บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการ Hilton Sukhumvit Bangkok (เดิมชื่อ โครงการ IMPALA HOTEL) ตั้งอยู่ที่ถนนซอยสุขุมวิท 24 แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร ดำเนินการโดย บริษัท ยูเรเซีย โฮเทลส์ แอนด์ รีสอร์ทส์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ 288-288/1-9 ถนนสุรวงศ์ แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้แจ้งความประสงค์ จะก่อสร้างอาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาต ตามใบรับหนังสือแจ้งความประสงค์จะก่อสร้าง ดัดแปลง รื้อถอนหรือ เคลื่อนย้ายอาคาร หรือเปลี่ยนการใช้อาคาร โดยไม่ยื่นคำขอรับใบอนุญาต ตามมาตรา 39 ทวิ เลขที่ 37/ 2549 ลง วันที่ 27 มกราคม2549 (แบบ กทม. 6) เพื่อก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. 25 ชั้น (รวมชั้นดาดฟ้า) และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 หลังเพื่อใช้เป็นโรงแรม (79 ห้อง)-ภัตตาคาร-พาณิชย์-สำนักงาน-จอดรถยนต์ บนโฉนดที่ดินเลขที่ 7225, 6905 และ21164 โดยโครงการได้รื้อถอนอาคารเดิม ซึ่งเป็นอาคารโรงแรมขนาด 7 ชั้นจำนวน 1 อาคาร ดังนั้น โครงการจึงเข้าข่ายที่จะต้องศึกษาและจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ในขั้น ขอขยายจำนวนห้องพัก ตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและ ขนาดของโครงการหรือกิจกรรมของราชการรัฐวิสาหกิจ หรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) ลงวันที่ 22 มกราคม 2539 ซึ่งกำหนดให้อาคารโรงแรม และสถานที่พักตาก อากาศที่มีจำนวนห้องตั้งแต่ 80 ห้องขึ้นไป ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เสนอต่อสำนักงาน นโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อพิจารณา

โครงการ HILTON SUKHUMVIT BANGKOK เป็นโรงแรมขนาดความสูง 25 ชั้น (รวมชั้นดาดฟ้า) และชั้นใต้ ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 97.9 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร) มีจำนวนห้องพัก ทั้งสิ้น 290 ห้อง โครงการมีขนาดพื้นที่ 1-3-90 ไร่ (3,160 ตารางเมตร) โดยโครงการได้รับหนังสือเห็นชอบรายงาน EIA จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่ ทส.1009.5/1680 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2551 (ดังภาพผนวก ก) กำหนดให้โครงการต้องเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ สิ่งแวดล้อม และมาตรการตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน

ดังนั้น บริษัท ยูเรเซีย โฮเทลส์ แอนด์ รีสอร์ทส์ จำกัด เป็นผู้พัฒนาโครงการ Hilton Sukhumvit Bangkok ปัจจุบันโครงการดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ เปิดดำเนินการภายใต้ชื่อ โรงแรม ฮิลตัน สุขุมวิท กรุงเทพฯ โดยบริษัท ทีซีซี โฮเทล แอสเสท แมนเนจเม้นท์ จำกัด (ดังภาคผนวก ข-1) มีจำนวนห้องพัก 280 ห้อง ซึ่งตระหนักถึงการ ดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม จึงได้ว่าจ้างหน่วยงานกลาง คือ บริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด ซึ่งได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมเลขทะเบียน ว-133 ดังหนังสือเลขที่ อก0310/(1)2209 เป็นผู้วิเคราะห์ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมในช่วงเปิดดำเนินการ ตลอดจนเป็นผู้จัดทำรายงานการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ช่วงเปิดดำเนินการฉบับประจำเดือนกรกฎาคม - ธันวาคม พ.ศ.2567 เพื่อเสนอต่อสผ. และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

1.2 รายละเอียดของโครงการโดยสังเขป

1.2.1 ชื่อโครงการ : โครงการ Hilton Sukhumvit Bangkok
(เดิมชื่อ โครงการ IMPALA HOTEL)

