

บทที่ 1 บทนำ

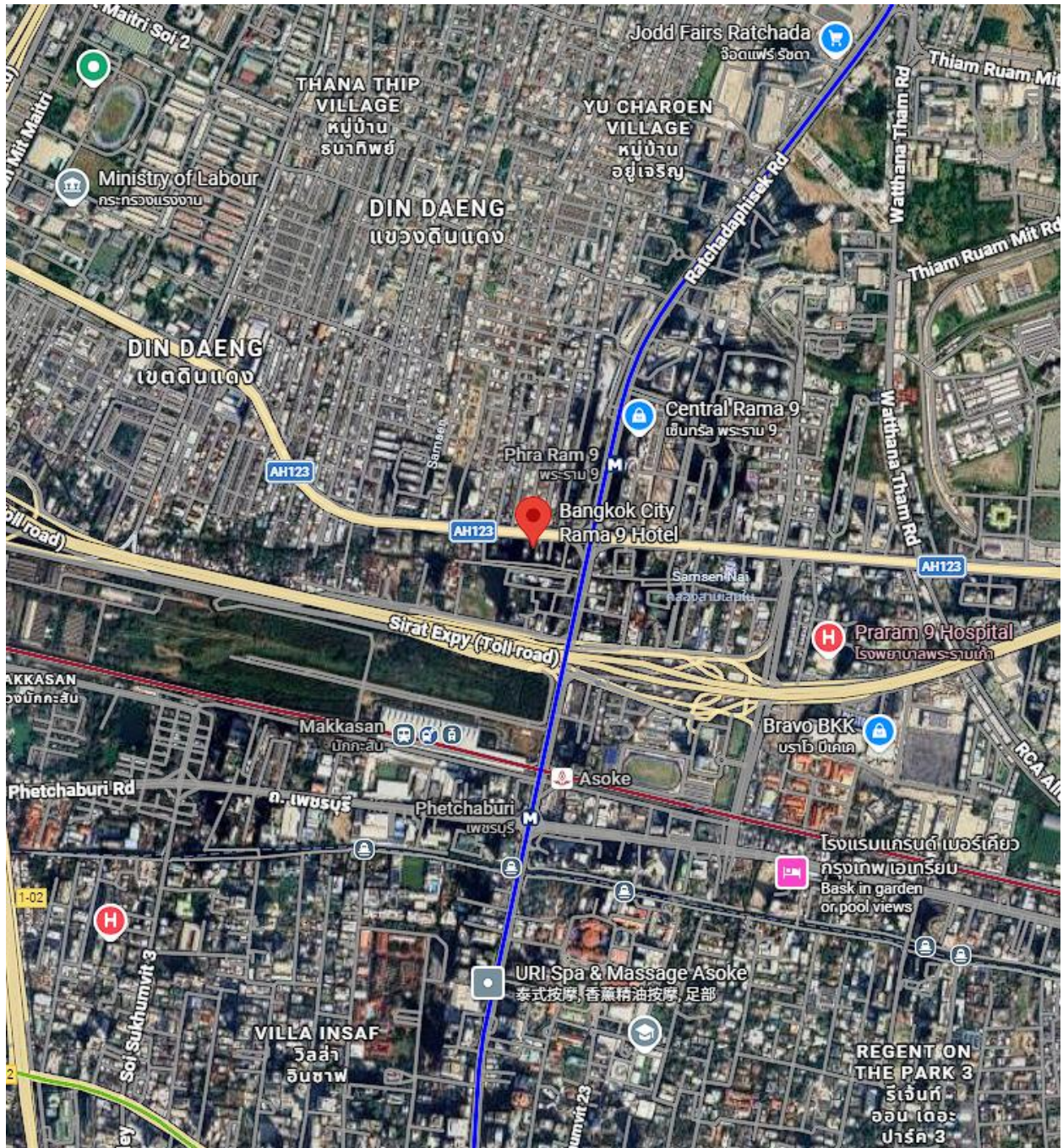
1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากโครงการ โรงแรมบางกอกซิตี รัชดา มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 406 ห้อง ซึ่งเข้าข่ายต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการ หรือกิจการที่ต้องมีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และหลักเกณฑ์วิธีการ ระเบียบปฏิบัติ รวมถึงแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประเภทโครงการอาคารอยู่อาศัยรวมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ที่มีจำนวนห้องพักตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป หรือมีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 4,000 ตารางเมตรขึ้นไป และต้องจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

รายงานฉบับนี้เป็นรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของโครงการ โรงแรมบางกอกซิตี รัชดา ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ.2569 ตามหนังสือเห็นชอบเลขที่ ทส 1009.5/250 ลงวันที่ 9 มกราคม 2560

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป

- | | |
|---------------------------|---|
| 1.2.1 ชื่อโครงการ | โครงการ โรงแรมบางกอกซิตี รัชดา |
| 1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ | เลขที่ 499 ถนนอโศก - ดินแดง แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยที่ดิน 4 แปลง มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้ |
| ทิศเหนือ | ติดกับถนนอโศก-ดินแดง กว้าง 30 ม. ถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์สูง 3-4 ชั้น |
| ทิศใต้ | ติดกับคลองสามเสน กว้าง 20 ม. ถัดไปเป็นบ้านพักอาศัยสูง 2 ชั้น |
| ทิศตะวันออก | โครงการอาคารชุดพักอาศัยของบริษัท อนันดา ดีเวลลอปเม้นท์ จำกัด และถัดไปเป็นอาคารพาณิชย์สูง 3-4 ชั้น |
| ทิศตะวันตก | โครงการอาคารชุดพักอาศัย THE LINE ASOKE-DINDAENG |
| 1.2.3 เจ้าของโครงการ | บริษัท บางกอกซิตี รัชดา จำกัด (ภาคผนวก ก.) |
| สถานที่ติดต่อ | 522/198 ถนนอโศก-ดินแดง แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพมหานคร |
| 1.2.4 จัดทำรายงานโดย | บริษัท บางกอกซิตี รัชดา จำกัด |
| 1.2.5 ได้รับความเห็นชอบ | เลขที่ ทส.1009.5/250 ลงวันที่ 9 มกราคม 2560 |
| 1.2.6 ประเภทโครงการ | ธุรกิจโรงแรม ขนาด 406 ห้อง |
| 1.2.7 สภาพโครงการปัจจุบัน | โครงการมีการก่อสร้างและเปิดใช้อาคาร ยกเว้นบริเวณสระว่ายน้ำ |
| 1.2.8 ขนาดพื้นที่โครงการ | โครงการมีขนาด 1-3-14.2 ไร่ (2,856.8 ตารางเมตร) |



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ



ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการตามทีระบุในรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและผลการดำเนินการจริง

1.3.1 ประเภทและขนาดโครงการ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการโรงแรมบางกอกซิตี รัชดา ประกอบด้วย อาคารโรงแรมขนาดความสูง 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 75.14 เมตร มีจำนวนห้องพัก 406 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 132 คัน พร้อมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ

ตารางที่ 1.3.1-1 กิจกรรมการใช้สอยประโยชน์ของโครงการ

ชั้น	กิจกรรมการใช้สอยประโยชน์
ชั้นใต้ดิน B-1	เพนบ่อลิฟต์ งานระบบสุขาภิบาล
ชั้นที่ 1	เพนส่วนต้อนรับ สำนักงาน โถงต้อนรับ ห้องโถง ห้องปฐมพยาบาล ห้องพักผ่อนหย่อนใจทั่วๆไป ห้องพักผ่อนหย่อนใจ ห้องเครื่องไฟฟ้า ห้องปั้มน้ำ ห้องครัว ห้องพนักงาน ที่จอดรถผู้พิการจำนวน 3 คัน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได ห้องเก็บของ ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำสำหรับผู้พิการ ร้านค้า ร้านอาหาร
ชั้น 2	ห้องน้ำชาย-หญิง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได ที่จอดรถ 23 คัน ทางวีรถยนต์และทางเดิน
ชั้นที่ 3-5	ห้องน้ำชาย-หญิง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได ที่จอดรถ 31 คัน ทางวีรถยนต์และทางเดิน
ชั้นที่ 6	เพนห้องพัก จำนวน 22 ห้อง (มีห้องพักคนพิการ 5 ห้อง) โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจ โถงบันได ทางเดิน
ชั้น 7-18	เพนห้องพัก จำนวน 22 ห้อง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจ โถงบันได ทางเดิน
ชั้น 19-20	เพนห้องพัก จำนวน 21 ห้อง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจ โถงบันได ทางเดิน
ชั้น 21 และ 23	เพนห้องพัก จำนวน 20 ห้อง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจ โถงบันได ทางเดิน
ชั้น 22 และ 24	เพนห้องพัก จำนวน 19 ห้อง โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง ห้องพักผ่อนหย่อนใจ โถงบันได ทางเดิน
ชั้น 25	เป็นห้องออกกำลังกาย พื้นที่จัดสวน โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได
ชั้น 26	เป็นสระว่ายน้ำ โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได ห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง โถง ทางเดิน
ชั้นตาดฟ้า	เป็นพื้นที่หนีไฟทางอากาศ บันได โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได
ชั้นห้องเครื่อง	โถงลิฟต์โดยสาร โถงลิฟต์ดับเพลิง โถงบันได

