.2.6	**ได้รับความเห็นชอบรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม**		: หนังสือที่ ทส 1009/5424 ลงวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2550 **(ภาคผนวก ก)**
1.2.7	**ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ**		: ฉบับเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน พ.ศ. 2568 (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 กรุงเทพ ตั้งอยู่ที่ ถนนสุรวงศ์ เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร โดยโครงการจะประกอบด้วยอาคารโรงแรม ขนาด 23 ชั้นและชั้นใต้ดิน 5 ชั้นความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจากพื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก288 ห้องขนาดพื้นที่โครงการรวม 1-3-98.7 ไร่หรือ 3,194.8

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ได้ 2 เส้นทางดังนี้

1) ถนนพระราม 4 จากแยกอังรีย์ดูนังด์เลี้ยวเข้าถนนสุรวงศ์ ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านขวามือถัดจากถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

2) ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ จากแยกนราธิวาส– สุรวงศ์เลี้ยวขวาเข้าถนนสุรวงศ์ (ทิศมุ่งทิศเหนือ) ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือก่อนถึงถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

โครงการ เลอเมอริเดียน กรุงเทพ ตั้งอยู่ที่ถนนสุรวงศ์ 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 ชั้นความสูงประมาณ 101 เมตร (ความสูงจากพื้นดินถึงระดับชั้นหลังคา) จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องพัก 288 ห้องมีพื้นที่อาคารรวม 29,989 ตารางเมตร โดยสามารถสรุปการใช้พื้นที่ในแต่ละชั้น ดังนี้

ชั้นใต้ดิน 5	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 30 คัน) ถังเก็บน้ำใต้ดิน ถังเก็บน้ำดับเพลิงห้องเครื่องสูบน้ำดับเพลิง ห้องน้ำ บันได และลิฟต์
ชั้นใต้ดิน 4 - 2	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 46 คัน/ชั้น) ห้องเครื่องพัดลมระบายอากาศห้องเครื่องพัดลมห้องเครื่องไฟฟ้าห้องเก็บของห้องน้ำบันไดและลิฟต์
ชั้นใต้ดิน 1	เป็นพื้นที่จอดรถยนต์และทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 36 คัน) ห้องเครื่องพัดลมระบายอากาศระบบบำบัดน้ำเสียห้องเครื่องพัดลมห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัยห้องน้ำบันไดและลิฟต์
ชั้นล่าง	เป็นพื้นที่จอดรถและทางวิ่ง (จำนวนที่จอดรถ 4 คัน) โถงรับรอง สำนักงานห้องเตรียมอาหาร เลาจน์ห้องพักมูลฝอยแห้ง - 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 เลาจน์ ห้องเครื่องปรับอากาศ ห้องน้ำ ห้องน้ำสำหรับคนพิการ บันได และลิฟต์