1.2.2 สถานที่ตั้งโครงการ: เลขที่ 11 ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร (ภาพที่ 1.2-1) มีอาณาเขตติดต่อในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ภัตตาคาร ซีฟู้ดทาวน์ ขนาด 1 ชั้น และพื้นที่จอดรถของภัตตาคาร ถัดไปเป็นอาคารสำนักงานให้เช่า ขนาด 4 ชั้น และบ้านพักอาศัย ขนาด 2 ชั้น
ทิศตะวันออก	ติดกับ	โรงแรมธารา ขนาด 24 ชั้น ถัดไปเป็นถนนซอยสุขุมวิท 26 เขตทาง กว้าง 11.2 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	ถนนซอยสุขุมวิท 24 เขตทางกว้างประมาณ 11 เมตร ถัดไปเป็น อาคารสปา ขนาด 2 ชั้น และบ้านพักอาศัย ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1หลัง
ทิศใต้	ติดกับ	ถนนภาระจำยอม เขตทางกว้างประมาณ 6 เมตร* และอาคารพัก อาศัย ขนาดความสูง 8 ชั้น (อยู่ระหว่างการตกแต่ง) ถัดไปเป็นบ้านพัก อาศัย ขนาด 2 ชั้น จำนวน 2 หลัง

หมายเหตุ : *ถนนภาระจำยอม เขตทางกว้าง 6 เมตรนั้น จะแบ่งเป็น 2 ส่วน กล่าวคือ ส่วนแรกความกว้างประมาณ 2 เมตร ตลอดแนวเขตที่ดิน โครงการด้านทิศใต้ จะอยู่ในพื้นที่ของโฉนดเลขที่ 21164 เลขที่ดิน 4176 ซึ่งเป็นที่ดินโครงการ ส่วนที่ 2 กว้างประมาณ 4 เมตร อยู่ในพื้นที่ของบุคคลอื่น

1.2.3 เจ้าของโครงการ : บริษัท ยูเรเซีย โฮเทลส์ แอนด์ รีสอร์ทส์ จำกัด ปัจจุบันเปิดดำเนินการภายใต้ชื่อ ฮิลตัน สุขุทวิท กรุงเทพฯ โดยบริษัท ทีซีซี โฮเทล แอสเสท แมนแนจเม้นท์ จำกัด มหาชน (ภาคผนวก ข-1)

สถานที่ติดต่อ : เลขที่ 11 ซอยสุขุมวิท 24 ถนนสุขุมวิท แขวงคลองตัน เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร