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการ โรงแรมบางกอกซิตี รัชดา เป็นอาคารจำนวน 26 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และมีจำนวนห้องพักทั้งหมด 406 ห้อง มีที่จอดรถจำนวน 132 คัน มีกิจกรรมการใช้สอยประโยชน์ส่วนใหญ่เป็นไปตามที่กำหนด

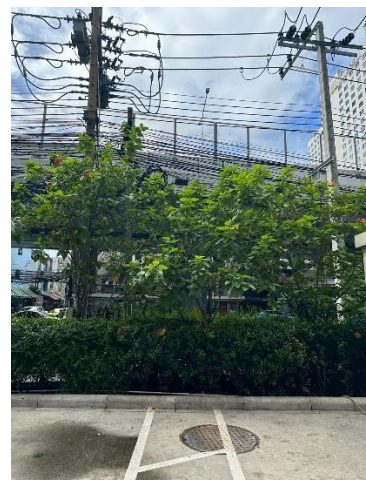
1.3.2 พื้นที่สีเขียว

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

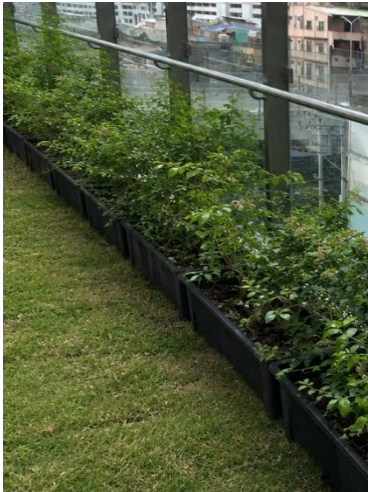
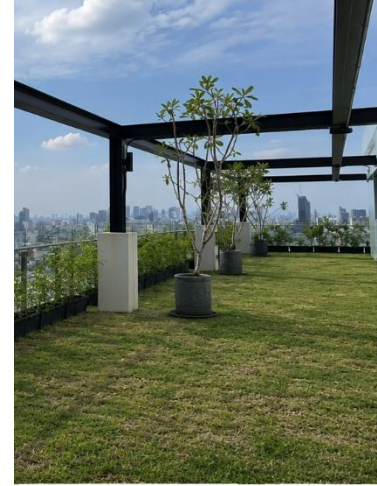
ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการโรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พักอาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นกลางไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว” ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางดังกล่าวข้างต้น โครงการซึ่งเป็นอาคารโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 406 ห้อง จำนวนผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการสูงสุดของโครงการเท่ากับ 882 คน ดังนั้นทางโครงการจึงต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 882 ตร.ม. และต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวชั้นกลางไม่น้อยกว่า 441 ตร.ม. โดยเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ยืนต้นไม่น้อยกว่า 220.5 ตร.ม.

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวส่วนใหญ่บริเวณชั้นที่ 1,6,25 ซึ่งพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีการปลูกต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง แสดงดังภาพที่ 1.3.2-1



ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 1



ภาพที่ 1.3.2-1 พื้นที่สีเขียวชั้นที่ 6,25

1.3.3 ระบบน้ำใช้

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. แหล่งน้ำใช้

โครงการได้ขอรับบริการน้ำประปาจากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาพญาไท ซึ่งมีโครงข่ายท่อประธาน (Bulk Lines) วางเลียบถนนสาธารณะด้านหน้าโครงการ โครงการจะติดตั้งมิเตอร์รับน้ำจากท่อประธานผ่านท่อขนาด 4 นิ้ว หรือ 100 มม. เข้าสู่ถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคารโดยไม่ใช้เครื่องสูบน้ำสูบน้ำจากท่อน้ำประปาโดยตรงแต่อย่างใด จากนั้นจะทำการสูบน้ำจากถังเก็บน้ำใต้ดินไปยังถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร โดยน้ำจากถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าดังกล่าวจะถูกจ่ายเข้าสู่ระบบจ่ายน้ำใช้ภายในพื้นที่แต่ละชั้นของอาคารต่อไป รายละเอียดถึงสำรองน้ำของโครงการดังตารางต่อไปนี้

ถึงสำรองน้ำ	ความจุ (ลบ.ม.)
ถึงเก็บน้ำใต้ดิน	380.14
ถึงเก็บน้ำดาดฟ้า	110.70
รวม	490.84
แบ่งเป็นน้ำใช้ 369.84 ลบ.ม.และน้ำสำรองดับเพลิง 121 ลบ.ม.	

2. ปริมาณน้ำใช้

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดการใช้น้ำของโครงการ มาจากการใช้น้ำในส่วนน้ำอาบและน้ำซักโครกของผู้มาใช้บริการเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้จะเป็นการใช้น้ำในห้องน้ำ/ห้องส้วมของส่วนนั้นนันทนาการ โถงต้อนรับ และสำนักงาน เป็นต้น ซึ่งจากการคำนวณพบว่า โครงการจะมีความต้องการน้ำใช้ 313.20 ลูกบาศก์เมตร/วัน






3. น้ำใช้เพื่อการดับเพลิง

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงต้องเพียงพอต่อการทำงานสูบน้ำของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที โดยปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง มีรายละเอียดดังนี้

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิงสูงสุด	= 3,790 ลิตร/นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำ 30 นาที	= 3,790 x 30
	= 113.7 ลูกบาศก์เมตร
ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงอย่างน้อย	= 113.7 ลูกบาศก์เมตร
จัดเตรียมน้ำสำรองดับเพลิง	= 121 ลูกบาศก์เมตร

การดำเนินการในปัจจุบัน

แหล่งน้ำใช้ที่จ่ายให้แก่โครงการ ได้แก่ น้ำประปาจากการประปานครหลวง โดยโครงการอยู่ในพื้นที่การให้บริการน้ำประปาของสำนักงานประปา สาขาพญาไท สามารถจ่ายน้ำประปาให้กับโครงการอย่างเพียงพอ แสดงดังภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้

	
<p>จุดเชื่อมต่อท่อประปาของการประปานครหลวง</p>	<p>ถังเก็บน้ำใต้ดิน</p>
	
<p>เครื่องสูบน้ำ</p>	<p>เครื่องสูบน้ำดับเพลิง</p>
	
<p>ถังเก็บน้ำสำรองชั้นดาดฟ้า</p>	
<p>ภาพที่ 1.3.3-1 ระบบน้ำใช้</p>	

1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการจะประกอบด้วย น้ำโสโครกจากห้องส้วม, น้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ และน้ำเสียจากกิจกรรมของสำนักงาน และส่วนอำนวยความสะดวกอื่นๆ โดยเมื่อโครงการเปิดดำเนินการคาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสีย 80% ของปริมาณน้ำใช้ในส่วนพักอาศัย ส่วนน้ำเสียจากการทำความสะอาดห้องพักขยะคิดอัตราการเกิดน้ำเสียเท่ากับร้อยละ 100 คิดเป็นปริมาณน้ำเสียประมาณ 250.11 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2. รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge; AS) ออกแบบให้สามารถรับน้ำเสียได้ 280 ลูกบาศก์เมตร/วัน รองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 251 ลบ.มต่อวันได้อย่างเพียงพอ โดยน้ำเสียจะมีปริมาณความสกปรกในรูป BOD เข้าระบบที่ 250 มก./ล. ซึ่งระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีประสิทธิภาพในการกำจัดปริมาณความสกปรกในรูป BOD เท่ากับร้อยละ 92 ทำให้ BOD ที่ออกจากระบบ ฯ มีค่าเท่ากับ 20 มก./ล. สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของการบำบัดน้ำเสีย มีดังนี้

1. **ถังดักไขมัน (Grease Trap Tank)** น้ำเสียที่มีไขมันปนเปื้อนจากห้องครัวจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังดักไขมัน โดยถังดักไขมันมีปริมาตรเท่ากับ 40 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 4 ชม. น้ำมันหรือไขมันที่แยกตัวออกจากน้ำเสียจะถูกดักทุกวัน หรือความเหมาะสม ตากแห้ง และประสานงานเจ้าหน้าที่สำนักงานเขตดินแดงเก็บขนต่อไป
2. **ถังแยกกาก/ปรับสภาพสมดุล (Equalization Tank)** น้ำเสียจากส้วมและถังดักไขมันจะถูกรวบรวมเข้าสู่ถังปรับสมดุลของโครงการ ซึ่งทำหน้าที่ปรับคุณสมบัติของน้ำเสียจากทุกแหล่งให้สมดุลคงที่และปรับอัตราการไหลให้เข้าระบบเติมอากาศอย่างต่อเนื่อง ถังปรับสมดุลมีปริมาตรรวม 46.67 ลบ.ม. และมีระยะเวลาเก็บกักประมาณ 4 ชม.
3. **ถังเติมอากาศ (Aeration Tank)** ถังเติมอากาศของโครงการมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 72.92 ลบ.ม. มีระยะเวลาเก็บกักน้ำเสียประมาณ 6.25 ชม. และภายในถังเติมอากาศมีตัวกลางสื่อชีวภาพชนิด Big bio media ขนาด 105 ตร.ม./ลบ.ม. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ โดยน้ำเสียจากถังปรับสมดุลจะถูกสูบเข้าสู่ถังเติมอากาศ จุลินทรีย์ในถังเติมอากาศจะสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียให้เปลี่ยนรูปเป็นคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำ พลังงานและเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์ ภายในถังมีการติดตั้งเครื่องเติมอากาศชนิด Submersible Ejector