ชั้นที่ 6	เป็นสปา เลาจน์ 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

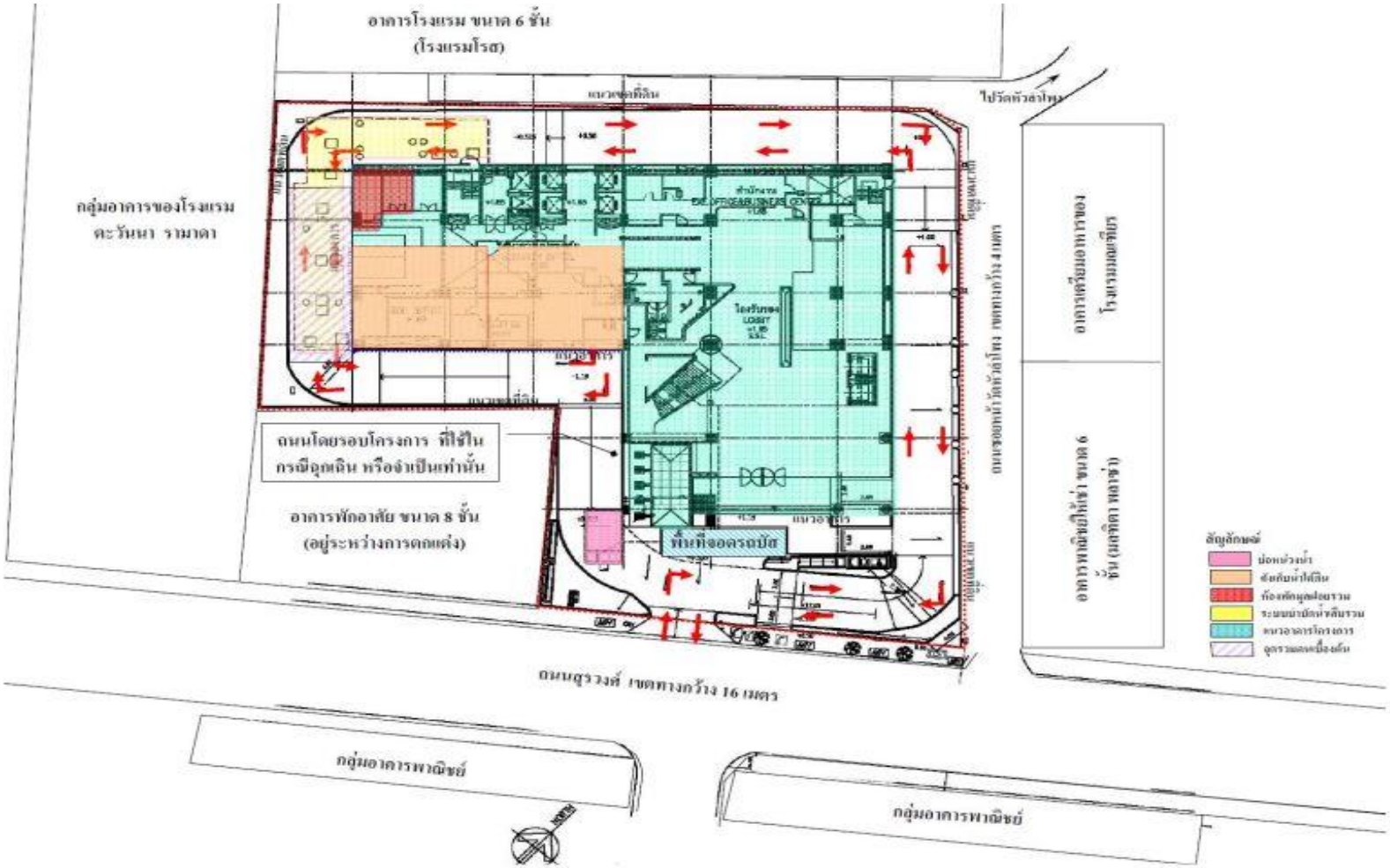
2) ส่วนประกอบโครงการ

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

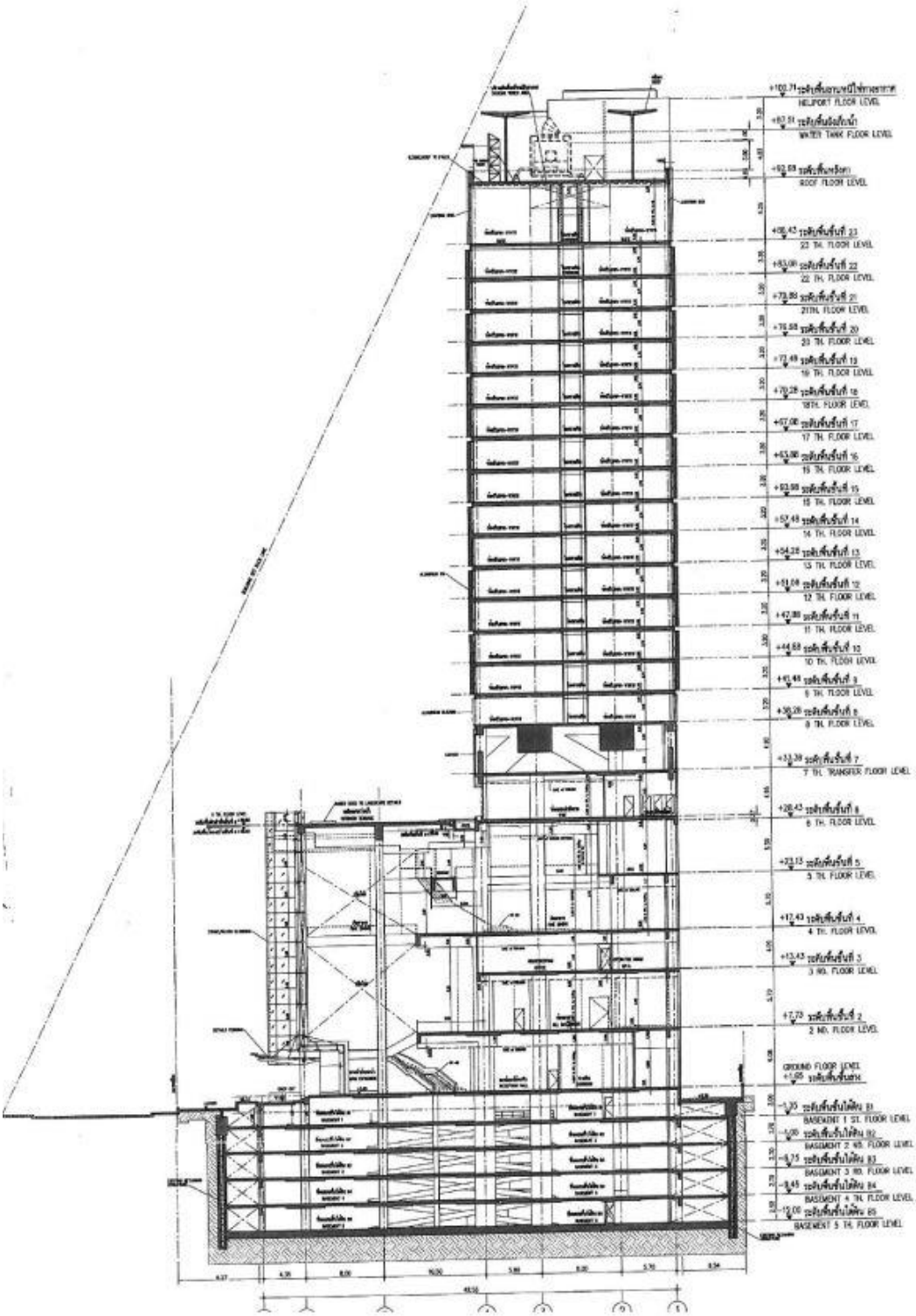
(1) อาคารโรงแรมมีพื้นที่ปกคลุมดิน 1,402.4 ตารางเมตร
(2) พื้นที่จอดรถและทางวิ่งภายนอกอาคาร 1,609.4 ตารางเมตร
(3) พื้นที่สีเขียวภายนอกอาคาร (ไม่รวมบล็อกปูหญ้า) 183 ตารางเมตร