โทรศัพท์ : 02-620-6666

1.2.4 จัดทำรายงานโดย : บริษัท สเปเชี่ยล แล็บ เอ็นไว แอนด์คอนซัลแตนท์ จำกัด

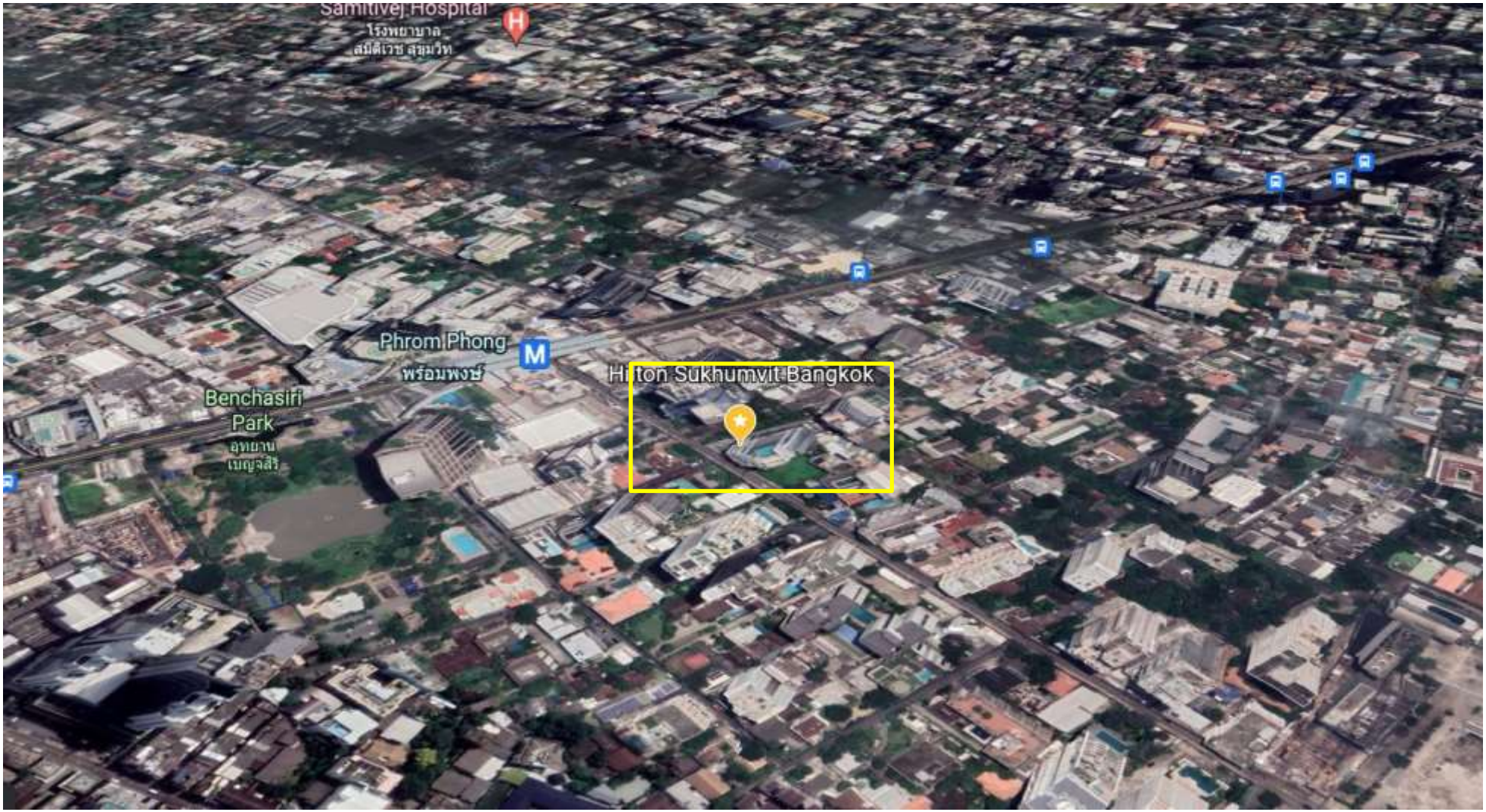
1.2.5 ได้รับความเห็นชอบ : เลขที่ ทส.1009.5/1680 ลงวันที่ 4 มีนาคม 2551 (ภาคผนวก ก)

1.2.6 ได้เสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อ
: เล่มเดือนมกราคม ถึง มิถุนายน 2567 (ระยะดำเนินการ) (ภาคผนวก ข-3)

1.2.7 ประเภทโครงการ : ธุรกิจโรงแรม ขนาด 280 ห้องประเภทและขนาดโครงการ

1.2.8 สภาพโครงการปัจจุบัน : โครงการมีการเปิดใช้อาคารรวมไปถึงระบบสาธารณูปโภคทั้งหมด (ภาพที่ 1.2-2) (รายละเอียดการขออนุญาตก่อสร้าง, ใบรับรองการ ก่อสร้าง, ภาคผนวก ข-2)

1.2.9 ขนาดพื้นที่โครงการ : 1-3-90 ไร่ (3,160 ตารางเมตร)