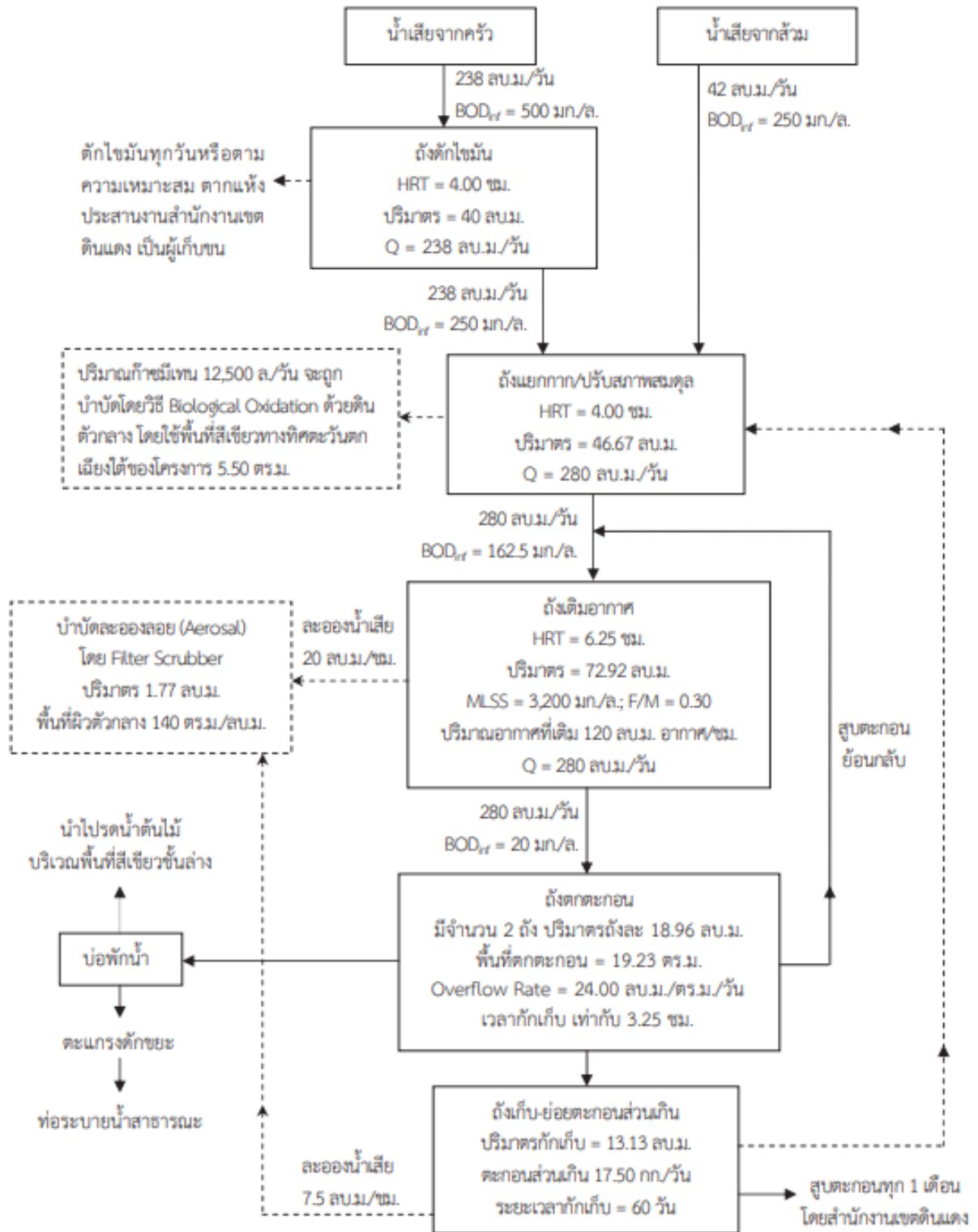
จำนวน 1 เครื่อง สามารถให้ปริมาณอากาศได้ 120 ลบ.ม. อากาศ/ชม. มีค่า MLSS เท่ากับ 3,200 มก./ล. และ F/M Ratio เท่ากับ 0.30

4. **ถังตกตะกอน (Sedimentation Tank)** ถังตกตะกอนของโครงการแยกเป็น 2 ถัง มีปริมาตรถังละ 18.96 ลบ.ม. มี Surface loading เท่ากับ 24 ลบ.ม./ตร.ม.-วัน มีพื้นที่ผิวในการตกตะกอนเท่ากับ 19.23 ตร.ม. และมีระยะเวลาเก็บกัก 3.25 ชม. ถังตกตะกอนทำหน้าที่แยกตะกอนจุลินทรีย์จากถังเติมอากาศออกจากส่วนน้ำใสโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก ตะกอนที่จมตัวลงก้นบ่อจะส่งผ่านไปยังถังเก็บตะกอน (Sludge Tank) ส่วนน้ำใสจะผ่านเข้าสู่บ่อพักน้ำเสีย โดยภายในถังจะมี Media เพื่อช่วยเก็บจุลินทรีย์ภายในระบบบำบัด
5. **ถังเก็บตะกอน (Sludge Tank)** ถังเก็บตะกอนของโครงการมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 13.13 ลบ.ม. ทำหน้าที่เก็บตะกอนเพื่อรอการสูบออกไปทิ้งนอกระบบ โดยสามารถเก็บตะกอนได้นานถึง 60 วัน อย่างไรก็ตาม ตะกอนส่วนเกินจะได้รับบริการกำจัดโดยรถดูดสิ่งปฏิกูลของสำนักงานเขตดินแดง หรือเอกชน ประมาณเดือนละ 1 ครั้ง
6. **บ่อพักน้ำเสีย (Effluent Tank)** บ่อพักน้ำของโครงการมีปริมาตรสุทธิเท่ากับ 10.4 ลบ.ม. และมีระยะเวลาในการกักเก็บประมาณ 0.89 ชม. ทำหน้าที่ในการกักเก็บน้ำใสที่ผ่านการตกตะกอนแล้ว เพื่อรอการระบายออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย โดยนำไปใช้รดน้ำต้นไม้ในโครงการ

3. ระบบกำจัดก๊าซมีเทน และละอองน้ำเสีย

โครงการได้จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อลดผลกระทบต่อภาวะโลกร้อนอันเนื่องมาจากการระบายก๊าซมีเทนออกสู่ชั้นบรรยากาศโดยตรง แต่จากปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการนั้น มีปริมาณน้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณก๊าซมีเทนที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการที่มีขนาดใหญ่ ดังนั้นทางโครงการจึงไม่ได้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนโดยการเผา แต่มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนโดยการต่อท่อระบายอากาศ เพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังแยกกากตะกอน ไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน และบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation ซึ่งสามารถออกซิไดซ์ก๊าซมีเทนให้เปลี่ยนเป็นรูปคาร์บอนไดออกไซด์ น้ำพลังงาน และเซลล์ใหม่ของจุลินทรีย์

นอกจากนี้ ปริมาณละอองน้ำเสีย (Aerosol) ที่เกิดจากระบบน้ำเสียของโครงการประมาณ 27.5 ลบ.ม. ทางโครงการได้จัดให้มีการกำจัดละอองน้ำเสียโดยใช้ Filter Scrubber จำนวน 1 ชุด ปริมาตรรวมของถัง 1.77 ลบ.ม. พื้นที่ผิวของตัวกลาง 140 ตร.ม./ลบ.ม. พื้นที่ผิวสัมผัสรวม 247.80 ตร.ม./ลบ.ม. พื้นที่ผิวสัมผัสอากาศ 9.01 ตร.ม./ลบ.ม. ซึ่งสามารถบำบัดละอองน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการได้อย่างเพียงพอ



ภาพที่ 1.3.4-1 แผนภูมิแสดงระบบบำบัดน้ำเสีย (Flow Diagram)

การดำเนินการในปัจจุบัน

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม เป็นระบบบำบัดน้ำเสียชนิดตะกอนเร่ง (Activated Sludge ; AS) ออกแบบให้สามารถรับน้ำเสียได้ 280 ลูกบาศก์เมตร/วัน รองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นในโครงการประมาณ 251 ลบ.มต่อวันได้อย่างเพียงพอ โดยระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ทางโครงการได้นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดมาใช้ประโยชน์ โดยนำน้ำทิ้งกลับมารดน้ำต้นไม้ในพื้นที่โครงการ น้ำทิ้งจากถังเก็บน้ำใสที่จัดเตรียมไว้ที่บ่อบำบัดน้ำเสียของโครงการ จะถูกสูบผ่านระบบท่อซึมดิน เพื่อไปใช้รดน้ำต้นไม้ด้วยระบบท่อซึมดินในพื้นที่สีเขียวของโครงการ น้ำทิ้งดังกล่าวจะไม่ส่งกลิ่นเหม็นรบกวนต่อผู้มาใช้บริการ เนื่องจากได้ผ่านการบำบัดจนมีคุณภาพอยู่ในมาตรฐานแล้ว และมีระบบกำจัดก๊าซมีเทนโดยการต่อท่อระบายอากาศ เพื่อรวบรวมก๊าซมีเทนจากถังแยกกากตะกอน ไปยังบ่อดินบำบัดก๊าซมีเทน และบำบัดก๊าซมีเทนด้วย Biological Oxidation มีการกำจัดละอองน้ำเสียโดยใช้ Filter Scrubber จำนวน 1 ชุด แสดงดังภาพที่ 1.3.4-2