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

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



ภาพที่ 1.3.2-1 ผังบริเวณโครงการ



ภาพที่ 1.3.2-2 รูปตัดแสดงระยะร่นอาคารเทียบกับถนนสุรวงศ์

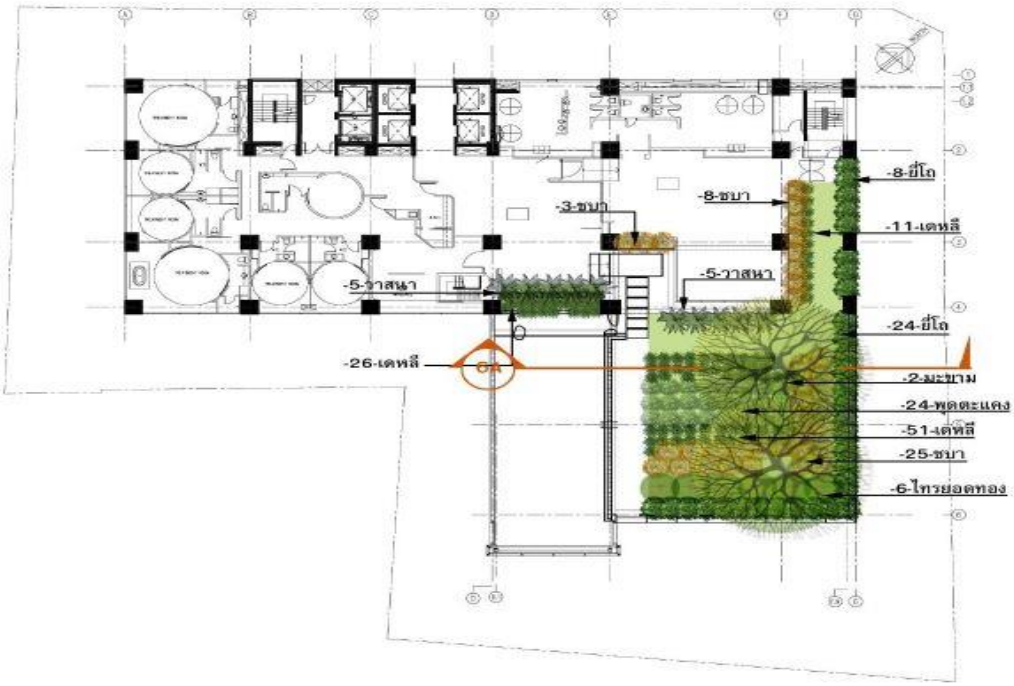
1.3.3 พื้นที่สีเขียว

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 โดยต้นไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ วาสนา, ยี่โถ่, ชบา, มะขาม, พุดตะแคง, เดหลี, และไทรยอดทอง เป็นต้น