ภาพที่ 1.2-1 ที่ตั้งโครงการ

ภาพที่ 1.2-2 สภาพโครงการปัจจุบัน

1.3 รายละเอียดโครงการ

1.3.1 ประเภทและขนาดของโครงการ

โครงการจะประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 25 ชั้น (รวมชั้นดาดฟ้า) และ ชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 97.9 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร) มีจำนวน ห้องพัก 290 ห้อง และมีพื้นที่อาคาร 28,291 ตารางเมตร

อนึ่ง อาคารโครงการเป็นอาคารโรงแรม ขนาดความสูง 25 ชั้น (รวมชั้นดาดฟ้า) และชั้นใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ซึ่งตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและ คนชรา พ.ศ. 2548 กำหนดให้อาคารโรงแรมต้องจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และ คนชราตามที่กำหนดในกฎกระทรวงนี้ ในบริเวณที่เปิดให้บริการแก่บุคคลทั่วไป ซึ่งโครงการได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความ สะดวกสำหรับผู้พิการ ดังนี้

1) สัญลักษณ์รูปผู้พิการ

โครงการจะจัดให้มีสัญลักษณ์คนพิการติดบริเวณบันได ลิฟต์ ทางลาด ห้องน้ำ และห้องพักสำหรับคนพิการ

2) ทางลาดและลิฟต์

(1) ทางลาด โครงการจะจัดให้มีทางลาดบริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศตะวันตกของโครงการผู้ใช้บริการซึ่งเป็นผู้พิการ สามารถใช้ทางลาดดังกล่าวเข้าสู่ตัวอาคาร ไปยังพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้อย่างสะดวก

(2) ลิฟต์ โครงการจะจัดให้มีลิฟต์ ที่สามารถรับรองผู้ใช้บริการซึ่งเป็นคนพิการ ได้แก่ ลิฟต์ L8 (ขึ้นจากชั้นใต้ดิน B1 ถึงชั้นที่ 1) ลิฟต์ L1, L2, L3 และ L4 (ขึ้นจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 24) ซึ่งผู้ใช้บริการที่เป็นคนพิการ สามารถใช้ลิฟต์ดังกล่าวไปยังพื้นที่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารได้อย่างสะดวก

3) บันได โครงการจะออกแบบให้บันได ST-1 (ขึ้นจากชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน – ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) ซึ่งตั้งอยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของตัวอาคาร เป็นบันไดที่คนพิการสามารถใช้ได้

4) ที่จอดรถ โครงการจะจัดให้มีที่จอดรถสำหรับคนพิการ บริเวณที่จอดรถชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 3 คัน(ลักษณะไม่ขนานกับแนวทางวิ่ง) ซึ่งผู้ใช้บริการที่เป็นคนพิการสามารถจอดรถและเข้าสู่ส่วนต่าง ๆ ของอาคารโดย ใช้ลิฟต์ L8 และบันได ST-1 ได้อย่างสะดวก

5) ห้องส้วม ภายในห้องส้วมรวมชาย-หญิง บริเวณชั้นที่ 1-4 โครงการจะจัดให้มีห้องส้วมสำหรับคนพิการอย่างน้อย 1 ห้อง

(1) ห้องส้วมบริเวณชั้นใต้ดิน B1, ชั้น 1, 2, 3 และ 4 ประตูห้องส้วมเป็นแบบบานเปิด และบาน เลื่อน มีขนาดกว้าง 900 มิลลิเมตร

(2) ห้องส้วมภายในห้องพัก ประตูห้องส้วมเป็นแบบบานเลื่อน มีขนาดกว้าง 1,800 มิลลิเมตร

(3) สำหรับขนาดห้องส้วมคนพิการ โครงการได้จัดให้มีพื้นที่ว่างภายในห้องส้วม มีขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลางไม่น้อยกว่า 1,500 มิลลิเมตร เพื่อให้เก้าอี้ล้อรถคนพิการสามารถหมุนตัวได้สะดวก