		
<p>บ่อบำบัดน้ำเสียบริเวณใต้ถนน</p>	<p>ตู้ควบคุมน้ำเสีย</p>	<p>เครื่องเติมอากาศ</p>
<p>ภาพที่ 1.3.4-2 ระบบบำบัดน้ำเสีย</p>		

1.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ระบบระบายน้ำของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝน

น้ำฝนที่ตกลงบริเวณพื้นที่ถนน ลานจอดรถ พื้นที่สีเขียว หลังอาคาร และพื้นที่ว่าง จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาด 0.3 ม. มีบ่อพักตรวจการระบายทุกระยะ ซึ่งบ่อพักตรวจการระบายจะมีฝาตะแกรงเหล็กสำหรับตรวจสอบการไหลของน้ำ และบ่อสุดท้ายจะเป็นบ่อตรวจการระบายน้ำและดักเศษขยะ ทั้งนี้ปริมาณน้ำฝนที่โครงการจะต้องหน่วงไว้มีปริมาณ 139.14 ลบ.ม. โดยโครงการจัดให้มีปริมาตร 143 ลบ.ม. ซึ่งเพียงพอในการชะลอน้ำไว้ในโครงการก่อนระบายออก

2) ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีปริมาณ 250.11 ลบ.ม./วัน ทั้งนี้โครงการจะนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วบางส่วนมารดน้ำต้นไม้ โดยน้ำทิ้งที่เหลือปริมาณ 249.30 ลบ.ม./วัน จะถูกระบายผ่านท่อระบายน้ำทิ้ง ซึ่งได้ติดตั้งตะแกรงดักขยะ ก่อนที่จะระบายลงสู่ท่อระบายน้ำทิ้งบนถนนสาธารณะหน้าโครงการ

3) ระบบป้องกันน้ำท่วมของโครงการ

จากสถิติข้อมูลระดับน้ำท่วมบริเวณพื้นที่โครงการของสำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร พบว่า มีระดับน้ำท่วมประมาณ 0.15 ม. จากระดับถนน ซึ่งโครงการอยู่สูงกว่าระดับสถิติน้ำท่วม อย่างไรก็ตาม โครงการได้กำหนดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบเพื่อป้องกันและลดผลกระทบด้านการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม ด้วยการหมั่นตรวจสอบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำเป็นประจำ เมื่อฝนหยุดตกแล้วทำความสะอาดไม่ให้มีดินตะกอนหรือเศษวัสดุต่างๆ ตกค้างอยู่ภายในท่อ จัดให้มีการชะลอน้ำฝนและจัดให้มีประตูประบายน้ำที่บ่อพักสุดท้ายที่เชื่อมต่อกับท่อระบายน้ำสาธารณะ

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบระบายน้ำ 3 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝน, ระบบระบายน้ำที่ผ่านการบำบัด และระบบป้องกันน้ำท่วม ซึ่งระบบต่างๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.5-1

	
<p>ท่อรวบรวมน้ำเสียและน้ำฝนจากหลังคาและภายในอาคาร</p>	<p>วางระบายน้ำ</p>
	
<p>ท่อระบายน้ำภายนอกอาคาร</p>	
<p>ภาพที่ 1.3.5-1 การระบายน้ำของโครงการ</p>	

1.3.6 การจัดการมูลฝอย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ ส่วนใหญ่ประกอบด้วย เศษอาหาร เศษกระดาษและ
ถุงพลาสติก เป็นต้น สำหรับปริมาณมูลฝอยของโครงการที่คาดว่าจะเกิดขึ้นปริมาณ 3,092.1 ลิตร/วัน หรือประมาณ
9.27 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพักและห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาด และเก็บรวบรวมมูลฝอยแล่นำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการต่อไป สำหรับพื้นที่สวนอื่น ๆ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20 - 100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โครงการ ทั้งนี้โครงการมีนโยบายในการลดปริมาณมูลฝอยด้วยการแยกประเภทมูลฝอยก่อนส่งไปกำจัดและส่งเสริมให้ผู้ใช้บริการโรงแรมทำการคัดแยกประเภทมูลฝอย โดยจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยแยกประเภทเป็นมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้ง มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอันตราย โดยกำหนดสีและมีตัวอักษรแสดงประเภทที่ชัดเจนอย่างชัดเจน สำหรับมูลฝอยอันตรายนั้น ทางโครงการจะประสานงานกับสำนักงานเขตดินแดง เข้ามาเก็บขนเดือนละ 1 ครั้ง หรือตามความเหมาะสม ส่วนมูลฝอยรีไซเคิลทางโครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่คัดแยกออกจากมูลฝอยแห้ง และประสานงานให้ร้านรับซื้อของเก่าเข้ามาทำการซื้อ-ขายเดือนละ 1 ครั้งต่อไป

3) ห้องพักมูลฝอยและการกำจัดมูลฝอย





ห้องพักมูลฝอยของโครงการ ตั้งอยู่ชั้นล่างของอาคาร โดยห้องพักมูลฝอยของโครงการแบ่งเป็น

- ห้องพักมูลฝอยเปียก พื้นที่ 7.20 ตร.ม. มีปริมาตรเก็บกัก 7.2 ลบ.ม.
- ห้องพักมูลฝอยแห้ง ห้องพักมูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยอันตราย พื้นที่ 9.50 ตร.ม. มีปริมาตรเก็บกัก 9.50 ลบ.ม.

โดยปริมาตรเก็บกักมูลฝอยของโครงการรวม 16.7 ลบ.ม. ห้องพักมูลฝอยมีลักษณะเป็นห้องคอนกรีตและมีประตูเหล็กสำหรับปิด-เปิด ห้องพักมูลฝอยเปียกและห้องพักมูลฝอยแห้งสามารถรองรับมูลฝอยที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการได้ประมาณ 5 วัน ในด้านการดูแลรักษาห้องพักมูลฝอย จะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาดล้างทำความสะอาดทุกสัปดาห์ น้ำล้างทำความสะอาดจะถูกรวบรวมผ่านท่อระบายน้ำเพื่อเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อบำบัดให้ได้ตามมาตรฐานน้ำทิ้งประเภท ก. ก่อนระบายทิ้งต่อไป

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการกำหนดให้มีถังมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ในห้องพัก และห้องน้ำในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 1 และทางสำนักงานเขตจะเข้ามาเก็บภายหลัง การเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดเป็นประจำ **แสดงดังภาพที่ 1.3.6-1 และภาพที่ 1.3.6-2**

	
<p>ถังขยะหน้าลิฟต์</p>	<p>ถังขยะในห้องน้ำ</p>
	
<p>ถังขยะในห้องพัก 2 ถัง</p>	
<p>ภาพที่ 1.3.6-1 ถังขยะภายในโรงแรม</p>	

	
<p>ห้องพักมูลฝอยรวม</p>	<p>จุดจอดรถเก็บขยะมูลฝอย</p>
<p>ภาพที่ 1.3.6-2 ห้องพักมูลฝอยรวม</p>	

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการจะรับกระแสไฟฟ้ามาจากการไฟฟ้านครหลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตสามเสน ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง มีรายละเอียดดังนี้

- 1) ระบบไฟฟ้าหลัก โครงการได้ติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าแบบน้ำมัน ขนาด 1,200 kVA จำนวน 1 ชุด

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 888.29 kVA เชื่อมต่อกับระบบจ่ายไฟฟ้าของ กฟน. โดยมีแผงจ่ายไฟหลักไปที่แผงควบคุมย่อยในแต่ละชั้น เพื่อจ่ายไฟให้แก่ส่วนต่างๆ ในอาคารต่อไป ทั้งนี้เพื่อป้องกันเหตุเพลิงไหม้ โครงการได้ติดตั้งระบบป้องกันไฟฟ้ลัดวงจรและระบบไฟฟ้าเกินปริมาณที่กำหนดแบบตัดวงจรอัตโนมัติไว้ด้วย

- 2) ระบบไฟฟ้าสำรอง ทางโครงการได้จัดเตรียมเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองจำนวน 1 ชุด ขนาด 500kVA

โดยระบบจ่ายไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมง ทั้งนี้ระบบไฟฟ้าสำรองในโครงการจะรองรับระบบสัญญาณเตือนภัย ระบบไฟฟ้าแสงสว่างฉุกเฉิน บ้ายบอกทางออกและหนีไฟ ระบบบำบัดน้ำเสีย และระบบดับเพลิง เป็นต้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภท คือ ระบบไฟฟ้าหลัก และระบบไฟฟ้าสำรอง โดยระบบไฟฟ้าหลักรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง ส่วนระบบไฟฟ้าสำรอง โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าขนาด 500 kva โดยมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ แสดงดังภาพที่ 1.3.7-1