ภาพที่ 1.3.3-1 พื้นที่สีเขียวชั้นล่าง



ภาพที่ 1.3.3-2 พื้นที่สีเขียวชั้น 6

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

โครงการได้พยายามจัดให้มีพื้นที่สีเขียวตามแบบที่กำหนด อาจมีการปรับตำแหน่งพื้นที่ ซึ่งยังสอดคล้องกับปริมาณพื้นที่สีเขียวตามที่กำหนด**ดังภาพที่ ภาพที่ 1.3.3-1 และ 1.3.3-2**

1.3.4 ระบบน้ำใช้

แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาทุ่งมหาเมฆ โดยจะต่อท่อประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จากนั้นจะสูบน้ำไปยังเก็บน้ำชั้นหลังคาแล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่างๆ ของอาคาร ซึ่งรายละเอียดของถังเก็บน้ำ ดังนี้

1) **ถังเก็บน้ำเพื่ออุปโภค - บริโภค** ประกอบด้วย

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ที่ชั้นใต้ดิน 5 บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยถังแรก มีปริมาตร 274 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มีปริมาตร 364 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีปริมาตร 638 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) แต่ละเครื่องมีอัตราการสูบ 1.4 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 125 เมตร เพื่อสูบน้ำขึ้นไปเก็บยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคา

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

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

ปริมาณน้ำใช้ โครงการมีความต้องการน้ำใช้รวม 334 ลบ.ม./วัน

การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา โดยมีการคำนวณการสำรองน้ำดังนี้

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

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

โครงการรับน้ำประปาจากสำนักงานประปาทุ่งมหาเมฆ โดยมีถังเก็บน้ำ จำนวน 4 ถัง ได้แก่ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน จำนวน 2 ถัง และติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวน 2 ตัวเพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า จำนวน 2 ถัง ซึ่งเป็นไปตามมาตรการที่กำหนด

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) ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่ปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) รวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆ ทั้งหมด จากนั้นน้ำเสียจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ โดยน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อตกตะกอนแยกตะกอนจุลินทรีย์ออกจากส่วนที่เป็นน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อตกตะกอนจะไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอน (Sludge Storage Tank) โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าสู่บ่อเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Tank) สำหรับน้ำใสจะไหลล้นผ่านเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง (Effluent Tank) จากนั้นจะถูกสูบระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุรวงศ์ และไหลเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมช่องนนทรีต่อไป 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 โดยจะตักกากไขมันใส่ถุงดำ มัดปากถุงและนำไปยังห้องพักมูลฝอยเปียกต่อไป

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

(3) บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalization Tank) ปริมาตรประมาณ 110 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียทั้งหมดปริมาณ 220 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้าระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลาในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อตกตะกอน 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 จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรียสาร และอนินทรีย์สารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศปกติใช้เวลา 4-8 ชั่วโมง จะเป็นการเพิ่มออกซิเจนในน้ำเสีย ทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดีและสัมผัสกับอันทรียสาร และอนินทรีย์สารได้อย่างทั่วถึง ไม่ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาตกตะกอน และย่อยสลายสมบูรณ์อินทรียสาร และอนินทรีย์สารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูกแบคทีเรียนำไปใช้สร้างเซลล์ที่กำเนิดใหม่อีกจำนวนมากมายมหาศาล ผลจากการเติมอากาศหรือการกวน จะทำให้แบคทีเรียรวมทั้งจุลินทรีย์อื่นๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย เกิดการจับตัวกันเป็นตะกอนเรียกว่า Floc ซึ่งมักจะมีสีน้ำตาลกระจายกันทั่วไป 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