6) ห้องพัก โครงการจะจัดให้มีห้องพักสำหรบคนพิการบริเวณชั้นที่ 5, 6 และ 7 ชั้นละ 1 ห้อง รวม ทั้งสิ้น 3 ห้อง มีความกว้างของประตูห้อง 1,000 มิลลิเมตร ผู้ใช้บริการซึ่งเป็นคนพิการ สามารถเข้าสู่ห้องพักดังกล่าว ได้โดยใช้ทางลาด ลิฟต์ และบันได ดังรายละเอียดที่กล่าวไว้แล้วข้างต้น

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

โครงการ Hilton Sukhumvit Bangkok เป็นอาคารโรงแรมขนาด 25 ชั้น (รวมชั้นดาดฟ้า) และชั้น ใต้ดิน 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ความสูง 97.9 เมตร (วัดจากระดับพื้นดินถึงส่วนที่สูงที่สุดของอาคาร) มีจำนวนห้องพัก 280 ห้อง ซึ่งโครงการได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการ ได้แก่ ลิฟต์, ทางลาดชั้นที่ 1, ที่จอดรถชั้น B1, B3 และ B4 ชั้นละ 1 คัน และห้องพัก ชั้นที่ 5-7 ชั้นละ 1 ห้อง

1.3.2 พื้นที่สีเขียวของโครงการ

ตามแนวทางการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบุว่า “โครงการอาคารอยู่อาศัยรวม โครงการโรงแรม โครงการ โรงพยาบาล โครงการอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษ ให้จัดพื้นที่สีเขียวในสัดส่วนไม่น้อยกว่า 1 ตารางเมตรต่อผู้พัก อาศัย 1 คน โดยจัดไว้ที่บริเวณชั้นล่างไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ทั้งหมด และจะต้องเป็นไม้ยืนต้นไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่สีเขียวดังกล่าว” ดังนั้น เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดข้างต้น โครงการซึ่งเป็นโรงแรม มี จำนวนห้องพักทั้งสิ้น 290 ห้อง และคาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการ 580 คน จึงจะต้องจัดให้มีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่า 580 ตารางเมตร โดยจะต้องมีพื้นที่สีเขียวชั้นล่างไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร และต้องจัดให้เป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นไม่น้อย กว่า 145 ตารางเมตร ซึ่งโครงการจะจัดให้มีพื้นที่สีเขียวที่ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 4 ขนาดพื้นที่รวมประมาณ 710 ตาราง เมตร คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่สีเขียวต่อผู้มาใช้บริการประมาณ 1.2 ตารางเมตร/คน มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น 613 ตาราง เมตร คิดเป็นร้อยละ 64.7 ของพื้นที่ว่างตามกฎหมายควบคุมอาคาร (948 ตารางเมตร) โดยมีรายละเอียดพื้นที่สีเขียว

ชั้นที่ 1 จัดให้มีพื้นที่สีเขียว 524 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 290 ตารางเมตร) และมีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ประมาณ 427 ตารางเมตร (ไม่น้อยกว่า 145 ตารางเมตร) ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล ชมพู พันธุ์ทิพย์ อโศกอินเดีย ไทรใบกลม เฮลิโคเนีย เทียนทอง เกล็ดแก้ว กระดุมทอง ฤาษีผสม และหญ้า นวลน้อย เป็นต้น

ชั้นที่ 4 จัดให้มีพื้นที่สีเขียวประมาณ 186 ตารางเมตร โดยเป็นพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้นทั้งหมด ซึ่งพันธุ์ไม้ที่นำมาปลูก ได้แก่ พิกุล หางกระรอก และเวอร์บีน่า เป็นต้น

นอกจากนี้ ในการออกแบบพื้นที่สีเขียวบนอาคารได้ประสานกับวิศวกรโครงสร้าง เพื่อให้คำนวณ โครงสร้างที่จะรองรับน้ำหนักบริเวณเหล่านี้ โดยโครงสร้างดังกล่าวจะสามารถรองรับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้อย่าง ปลอดภัย