		
<p>ระบบไฟฟ้าปกติ</p>	<p>ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน</p>	<p>หม้อแปลงไฟฟ้า</p>
<p>ภาพที่ 1.3.7-1 ระบบไฟฟ้า</p>		

1.3.8 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัย ตามกฎหมาย ข้อบังคับ โดยเฉพาะตาม พรบ.ควบคุมอาคาร ผงดูเพลิงต่างๆ ได้รับการออกแบบและติดตั้งตามมาตรฐาน วสท. มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ มีรายละเอียดดังนี้

ระบบตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ของโครงการเป็นระบบอัตโนมัติ สามารถตรวจจับและแจ้งเหตุเพลิงไหม้ในลักษณะจุด หรือพื้นที่ที่เกิดเหตุให้ผู้รับแจ้งได้รับทราบ ระบบประกอบด้วยอุปกรณ์และลักษณะการทำงาน ดังนี้

- แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Control Panel; FCP) หรือแผงควบคุมหลักชนิดลอยติดผนัง ติดตั้งไว้ภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคาร ทำหน้าที่เป็นศูนย์รวมการรับส่งสัญญาณตรวจจับอัคคีภัยไปยังอุปกรณ์แจ้งสัญญาณชนิดต่างๆ โดยมีแผงควบคุมย่อย (Monitor/Control Module) ติดตั้งไว้ในแต่ละชั้นของอาคาร เพื่อทำหน้าที่รับส่งและแจ้งสัญญาณอัคคีภัยไปยังแผงควบคุมหลัก ซึ่งจะแสดงบริเวณที่เกิดเหตุที่แผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ เพื่อแจ้งให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทราบ
- เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector; H) เป็นแบบ Rate of Rise and Fixed Temperature ชนิดลอยบนเพดาน เครื่องตรวจจับความร้อนจะแจ้งสัญญาณเมื่อตรวจพบความร้อนสูงเกินกว่า 135°F ติดตั้งบริเวณส่วนครัวภายในห้องพัก และห้องน้ำส่วนกลาง เป็นต้น
- เครื่องตรวจจับควัน (Smoke Detector; SD) เป็นแบบใช้ไอออน (Photoelectric Type) ในการตรวจจับอนุภาคที่เกิดจากการเผาไหม้ ทั้งควันที่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าและที่ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ทำให้สามารถตรวจจับการเกิดอัคคีภัยได้ในระยะเริ่มต้น โดยเครื่องตรวจจับจะมีปฏิกิริยาต่อก๊าซที่เกิดจากการลุกไหม้และควัน โดยไม่จำเป็นต้องมีเปลวไฟหรือความร้อนเป็นสิ่งกระตุ้นการทำงาน เป็นชนิดติดลอยบนเพดาน ติดตั้งบริเวณโถงทางเข้า สำนักงาน พื้นที่ส่วนกลาง ห้องเครื่องไฟฟ้า และห้องพัก เป็นต้น
- อุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Fire Alarm Devices) ประกอบด้วยอุปกรณ์ส่งเสียงสัญญาณแบบกระดิ่งสัญญาณแจ้งเหตุอัคคีภัย (Alarm Bell) ซึ่งจะติดตั้งอยู่ในพื้นที่ของอาคารบริเวณบันไดหนีไฟ ควบคู่กับปุ่มกดแจ้งสัญญาณอัคคีภัย (Fire Alarm Manual Station) ซึ่งเป็นชนิดแบบกดปุ่ม โดยมีแท่งแก้วหรือกระจกป้องกันกีดในสภาวะปกติ ระบบการทำงานในกรณีเกิดอัคคีภัย อุปกรณ์จะส่งเสียงสัญญาณครอบคลุมทุกชั้น เสียงสัญญาณจะไม่หยุดดังจนกว่าจะมีผู้ควบคุมกดสวิตซ์ตัดเสียง

การทำงานของระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ จะเริ่มเมื่ออุปกรณ์ตรวจพบควันหรือความร้อนในระดับที่ก่อให้เกิดเพลิงไหม้ได้ อุปกรณ์จะส่งสัญญาณอัตโนมัติเข้าสู่แผงควบคุมระบบแจ้งเหตุ ซึ่งจะแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทั้งโซนที่เกิดเหตุด้วยไฟสัญญาณกระพริบบนแผงแจ้งเหตุเพลิงไหม้ พร้อมทั้งมีเสียงสัญญาณเฉพาะที่แผงควบคุมหลัก จนกว่าผู้ควบคุมจะกดสวิตช์ตัดเสียง แต่หลอดไฟสัญญาณยังคงติดอยู่จนกว่าระบบจะกลับสู่เหตุการณ์ปกติ และถ้าไม่มีผู้ใดกดสวิตช์ตัดเสียงภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ ระบบจะส่งสัญญาณไปยังโซนหรือชั้นที่เกิดเพลิงไหม้และชั้นอื่นทุกชั้น และเวลาถัดไปอีก 5-10 นาที (เวลาสามารถตั้งได้ภายหลัง)

2) ระบบผจญเพลิง

โครงการจัดอยู่ในกลุ่มประเภทอาคารที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยไม่รุนแรง (Light Hazard Occupancies) ตามมาตรฐานการป้องกันอัคคีภัยของ วสท. และ NFPA ซึ่งได้จัดแบ่งพื้นที่เสี่ยงต่ออัคคีภัยเป็น 3 ระดับ ดังนี้

- ความเสี่ยงระดับที่ 1 ได้แก่ พื้นที่ห้องพัก สำนักงาน ห้องอาหาร และห้องนั่งรวม
- ความเสี่ยงระดับที่ 2 ได้แก่ ห้องทีวี ห้องเก็บของ ห้องครัว และห้องไฟฟ้าและวิศวกรรม
- ความเสี่ยงระดับที่ 3 ได้แก่ ห้องเครื่องทำน้ำร้อน ห้องซ่อมบำรุง ห้องเก็บเอกสาร ที่จอดรถ ห้องเครื่อง ห้อง AHU และห้องเครื่องทำความเย็น

การออกแบบและติดตั้งอุปกรณ์ในระบบผจญเพลิงของโครงการ จึงยึดถือตามมาตรฐานดังกล่าวอย่างเคร่งครัด ดังนี้

• ระบบน้ำสำรองดับเพลิงและเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Water Reserve and Fire Pump) จัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงที่เก็บน้ำขึ้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำขึ้นดาดฟ้าของอาคารโครงการ มีรายละเอียดปริมาณน้ำสำรองของถังสำรองน้ำของโครงการ ดังนี้

- ถังสำรองน้ำขึ้นใต้ดินอาคาร ความจุรวม 380.14 ลบ.ม.
- ถังสำรองน้ำขึ้นดาดฟ้า ความจุรวม 110.70 ลบ.ม.

รวมปริมาตรน้ำภายในถังสำรองน้ำของโครงการเท่ากับ 490.84 ลบ.ม. แบ่งเป็น สำรองน้ำใช้ 369.84 ลบ.ม. และสำรองดับเพลิง 121 ลบ.ม. โดยได้ทดสอบเป็นอุปกรณ์ในการจัดสรรน้ำเพื่อให้เพียงพอต่อการใช้น้ำของอาคาร และสำรองน้ำสำหรับดับเพลิง เพียงพอสำหรับจ่ายน้ำสำรองได้ไม่น้อยกว่า 30 นาที ทั้งนี้ เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ น้ำดับเพลิงจะถูกสูบน้ำไปยังส่วนต่างๆของอาคาร ด้วยเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) และเครื่องสูบน้ำรักษาความ

ตัน (Jockey Pump) จำนวน 1 ชุด เพื่อจ่ายน้ำให้กับท่อเย็นของโครงการ ความสูงประมาณ 81 ม. ใช้เครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) อัตรา 750 แกลลอน/นาที TDH 135 ม. และเครื่องสูบน้ำรักษาความดัน (Jockey Pump) อัตรา 15 แกลลอน/นาที TDH 145 ม. โดยมีค่าการสูญเสียแรงดันจากแรงเสียดทานในเส้นท่อ (Friction Headloss) เท่ากับ 7.5 ม.

- ระบบท่อน้ำดับเพลิงหรือท่อเย็น (Standpipe System) เป็นแบบท่อเปียกผิวโลหะเรียบขนาด \varnothing 6 นิ้ว จำนวน 2 ท่อ ครอบคลุมการทำงานทั่วทั้งอาคาร อัตราการจ่ายน้ำสำรองดับเพลิงที่ 30 ล./วินาที หรือ 500 แกลลอน/นาที สำหรับท่อเย็นท่อแรก และ 15 ล./วินาที หรือ 250 แกลลอน/นาที สำหรับท่อเย็นที่เหลือเป็นเวลอย่างน้อย 30 นาที ตามกฎหมายเพื่อเป็นแหล่งน้ำดับเพลิงของโครงการ ระบบท่อน้ำดับเพลิงดังกล่าว ครอบคลุมการทำงานทั่วอาคาร โดยภายในตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงจะมีสายฉีดน้ำดับเพลิงความยาว 30 ม.

- ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Sprinkler System) ติดตั้งครอบคลุมพื้นที่ใช้ประโยชน์ทุกส่วนของอาคาร โดยจะเป็นการติดตั้งทั้งกระจายน้ำดับเพลิงแบบ Pendent Type และ Upright Type ซึ่งระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิงทั้งหมดจะทำงานโดยเปิดให้น้ำฉีดกระจายทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิที่กำหนด

• หัวรับน้ำดับเพลิง (Fire Department Connection) ติดตั้งบริเวณด้านหน้าอาคาร สำหรับรับน้ำจากรถดับเพลิงที่มีท่อดับเพลิงชนิดต่อสวมเร็วแบบมีเขี้ยวและมีลิ้นกั้นน้ำกลับ ลักษณะของหัวรับน้ำดับเพลิงของโครงการ เป็นอลูมิเนียมผสมทองเหลือง ชนิดต่อสวมเร็ว จำนวน 2 ตัว ติดตั้งด้านหน้าและด้านหลังของอาคาร ขนาด $\varnothing 4 \times \varnothing 2\frac{1}{2} \times \varnothing 2\frac{1}{2}$ นิ้ว สำหรับเชื่อมต่อกับระบบดับเพลิงของอาคาร

• ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) ติดตั้งให้มีระยะเข้าถึงพื้นที่ทุกส่วนของอาคารไม่เกิน 30 ม. โดยจะติดตั้งไว้บริเวณใกล้กับโถงบันไดหนีไฟ ซึ่งแต่ละจุดจะติดตั้งใกล้กับท่อน้ำดับเพลิง (Stand Pipe) อุปกรณ์ภายในตู้ ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Reel) ขนาด \varnothing 25 มม. ยาว 100 ฟุต (30 ม.) และหัวต่อแบบสวมเร็วขนาด \varnothing 65 มม. พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อย จำนวน 1 ชุด
- ถังดับเพลิงแบบมือถือ (Portable Fire Extinguisher) เป็นแบบผงเคมี ABC ขนาด 10 ปอนด์ จำนวน 1 ถัง/ตู้

3) ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ

3.1) บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair)

บันไดหนีไฟ (Fire Escape Stair) ของโครงการจะใช้บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง ซึ่งเป็นทางขึ้น-ลงของอาคารในช่วงเวลาปกติ โดยโครงการได้ออกแบบเพื่อให้สามารถใช้ในการหนีไฟได้ และจัดให้มีบันไดหนีไฟอีกจำนวน 1 แห่ง เพื่อใช้ในการหนีไฟ โดยบันไดหนีไฟของโครงการมีรายละเอียดดังนี้

- **บันไดหลัก** มีความกว้างเท่ากับ 1.5 ม. ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ลูกตั้งขนาด 14.40-14.78 ซม. ลูกนอนขนาด 30 ซม.
- **บันไดหนีไฟภายนอกอาคาร** มีความกว้างเท่ากับ 0.9 ม. ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ลูกตั้งขนาด 16.25-19.375 ซม. ลูกนอนขนาด 25 ซม. ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟ 1 กับบันไดหนีไฟ 2 ตามทางเดินไม่เกิน 60 ม.

โครงการมีบันไดหลัก มีความกว้าง 1.5 ม. และบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร มีความกว้างเท่ากับ 0.9 ม. ให้บริการจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า ทั้งนี้ ระยะห่างระหว่างบันไดหลักกับบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร ตามทางเดินประมาณ 38 ม. ซึ่งไม่เกิน 60 ม. สอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 “ข้อ 22 อาคารสูงต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินอย่างน้อย 2 บันได ตั้งอยู่ในที่ที่บุคคลไม่ว่าจะอยู่ ณ จุดใดของอาคารสามารถมาถึงบันไดหนีไฟได้สะดวก แต่ละบันไดหนีไฟต้องอยู่ห่างกันไม่เกิน 60.00 ม. เมื่อวัดตามแนวทางเดิน ระบบบันไดหนีไฟตามวรรคหนึ่งต้องแสดงการคำนวณให้เห็นว่า สามารถใช้ลำเลียงบุคคลทั้งหมดในอาคารออกนอกอาคารได้ภายใน 1 ชม.” และสอดคล้องตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 “ข้อ 44 ตำแหน่งที่ตั้งบันไดหนีไฟ ยกเว้นอาคารตามข้อ 43 ต้องมีระยะห่างระหว่างประตูห้องสุดท้ายด้านทางเดินที่เป็นทางตันไม่เกิน 10 ม. ระยะห่างระหว่างบันไดหนีไฟตามทางเดินต้องไม่เกิน 60 ม. ต้องมีบันไดหนีไฟจากชั้นสูงสุดหรือดาดฟ้าสู่พื้นดินถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายในอาคารและถึงพื้นชั้นสองถ้าเป็นบันไดหนีไฟภายนอกอาคาร”

ทั้งนี้ ระยะเวลาในการอพยพหนีไฟประมาณ 30 นาที (คำนวณจากการอพยพหนีไฟโดยบันไดหนีไฟ) โดยเมื่อระยะเวลาการตกใจและการหยุดพักเหนื่อยของผู้อพยพหนีไฟได้จบแล้ว ซึ่งคาดว่า 1 ชม. ตามที่กฎหมายกำหนด ทั้งนี้ บริเวณบันไดหนีไฟทุกจุดได้ติดตั้งป้ายแสดงทางหนีไฟทั้งด้านในและด้านนอกของประตูให้มองเห็นได้ชัดเจน และมีเครื่องให้แสงสว่างฉุกเฉิน (LED Emergency Light 2 x 55 W. with Battery 9 AH.) ที่สามารถให้แสงสว่างได้อย่างต่อเนื่องประมาณ 2-3 ชม. ติดตั้งในทุกชั้นของบันได

3.2) ลิฟต์ดับเพลิง (Fireman Lift)

โครงการจัดให้มีลิฟต์ดับเพลิงประจำอาคาร จำนวน 1 ชุด ขนาดน้ำหนักบรรทุกทุก 1,000 กก. (15 คน) โดยผนังห้องโถงลิฟต์ดับเพลิงทำด้วยวัสดุทนไฟ และได้ติดตั้งตู้ดับเพลิงอยู่ประจำหน้าลิฟต์และหน้าบันไดหนีไฟในทุกชั้นของอาคาร ให้บริการตั้งแต่ชั้นที่ 1 ถึงชั้นดาดฟ้า มีระยะลิฟต์เคลื่อนที่ประมาณ 74.80 ม.และมีความเร็ว 90 ม./นาที (ปรับความเร็วโดยอัตโนมัติ) คิดเป็นระยะเวลาในการเคลื่อนที่อย่างต่อเนื่องระหว่างชั้นล่างถึงชั้นบนสุดประมาณ 50 วินาที ซึ่งไม่เกิน 1 นาที

3.3) พื้นที่หนีไฟทางอากาศ

พื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการตั้งอยู่ชั้นหลังคา มีขนาดกว้าง x ยาว ประมาณ 10x10 ม.คิดเป็นพื้นที่เท่ากับ 100 ตร.ม. (ดังรูปที่ 2.5-28) พื้นที่หนีไฟทางอากาศของอาคารมีทางเดินเชื่อมต่อกับบันไดหนีไฟ ซึ่งเป็นไปตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2535 สำหรับพื้นที่หนีไฟทางอากาศของโครงการไม่ได้ออกแบบให้มีพื้นที่จอดเฮลิคอปเตอร์แต่อย่างใด ดังนั้น ในการอพยพช่วยเหลือผู้คนออกจากโครงการจะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังและอยู่ภายใต้ความดูแลและการตัดสินใจของผู้เชี่ยวชาญ เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านการอพยพหนีไฟทางอากาศของกองบินตำรวจเท่านั้น

4) มาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย

โครงการได้จัดให้มีมาตรการ/แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และอพยพผู้คนออกจากอาคาร จะอยู่ในความรับผิดชอบของทีมฉุกเฉิน (Emergency Team) โดยมีผู้จัดการของโครงการเป็นผู้อำนวยการดับเพลิง/ผู้อำนวยการฝ่ายปฏิบัติการ ทำหน้าที่สั่งการ ควบคุมการปฏิบัติการตามแผนป้องกันและระงับอัคคีภัย และประสานงานกับหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยภายนอก ตลอดจนโครงการจะจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง










ในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร ทีมฉุกเฉินของโครงการจะดำเนินการตามมาตรการปฏิบัติในการอพยพผู้คนออกจากอาคาร (Evacuation Procedure) โดยมีจุดรวมพล (Point of Assembly) จำนวน 2 แห่ง คือ พื้นที่ 121.60 ตร.ม. อยู่บริเวณพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านหน้าโครงการ และพื้นที่ 222.50 ตร.ม. อยู่บริเวณพื้นที่สี่เหลี่ยมด้านทิศตะวันตกของโครงการ ซึ่งพื้นที่รวมพลบางส่วนอยู่ใต้ต้นไม้ใหญ่ที่มีทรงพุ่ม/เรือนยอดสูง ผู้อพยพหนีไฟสามารถยืนใต้ต้นไม้ได้ ทั้งนี้ โครงการได้คำนวณขนาดพื้นที่รวมพลโดยได้หักพื้นที่ปลูกต้นไม้ใหญ่ออกไปแล้ว ดังนั้น เมื่อพิจารณาเนื้อที่จุดรวมพลต่อผู้ใช้บริการโรงแรมและพนักงานของโครงการ (882 คน) จะมีอัตรา 0.39 ตร.ม./คน