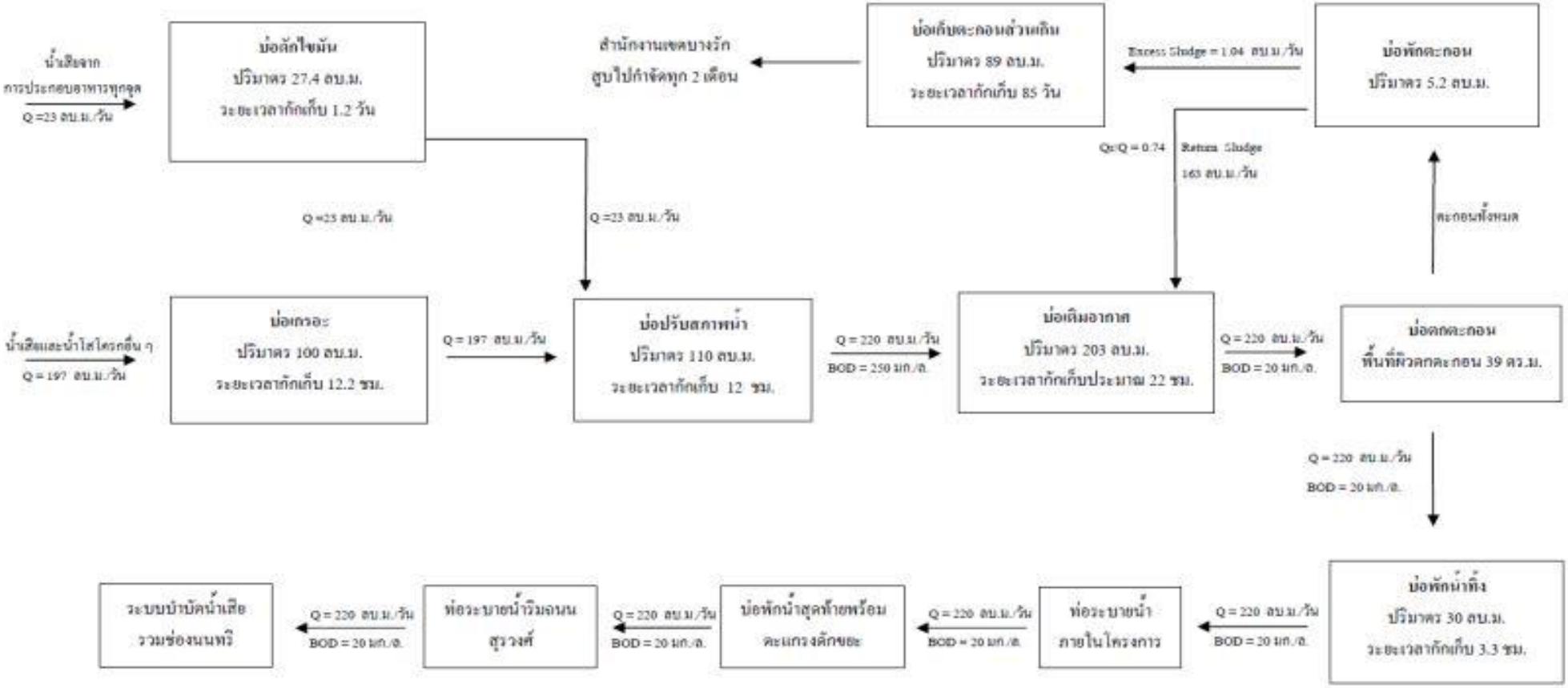
(6) บ่อพักตะกอน (Sludge Storage Tank) ปริมาตร 5.2 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับตะกอนที่ไหลมาจากบ่อตกตะกอน โดยติดตั้งเครื่องสูบตะกอนขนาด 18 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ซึ่งตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับเข้าบ่อเติมอากาศโดยทันที และตะกอนส่วนที่เหลือจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน โดยเครื่องสูบตะกอน จำนวน 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 โดยโครงการจะติดต่อให้รถสูบปฏิกูลของสำนักงานเขคบางรัก มาสูบตะกอนไปกำจัดต่อไป

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

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

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 แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ท่อระบายน้ำรอบๆ อาคารต่อไป

(2) ระบบระบายน้ำฝนจากชั้นใต้ดิน

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

2) ระบบภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe)

ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบล้าง รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนของบ่อเกรอะ)

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe)

ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่างๆของอาคาร รวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ (ในส่วนบ่อเกรอะ)

(3) ท่อระบายน้ำจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe)

ภายในอาคารจะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 และ 6 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหารของส่วนต่างๆเข้าสู่บ่อดักไขมันก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียส่วนอื่นๆในบ่อปรับสภาพ

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำของโครงการ ประกอบด้วย ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.6 เมตรความลาดเอียง 1:200 โดยมีบ่อพักการระบายตลอดแนวท่อระบายน้ำ 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/นาที (0.031 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) เพื่อสูบน้ำไปยังบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักมูลฝอย และไหลเข้าสู่ท่อระบายน้ำริมถนนสุรวงศ์ ด้านหน้าโครงการต่อไป

<u>การดำเนินการปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีรางรับน้ำฝนรอบโครงการแยกจากท่อรับน้ำเสียและติดตั้งปั๊มสูบน้ำฝนสูบกลับมายังบ่อหน่วงน้ำก่อนระบายออกนอกพื้นที่โครงการ

1.3.7 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

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

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำคงามสะอาด 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 ตั้งไว้ภายในห้องพักมูลฝอยดังกล่าว นอกจากนี้หากพนักงานที่จัดเก็บมูลฝอยจากถังมูลฝอยภายในส่วนโรงแรม และห้องพัก คัดแยกมูลฝอยและพบว่ามีมูลฝอยอันตราย ก็จะให้คัดแยกใส่ถุงพลาสติกสีส้มแล้วนำไปรวมไว้ยังถังมูลฝอยอันตรายภายในห้องพักมูลฝอยแห้งเช่นกัน โดยการปฏิบัติงานจะกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งนี้ โครงการจะประสานให้สำนักงานเขตบางรัก มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดทุกวันที่ 1 และ 15 ของเดือน

1.3.8 ระบบไฟฟ้า

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งจะเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตซ์บอร์ดแรงสูงชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตซ์บอร์ดแรงต่ำ 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/นาที ที่ TDH 180 เมตร จำนวน 1 เครื่อง และเครื่องช่วยสูบน้ำ (Jockey Pump) อัตราการสูบ 0.1 ลูกบาศก์เมตร/นาที จำนวน 1 เครื่อง ที่ TDH 192 เมตรนอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด $6\times2^1/_2\times2^1/_2$ นิ้ว จำนวน 2 ชุด อยู่บริเวณด้านหน้าโครงการ พร้อม Check Valve สำหรับหัวสูบจากรถดับเพลิงของสถานีกับเพลิงบางรัก

(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 เมื่อบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้มีอุณหภูมิสูงกว่าที่กำหนดไว้โดยหัวกระจายน้ำดับเพลิงแจะแตกออกและฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ เพื่อดับเพลิงที่เปลวเพลิงจะลุกลามไปยังบริเวณอื่น โดยโครงการจะติดตั้งหัวสปริงเกอร์ไว้ทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย ที่จอดรถ ห้องพัก และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร จำนวน 1,698 จุด

(4) ลิฟต์ดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง 1 ชุด ซึ่งมีคุณสมบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาหาร พ.ศ. 2522 และแก้ไขเพิ่มเติมตามกฎกระทรวงฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาหาร พ.ศ. 2522

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panal : FAP)

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

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector)

เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจากเพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผลควบคุม 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 ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล 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 ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอากาศ ที่มีอัตราการอัดอากาศ 21,600 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ซึ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในขณะเกิดเพลิงไหม้

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีป้ายบอกเส้นทางหนีไฟ ติดอยู่บริเวณหน้าประตูห้องพักแต่ละห้องและจะมีการติดตั้งป้ายบอกทางหนีไฟ ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่นๆที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้ตำว่า “ทางหนีไฟ”

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงบางรัก มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ ซึ่งโครงการจะจัดให้เจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำชั้นในแต่ละชั้น โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้นๆทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนกหนีไฟไปยังชั้นบน จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดหนีไฟมายังจุดรวมคนเบื้องต้นที่กำหนดไว้ โดยโครงการจะจัดทำแผนผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ และจุดรวมคน เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ภายในโครงการได้อย่างชัดเจน

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุดที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดต่ออยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิงหรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันท่วงที ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศตะวันตกเป็นจุดรวมคนเบื้องต้น เนื่องจากเหตุผลดังนี้