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวบริเวณชั้นที่ 1 และชั้นที่ 26 ซึ่งพื้นที่สีเขียวดังกล่าวมีการปลูก ต้นไม้ และมีการบำรุงรักษาอย่างต่อเนื่อง

1.3.3 ระบบน้ำใช้

1) แหล่งน้ำใช้

โครงการจะใช้น้ำประปา จากการประปานครหลวง สำนักงานประปาสาขาสุขุมวิท โดยจะต่อท่อ ประปาจากการประปานครหลวงผ่านมิเตอร์ เพื่อนำมาเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน และสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) แล้วจึงจ่ายลงมายังส่วนต่าง ๆ ของโครงการ โดยมีรายละเอียดถังเก็บน้ำ ดังนี้

(1) ถังเก็บน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค

(1.1) ถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศตะวันออกของโครงการ โดยถังแรก มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 138.7 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุประมาณ 347 ลูกบาศก์เมตร และ ถังที่ 2 มีพื้นที่หน้าตัดประมาณ 171.6 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุ 429 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถัง มีความจุ 776 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 70 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 116 เมตร เพื่อสูบน้ำไปยังถังเก็บน้ำชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า)

(1.2) ถังเก็บน้ำชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) จำนวน 1 ถัง พื้นที่หน้าตัดประมาณ 94 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2 เมตร ความจุ 188 ลูกบาศก์เมตร โดยจะติดตั้ง Booster Pump จำนวน 1 ชุด ภายใน ประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำ จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 25 ลูกบาศก์เมตร/ ชั่วโมง ที่ TDH 15 เมตร พร้อมติดตั้งถังเพิ่มแรงดัน ขนาด 750 ลิตร เพื่อช่วยเพิ่มแรงดันในการจ่ายน้ำมายังส่วนต่าง ๆ ของอาคารโครงการ

(2) ถังเก็บน้ำดับเพลิง จัดให้มีจำนวน 2 ถัง ตั้งอยู่ใต้ดินด้านทิศตะวันตกของโครงการ โดยถังแรกมีขนาดพื้นที่หน้าตัด 53.2 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุ 133 ลูกบาศก์เมตร และถังที่ 2 มี ขนาดพื้นที่หน้าตัด 49 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.5 เมตร ความจุ 122.5 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 ถังมีความจุ 255.5 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซลและเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดเล็ก เพื่อรักษาความดันในเส้นท่อ (Jockey Pump) สูบจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังพื้นที่แต่ละส่วน รายละเอียดดังนี้

(2.1) พื้นที่ Low Zone ได้แก่ ชั้นที่ 1 - 19 จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 151 เมตร และเครื่องสูบน้ำ ดับเพลิงขนาดเล็ก เพื่อรักษาความดันในเส้นท่อ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์ เมตร/นาที ที่ TDH 151 เมตร

(2.2) พื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่ 20 – 25 (ชั้นดาดฟ้า) จะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH151 เมตร และ เครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดเล็ก เพื่อรักษาความดันในเส้นท่อ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/ นาที ที่ TDH 151 เมตร

2) ปริมาณน้ำใช้

การประเมินปริมาณน้ำใช้ของโครงการในแต่ละวัน สามารถประเมินได้จากค่ามาตรฐานขั้นต่ำที่ กำหนดโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดว่า “อาคารโรงแรมคิดตามที่เกิดขึ้นจริง แต่ต้องไม่น้อยกว่า 750 ลิตร/ห้อง/วัน แต่ทั้งนี้ ถ้ามีกิจกรรมอื่นประกอบ ให้ชี้แจงรายละเอียดและ ประเมินน้ำใช้ตามกิจกรรมนั้นๆ ด้วย” ซึ่งจากการประเมิน พบว่า โครงการจะมีความต้องการใช้น้ำ 457 ลูกบาศก์ เมตร/วัน