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ตำแหน่งบันไดหนีไฟ จุดจอดรถดับเพลิง จุดรวมพลและเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลของโครงการ

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันโครงการมีระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบการตรวจสอบและแจ้งเหตุเพลิงไหม้, ระบบผจญเพลิง, ระบบลิฟต์ดับเพลิงและทางหนีไฟ และมาตรการฉุกเฉินในการอพยพผู้คนกรณีเกิดอัคคีภัย ในปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.8-1

		
<p>เครื่องสูบน้ำดับเพลิง</p>	<p>หัวรับน้ำดับเพลิง</p>	<p>แผงควบคุม (FCP)</p>
		
<p>ตู้เก็บสายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ และถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือ</p>		
<p>ภาพที่ 1.3.8-1 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย</p>		

		
<p>ระบบดับเพลิงอัตโนมัติในห้องพัก</p>	<p>ระบบดับเพลิงอัตโนมัติบริเวณที่จอดรถ</p>	<p>บันไดหนีไฟ</p>
		
<p>เครื่องตรวจจับควัน</p>	<p>กริ่งสัญญาณเตือน</p>	<p>Manual Station</p>
		
<p>ป้ายเตือน</p>	<p>ป้ายบอกทางหนีไฟในห้องพัก</p>	<p>ป้ายบอกทางหนีไฟในแต่ละชั้น</p>
<p>ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย</p>		

		
จุดรวมพล	พื้นที่หนีไฟทางอากาศ	
ภาพที่ 1.3.8-1 (ต่อ) ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย		

1.3.9 ระบบระบายอากาศ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม







ระบบระบายอากาศของโครงการ จะได้รับการออกแบบให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) ออกตามความใน พรบ. ควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 โดยใช้เกณฑ์อัตราการระบายอากาศตามพื้นที่ใช้สอย (ลบ.ม./ชม./ตร.ม.) และจำนวนเท่าของปริมาตรห้องใน 1 ชม. โดยระบบระบายอากาศของโครงการ ประกอบด้วยการระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และวิธีกล ดังนี้

(1) **ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณพื้นที่ที่มีผนังदानนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกใด เช่น ประตู หน้าต่าง โดยจะมีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น นอกจากนี้ระบบระบายอากาศภายในห้องบันไดหลัก และห้องบันไดหนีไฟของโครงการ จะใช้การระบายอากาศแบบวิธีธรรมชาติ โดยมีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารขนาดพื้นที่ไม่น้อยกว่า 1.4 ตร.ม./ชั้น

(2) **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยใช้พัดลมดูดอากาศและการเติมอากาศจากภายนอกด้วยเครื่องปรับอากาศ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้ระบบปรับอากาศ ได้แก่ โถงต้อนรับ สำนักงาน ห้องประชุม พยาบาล ร้านค้า และห้องพัก เป็นต้น โดยใช้ระบบปรับอากาศด้วยระบบปรับน้ำยาแปรผัน (Variable Refrigerant Volume หรือ VRV) ซึ่งเป็นระบบปรับอากาศแบบรวมศูนย์ที่ชุดภายนอกหรือคอนเดนซึ่งหนึ่งชุดสามารถเชื่อมต่อชุดภายในหรือแฟนคอยล์ได้หลายเครื่อง สามารถปรับอุณหภูมิของน้ำยาตามสภาวะอากาศ จึงช่วยให้ประหยัดพลังงานมากยิ่งขึ้น

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันระบบระบายอากาศของโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติและระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ซึ่งทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงดังภาพที่ 1.3.9-1

		
<p>ระบบระบายอากาศวิธีธรรมชาติ</p>		
		
<p>เครื่องระบายอากาศ</p>	<p>เครื่องปรับอากาศ</p>	
<p>ระบบระบายอากาศวิธีกล</p>		
<p>ภาพที่ 1.3.9-1 ระบบระบายอากาศ</p>		

1.3.10 การจราจรและพื้นที่จอดรถ

ผลการประเมินตามรายงานประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โครงการได้กำหนดให้มีทางเข้า-ออก 1 แห่ง เชื่อมต่อกับถนนอโศก-ดินแดง ทางเข้า-ออกโครงการ มีความกว้างประมาณ 6 ม. การจัดระบบถนนภายในโครงการ ซึ่งมีความกว้าง 6 ม. นั้น โครงการได้จัดระบบการจราจรเป็นแบบเดินรถทางเดียว (One-way Traffic) ส่วนทางเดินรถภายในอาคารได้จัดระบบจราจรเป็นแบบเดินรถสองทาง (Two-way Traffic) ทั้งนี้ ทางโครงการจะมีลูกศรแสดงทิศทาง ป้ายสัญญาณจราจร ไฟแสงสว่างติดตั้งอยู่ตามความเหมาะสม รวมทั้งมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกบริเวณชั้นจอดรถทุกชั้น โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถผู้พิการจำนวน 3 คัน โดยที่จอดรถตำแหน่งที่ 3 อยู่ใกล้กับตัวอาคารบริเวณทิศตะวันตกเฉียงใต้ของอาคาร เพื่อไม่ให้ผู้พิการต้องข้ามถนนภายในโครงการเพื่อเข้าสู่ตัวอาคาร

สำหรับพื้นที่จอดรถตามข้อบัญญัติกรุงเทพมหานคร เรื่องควบคุมอาคาร พ.ศ. 2544 ได้กำหนดไว้ว่าอาคารขนาดใหญ่ ต้องจัดให้มีที่จอดรถ 1 คัน ต่อพื้นที่อาคาร 120 ตร.ม. ซึ่งโครงการประกอบด้วยอาคารโรงแรมจำนวน 1 อาคาร มีพื้นที่อาคารขนาดใหญ่รวม 15,588.57 ตร.ม. จึงต้องจัดให้มีพื้นที่จอดรถไม่น้อยกว่า 130 คัน ดังนั้น ทางโครงการจึงได้จัดให้มีที่จอดรถภายในโครงการ จำนวน 132 คัน เพื่อให้เพียงพอตามข้อกำหนดดังกล่าว โดยรายละเอียดที่จอดรถของโครงการ มีดังนี้

อาคาร	ชั้นที่	ที่จอดรถแบบปกติ (คัน)	ที่จอดรถคนพิการ (คัน)	รวม (คัน)
อาคารโรงแรม	1	13	3	132
	2	23	-	
	3	31	-	
	4	31	-	
	5	31	-	
รวม		129	3	132

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางเข้า – ออกโครงการมี 1 จุด ขนาดกว้าง 6 เมตร เชื่อมต่อกับถนนอโศก-ดินแดง สำหรับพื้นที่จอดรถโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถจำนวน 132 คัน แสดงดังภาพที่ 1.3.10-1

		
<p>ทางเข้า-ออกโครงการ</p>	<p>ที่จอดรถในโครงการ</p>	<p>ที่จอดรถผู้พิการ</p>
		
<p>ถนนโดยรอบโครงการ</p>	<p>ป้ายสัญญาณจราจร</p>	<p>ไฟแสงสว่าง</p>
<p>ภาพที่ 1.3.10-1 การจราจรในโครงการ</p>		

1.3.11 ระบบการติดต่อสื่อสารและระบบรักษาความปลอดภัย

ระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการและระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วยระบบโทรศัพท์ และระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สำหรับให้ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์ภายในโครงการ

การดำเนินการในปัจจุบัน

ปัจจุบันทางโครงการได้มีระบบการติดต่อสื่อสารของโครงการและระบบรักษาความปลอดภัย ประกอบด้วยระบบโทรศัพท์ และระบบกล้องวงจรปิด (CCTV) สำหรับให้ รปภ. ตรวจสอบเหตุการณ์ภายในโครงการ แสดงดังภาพ

ที่ 1.3.11-1

	
<p>กล้องวงจรปิด</p>	<p>ระบบกล้องวงจรปิด</p>
<p>ภาพที่ 1.3.11-1 ระบบการติดต่อสื่อสารและระบบรักษาความปลอดภัย</p>	

1.4 แผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.4.1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ตามรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการ โรงแรมบางกอกซิตี รัชดา ได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบรรเทาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม ที่เกิดจากการดำเนินการของโครงการอันจะเป็นการยับยั้งเหตุการณ์ที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรง ดังนั้น เพื่อเป็นการทบทวน / ติดตามตรวจสอบมาตรการที่ได้ปฏิบัติไปแล้ว โครงการจึงได้นำเสนอรายงานดังบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ โดยมีระยะเวลาทบทวนมาตรการ ดังตารางที่ 1.4.1-1