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

(2) บริเวณดังกล่าวไม่ได้กีดขวางการจราจรของรถดับเพลิงแม้ว่าจุดรวมคนจะอยู่บนทางวิ่ง ด้านหน้าก็ตาม เนื่องจากในการตรวจเช็คจำนวนคนเป็นสิ่งที่ต้องปฏิบัติในขั้นต้นเพื่อช่วยเหลือผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งต้องดำเนินการในเวลาที่รวดเร็วแล้วจึงเคลื่อนย้ายผู้พักอาศัยภายในโครงการออกสู่ภายนอกโครงการจากนั้นจึงจะมีการฉีดน้ำดับเพลิงจากภายนอกเพื่อป้องกันการลุกลามของเพลิงไปยังพื้นที่ข้างเคียงจากนั้นเมื่อเช็คจำน เรียบร้อยแล้วทีมให้ความช่วยเหลือจะพาผู้ประสบภัยไปยังจุดรวมคนภายนอกโครงการต่อไป

7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศอยู่บริเวณชั้นหลังคา2ขนาดกว้าง10 เมตร ยาว10 เมตร ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันไดหลัก (ST1) ขึ้นไปยังชั้นหลังคา และจะพบบันไดไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศได้อย่างสะดวก ซึ่งวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้มาใช้บริการที่หนีไฟขึ้นไปพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น โครงการจะประสานขอความช่วยเหลือไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 กองป้องกัน และบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุนักบินจะทำการบินวน เพื่อประเมินสถานการณ์และวางแผนการ ช่วยเหลือ จากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่หนีไฟทางอากาศเพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัยและอธิบายวิธีการ ช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยจากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยตระหนกโดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บเด็กผู้สูงอายุและผู้หญิงเป็นลำดับซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

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

(2) การใช้กระเช้าโดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้าจากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลงยัง พื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไปซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน

โดยโครงการได้ออกแบบพื้นที่หนีไฟทางอากาศให้มีลักษณะเป็นที่โล่งเพื่อไม่ให้มีสิ่งกีดขวางทางบิน ของเฮลิคอปเตอร์ซึ่งจะทำให้การเข้าช่วยเหลือสามารถทำได้อย่างสะดวกจากนั้นเมื่อเฮลิคอปเตอร์นำผู้ประสบภัยขึ้น จากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้วจะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัยโดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะมีการจัดเตรียม เบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัยและนำผู้ที่ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไปหน่วยพยาบาลและรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือ

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

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

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 และยังจัดให้มีระดับเพลิงอัตโนมัติบ (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียกติดตั้งทั่วทั้งอาคาร และ จัดให้มีลิฟต์ดับเพลิง จำนวนตามที่กำหนด 1 ชุด

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

การสำรองนำดับเพลิง 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 จะใช้พื้นที่ของโครงกา เช่นกัน) นอกจากนี้โครงการได้จัดให้มีพื้นที่หนีภัยทางอากาศ 10x10 เมตรไว้ด้วย

1.3.10 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศจะเป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็นส่วนกลางระบาย ความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ1,000 ตันซึ่งการออกแบบ Cooling Tower นั้นผู้ออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในประกาศกรมอนามัยเรื่องข้อปฏิบัติการควบคุมเชื้อลีจิ โอเนลลา ในหอผึ่งเย็นของอาคารในประเทศไทยโดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและการเติมคลอรีน ในระบบ นอกจากนี้บริษัทที่ปรึกษากำหนดมาตรการการใช้งานและดูแลรักษาหอผึ่งเย็นรวมทั้งมาตรการติดตาม ตรวจสอบเฝ้าระวังตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัยเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติสำหรับโรงแรมในการป้องกัน การแพร่กระจายของเชื้อลีจิโอเนลลา

ระบบระบายอากาศ

1) การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ

โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง โดยทางโครงการจะจัดให้มีพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

2) การระบายอากาศโดยวิธีกล

โครงการจะออกแบบให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล บริเวณบันไดที่ใช้หนีไฟ,ลิฟต์ดับเพลิง และชั้นใต้ดิน 1-5 ดังนี้

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

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

(2.3) ลิฟต์ดับเพลิง ใช้อุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศช่วยในการนำอากาศจากภายนอกเข้าบริเวณ ลิฟต์ซึ่งมีอัตราการอัดอากาศ23,400 ลูกบาศก์ฟุต/นาทีซึ่งทำงานได้โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