3) การสำรองน้ำใช้

โครงการจะจัดให้มีการสำรองน้ำเพื่ออุปโภค-บริโภค และเพื่อการดับเพลิง ไว้ในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน และถังเก็บน้ำชั้นหลังคา โดยมีการคำนวณการสำรองน้ำ ดังนี้

(1) การสำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค

ความต้องการน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 457 ลูกบาศก์เมตร/วัน
สำรองน้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 1 วัน
ดังนั้น ความต้องการน้ำสำรองเพื่ออุปโภค-บริโภค	= 4579 x 1
	= 457 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำใต้ดินจำนวน 2 ถัง สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค	
	= 776 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้า สำรองน้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภค	
	= 188 ลูกบาศก์เมตร
รวมปริมาณน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภค	= 776+188
	= 964 ลูกบาศก์เมตร

(2) การสำรองน้ำดับเพลิง

ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที
ระยะเวลาการสำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	= 30 นาที
ดังนั้น ปริมาณน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิง	= 2.84 x 30
	= 85.2 ลูกบาศก์เมตร
ถังเก็บน้ำใต้ดินของแต่ละอาคาร สำรองน้ำเพื่อการดับเพลิง	
	= 255.5 ลูกบาศก์เมตร
	> 85.2 ลูกบาศก์เมตร

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการรับน้ำจากการประปานครหลวง เฉลี่ย 100 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยนำมาเก็บในถังเก็บน้ำชั้นใต้ดินจำนวน 2 ถัง ปริมาตรรวม 776 ลูกบาศก์เมตร และถังชั้นดาดฟ้าจำนวน 1 ถัง ปริมาตร 188 ลูกบาศก์เมตร

1.3.4 การบำบัดน้ำเสีย

1) ปริมาณน้ำเสีย

น้ำเสียจากโครงการจะประกอบด้วย น้ำเสียจากการประกอบอาหาร น้ำโสโครกจากห้องส้วม และน้ำเสียจากการอาบล้างและอื่น ๆ โดยจะมีปริมาณน้ำเสียร้อยละ 80 ของปริมาณน้ำใช้ (ไม่รวมน้ำจากสระว่ายน้ำ และน้ำใช้สำหรับระบบปรับอากาศ) ซึ่งโครงการจะมีปริมาณน้ำเสีย 216 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) รายละเอียดและขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม จำนวน 1 ชุด เป็นระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) ออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียได้ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียจากการประกอบอาหารทุกส่วนในโครงการจะไหลเข้าสู่บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) ก่อนไหลไปรวมกับน้ำเสียจากส่วนอื่น ๆ ในบ่อเกรอะ (Septic Tank) จากนั้นน้ำเสียทั้งหมดจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำ (Equalizing Tank) และจะถูกสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) โดยน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศจะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) เพื่อแยกตะกอนซึ่งส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ออกจากน้ำใส ซึ่งตะกอนที่ตกลงสู่ก้นบ่อตกตะกอนจะไหลไปยังบ่อพัก ตะกอน (Sludge Storage Tank) โดยตะกอนส่วนหนึ่งจะถูกสูบกลับไปยังบ่อเติมอากาศทันที และตะกอนส่วนที่เหลือ จะถูกสูบไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank)สำหรับน้ำใสจะไหลเข้าสู่บ่อสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) เพื่อฆ่าเชื้อโรค แล้วไหลเข้าสู่บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank) โดยน้ำทิ้งส่วนหนึ่งจะถูกสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่เหลือจะถูกสูบระบายออกสู่ท่อระบายน้ำภายในโครงการและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 24 ต่อไป สำหรับรายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบบำบัด น้ำเสีย มีดังนี้