ตารางที่ 1.4.1-1 แผนงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียด	ความถี่	ช่วงเวลาทำการตรวจสอบ											
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การติดตาม ตรวจสอบผลการ ปฏิบัติตามมาตรการ ป้องกันและแก้ไข ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม	2 ครั้ง/ปี						✓						✓

1.4.2 แผนการดำเนินการเพื่อติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ทางโครงการมีแผนในการตรวจติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยคุณภาพอากาศ, เสียง, การใช้น้ำ, การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน, การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล, การบำบัดน้ำเสีย, การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม, อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/ การป้องกันอัคคีภัย, สุขภาพและการสาธารณสุข, สุนทรียภาพ, จราจร, คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ, โครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ, ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำ, การบดบังแสงแดด ทิศทางลม และสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ ดังตารางที่ 1.4.2-1

ตารางที่ 1.4.2-1 แผนการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โครงการ โรงแรมบางกอกซิตี้ รัชดา (ระยะดำเนินการ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	จุดเก็บตัวอย่าง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่
1. คุณภาพอากาศ	- ดูแลรักษาสภาพถนนและทางเดินรถ ภายในโครงการให้สะอาดและมีสภาพดีอยู่เสมอ ในกรณีที่พบว่าถนนและทางเดินรถมีการชำรุด ให้ดำเนินการซ่อมแซมหรือ ปรับเปลี่ยนใหม่โดยทันที เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องจากถนน	- ตรวจสอบ	- ถนนและทางเดินรถภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง
2. เสียง	- ตรวจสอบป้ายควบคุมความเร็ว ของยานพาหนะในบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ป้ายจำกัดความเร็ว	- ตรวจสอบ	- ถนนและทางเดินรถภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง
3. การใช้น้ำ	- ระบบจ่ายน้ำประปา - ถังสำรองน้ำใช้	- ตรวจสอบการรั่วซึม - ถังสำรองน้ำใช้	- เส้นท่อน้ำประปา - ถังสำรองน้ำใช้	- เดือนละ 1 ครั้ง - ปีละ 1 ครั้ง
4. การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	- ระบบไฟฟ้า	- ตรวจสอบ	- ตรวจสอบการทำงานของระบบไฟฟ้าโครงการ	- ปีละ 2 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ
5. การจัดการมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล	- ปริมาณมูลฝอยและสภาพห้องพักมูลฝอย	- ตรวจสอบ	- ตรวจสอบสภาพห้องพักมูลฝอยให้ถูกสุขลักษณะ และไม่ให้มีมูลฝอยตกค้าง	- อย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
6. การบำบัดน้ำเสีย	- ค่าความเป็นกรดและด่าง (pH) วิธีการตรวจวัด : ใช้เครื่องวัดความเป็นกรดและด่างของน้ำ (pH Meter) - บีโอดี (BOD) วิธีการตรวจวัด : ใช้วิธีการ Azide Modification ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 5 วัน ติดต่อกัน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม กรรมการควบคุมมลพิษให้ความเห็นชอบ - สารแขวนลอย (SS) วิธีการตรวจวัด : กรองผ่านกระดาษกรองใยแก้ว - ซัลไฟด์ (Sulfide) วิธีการตรวจวัด : วิธีการไตเตรต (Titrate)	- เก็บและวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยวิธีมาตรฐาน	- จุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำมี 3 จุด ได้แก่ จุดรวบรวมน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย, จุดระบายน้ำออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย, บ่อพักน้ำสุดท้ายของระบบระบายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	จุดเก็บตัวอย่าง/ สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่
	- สารที่ละลายได้ทั้งหมด (TDS) วิธีการตรวจวัด : ระเหยแห้งที่อุณหภูมิ 103-105 องศาเซลเซียส ในเวลา 1 ชั่วโมง - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) วิธีการตรวจวัด : วิธีการกรวยอิมฮอฟฟ์ (Imhoff Cone) ขนาดบรรจุ 1,000 ลบ.ซม. ในเวลา 1 ชั่วโมง - น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) วิธีการตรวจวัด : วิธีการสกัดด้วยตัวทำละลาย แล้วแยกหาน้ำหนักของน้ำมันและไขมัน - ทีเคเอ็น (TKN) วิธีการตรวจวัด : วิธีการเจลดทาล์ (Kjeldahl)			
	- ตรวจสอบปริมาณไขมัน/น้ำมัน	- ตรวจสอบ	- บ่อดักไขมัน	- ทุกวัน
	- ตรวจสอบถังเก็บตะกอน	- ตรวจสอบ	- ถังเก็บตะกอน	- เดือนละ 1 ครั้ง
	- จัดเก็บสถิติและข้อมูลซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละวัน และจัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบ ทส. 1 เก็บไว้เป็นระยะเวลา 2 ปีนับแต่วันที่มีการจัดเก็บสถิติและข้อมูลนั้น และให้จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียในแต่ละเดือนตามแบบ ทส. 2 และเสนอรายงานดังกล่าวต่อผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป	- จัดเก็บสถิติและบันทึกข้อมูล	- ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- จัดทำบันทึกรายละเอียดตามแบบทส.1 ทุกวัน - จัดทำรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบทส.2 ทุกเดือน
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม	- รอยรั่วหรือรอยแตกหักของท่อระบายน้ำ	- ตรวจสอบการรั่วซึม	- เส้นท่อระบายน้ำ	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
8. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย/การป้องกันอัคคีภัย	- อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ - จัดให้มีการอบรม วิธีการใช้อุปกรณ์	- อุปกรณ์ในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัย	- ตรวจสอบอุปกรณ์ 2 ครั้ง/ปี - อบรม 1 ครั้ง/ปี

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	จุดเก็บตัวอย่าง/ สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่
9. สุขภาพและการสาธารณสุข	- ตรวจสอบการล้างแผ่นกรองอากาศของเครื่องปรับอากาศ - ตรวจสอบการทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลางแบบเต็มรูปแบบ - ตรวจสอบถังรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดี	-ตรวจสอบ	- เครื่องปรับอากาศในพื้นที่ส่วนกลางของโครงการ - ถังรองรับมูลฝอยภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง - ทุก 6 เดือน - ทุก 6 เดือน
10. สุนทรียภาพ	- พื้นที่สีเขียวของโครงการ	-ตรวจสอบ	-บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการ	- อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง
11. จราจร	- ป้าย / สัญลักษณ์ต่างๆ	- ตรวจสอบ	-ตรวจสอบสภาพป้าย/สัญลักษณ์ต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพดี	- ทุก 6 เดือน
12. คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	-ความเป็นกรด-ด่าง (pH) -ปริมาณคลอรีนอิสระคงเหลือ (Free Chlorine)	- ตรวจสอบ	-สระว่ายน้ำ	- ทุกวัน วันละ 2 ครั้ง
	-ปริมาณโคลิฟอร์มทั้งหมด -ปริมาณฟีคอลโคลิฟอร์ม -จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค ได้แก่ Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Pseudomonas aeruginosa	- ตรวจสอบ	-สระว่ายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง
13. โครงสร้างและความปลอดภัยบริเวณสระว่ายน้ำ	-ตรวจสอบสภาพโครงสร้างสระว่ายน้ำพื้นผนังไม่ให้มีรอยแตกหรือรอยร้าวซึม โดยให้สระว่ายน้ำอยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ -ตรวจสอบรางระบายน้ำล้นให้มีฝาปิดแข็งแรงอยู่ในสภาพดีและไม่มีน้ำล้นออกจากราง -ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน -ตรวจสอบหลอดไฟ/แสงสว่างให้เพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน	- ตรวจสอบ	-สระว่ายน้ำ	- ทุกวัน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม	ดัชนีตรวจวัด	วิธีการตรวจวิเคราะห์	จุดเก็บตัวอย่าง/ สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่
	-ตรวจสอบอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระว่ายน้ำ ที่ล้างเท้า ห้องเปลี่ยนเสื้อผ้า ตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้ใช้บริการ ให้อยู่ในสภาพดีเสมอ - ตรวจสอบป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการ ติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน และอยู่ในสภาพดีเสมอ - ดูแลรักษาและทำความสะอาดห้องน้ำและห้องส้วมในบริเวณสระว่ายน้ำให้สะอาดอยู่เสมอ			
14. ด้านความปลอดภัยและอุบัติเหตุจากการจมน้ำ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ช่วยชีวิตประจำสระว่ายน้ำ เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ ไม้ช่วยชีวิต และชุดปฐมพยาบาลให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา - ตรวจสอบป้ายบอกความลึกของสระว่ายน้ำให้อยู่ในสภาพดีและสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน - ตรวจสอบการลงชื่อเจ้าหน้าที่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดให้บริการ	- ตรวจสอบ	-สระว่ายน้ำ	- ทุกวัน
15.การบดบังแสงแดดทิศทางลม และสัญญาณวิทยุโทรทัศน์	- ตรวจสอบเรื่องร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับผลกระทบ และรีบดำเนินการแก้ไขปัญหาทันทีที่ได้รับเรื่องร้องเรียน	- ตรวจสอบ	-กล่องความถี่บริเวณป้อมยาม	- ทุกวัน