3) ชั้นใต้ดิน1-5 เป็นชั้นจอดรถยนต์, ถังเก็บน้ำ และห้องเครื่องต่างๆซึ่งโครงการจะติดตั้งพัดลมอัด อากาศ ดังนี้

- **ชั้นใต้ดิน1** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- **ชั้นใต้ดิน2** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- **ชั้นใต้ดิน3** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- **ชั้นใต้ดิน4** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 14,700 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- **ชั้นใต้ดิน5** ติดตั้งพัดลมอัดอากาศ มีอัตราการอัดอากาศรวม 9,520 ลูกบาศก์ฟุต/นาที

1.3.11 การจราจร

1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

การเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงจะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ได้ 2 เส้นทางดังนี้

(1) ถนนพระราม 4 จากแยกอังรีย์ดูนังต์เลี้ยวเข้าถนนสุรวงศ์ระยะทางประมาณ 300 เมตร จะพบโครงการอยู่ด้านขวามือถัดจากซอยหน้าวัดหัวลำโพง

(2) ถนนนราธิวาสราชนครินทร์ จากแยกนราธิวาส–สุรวงศ์เลี้ยวขวาเข้าถนนสุรวงศ์ (ทิศมุ่งทิศเหนือ) ระยะทางประมาณ 400 เมตร จะพบโครงการตั้งอยู่ด้านซ้ายมือก่อนถึงถนนซอยหน้าวัดหัวลำโพง

2) ถนนและที่จอดรถโครงการ

โครงการจะมีทางเข้า– ออก 1 แห่งขนาดกว้าง6 เมตร การเดินรถเป็นแบบ2 ทิศทาง (เข้าและ ออก) เชื่อมต่อกับถนสุรวงศ์ สำหรับการจราจรภายในโครงการจะมีถนนโดยรอบอาคารกว้าง 6 เมตร การจราจรภายในโครงการมีลักษณะการเดินรถทางเดียวส่วนทางวิ่งเข้าสู่ที่จอดรถมีลักษณะการเดินรถ 2 ทิศทางโดยมีลูกศร บอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่จอดรถยนต์นั้นทางโครงการจะจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอจำนวน 208 คัน ดังนี้

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

อนึ่ง โครงการได้จัดให้มีที่จอดรถบัส จำนวน1 คัน ซึ่งพื้นที่ด้านหน้าโครงการนั้น มีพื้นที่ในการเดินรถ และมุมเลี้ยวที่เพียงพอ และสะดวกสำหรับรถบัส อีกทั้งพื้นที่ถนนภายในโครงการบริเวณด้านข้างปกติจะไม่มีรถวิ่งเนื่องจากเมื่อขึ้นจากชั้นใต้ดินแล้วรถที่จะออกจากโครงการจะเดินรถในทิศวนตามเข็มนาฬิกาออกจากโครงการ จึงจะไม่ผ่านถนนบริเวณด้านข้างอาคารดังกล่าว ดังนั้นในการเดินรถบัสเข้าหรือออกจากพื้นที่จอดนั้นจะไม่มีการกีด ขวางรถบนถนนภายในโครงการปกติสำหรับการเดินรถของรถบัสในการเลี้ยวเข้าจอดภายในโครงการนั้นจะเดินรถ เลี้ยวเข้าสู่พื้นที่จอดรถบัส โดยเอาด้านหน้าของรถเข้าหาทางด้านจุดทางขึ้นลง (เพื่อความสะดวกของผู้ใช้บริการใน การขึ้นลง) และมีพื้นที่เหลือโดยไม่กั้นผู้ที่เดินเท้าที่ผ่านทางเข้า-ออกของโรงแรม สำหรับการเดินรถบัสออกจากที่จอดรถบัส โครงการจะจัดเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจรเพื่อคอยดูด้านหลังของรถบัส และกั้นรถบนถนนภายในโครงการ (ถ้ามี) เพื่อให้รถบัสสามารถทำการถอยรถและปรับมุมทางเลี้ยวเพื่อเตรียมตัวออกจากโครงการโดยการถอยรถดังกล่าว จะไม่กีดขวางรถที่เข้าและรถที่ต้องการออกจากโครงการแต่อย่างใดซึ่งการจัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยการจราจรนั้นจะทำให้รถที่จะเข้าและรถบัสที่จะออกจากโครงการสามารถทำได้อย่างสะดวกรวดเร็วและปลอดภัย

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

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