(1) บ่อดักไขมัน (Grease Trap Tank) จำนวน 1 บ่อ ขนาดพื้นที่หน้าตัด 5 ตารางเมตร ความ ลึกประสิทธิผล 4 เมตร ความจุ 20 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียจากการประกอบอาหารทุกส่วนประมาณ 25 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ร้อยละ 80 ของน้ำใช้จากห้องอาหารและบาร์ ปริมาณรวม 31 ลูกบาศก์เมตร/วัน) เพื่อแยกไขมันออกจากน้ำเสีย ก่อนที่จะไหลเข้าสู่บ่อเกรอะต่อไป ซึ่งโครงการจะตักไขมันออกจากบ่อดักไขมันเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยจะจัดให้พนักงานตักไขมันใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และนำไปไว้ยังห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ (ส่วนพักมูล ฝอยเปียก) โดยจะกำหนดให้มีการตักกากไขมันในช่วงเวลาตั้งแต่ 24.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งจะเป็นช่วงที่ไม่มีผู้คนพลุกพล่าน และในช่วงที่ดำเนินการจะจัดให้มีรั้วเหล็กกั้นบริเวณ และปิดเส้นทางเดินรถบริเวณนี้ ตลอดจนจะจัดให้มี พนักงานรักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการ กรณีมีรถต้องการเข้าโครงการ โดยจะกำหนดให้เลี้ยวขวาใช้เส้นทางด้านหน้าโครงการ ซึ่งไม่ต้องผ่านพื้นที่ดังกล่าวแทน เพื่อเข้าสู่ชั้นจอดรถ ดังแสดง ในภาพที่ 1.3.4-1

(2) บ่อเกรอะ (Septic Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 5 เมตร ความลึกประสิทธิผล 4 เมตร ความจุ 90 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับน้ำเสียทั้งหมดของโครงการ ซึ่งมีปริมาณ 216 ลูกบาศก์ เมตร/วัน จากนั้นจะไหลเข้าสู่บ่อปรับสภาพน้ำเสียต่อไป

(3) บ่อปรับสภาพน้ำเสีย (Equalizing Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 10 เมตร ความลึกประสิทธิผล 4 เมตร ความจุ 180 ลูกบาศก์เมตร เป็นบ่อที่ทำหน้าที่ปรับอัตราการไหลของน้ำเสียเข้า ระบบ เพื่อลดปัญหาการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหล เช่น Peak Flow หรือ Minimum Flow ซึ่งจะมีผลต่อระยะเวลา ในการบำบัดน้ำเสียของบ่อเติมอากาศและบ่อตกตะกอน และปรับสภาพน้ำเสียให้มีคุณสมบัติเท่าเทียมกันทั้งหมด โดย ภายในบ่อจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ อัตราการจ่ายอากาศ 67.3 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4 เมตร จำนวน 4 เครื่อง (ใช้งานจริง 3 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) ก่อนที่จะสูบเข้าสู่บ่อเติมอากาศด้วยเครื่องสูบน้ำเสีย อัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)

(4) บ่อเติมอากาศ (Aeration Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 11.5 เมตร ความลึกประสิทธิผล 4 เมตร ความจุ 207 ลูกบาศก์เมตร ทำหน้าที่เป็นบ่อเลี้ยงจุลินทรีย์ที่แขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย ซึ่ง ส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรีย นอกจากนั้นยังมีรา สาหร่าย และโปรโตซัว อีกบ้าง จุลินทรีย์เหล่านี้ได้สารอาหารจากอินทรียสารและอนินทรียสารที่ละลายอยู่ และบางส่วนแขวนลอยอยู่ในน้ำเสีย การกวนหรือการเติมอากาศ จะเป็นการเพิ่ม ออกซิเจนแก่น้ำเสียและทำให้แบคทีเรียเจริญได้ดี และสัมผัสกับอินทรียสารและอนินทรียสารในน้ำได้อย่างทั่วถึง ไม่ ตกตะกอนเร็วเกินไปก่อนปฏิกิริยาการย่อยสลายสมบูรณ์ อินทรียสารและอนินทรียสารที่ถูกย่อยสลายแล้ว จะถูก แบคทีเรียนำไปใช้ในการสร้างเซลล์ที่เกิดใหม่อีกจำนวนมากมาย ผลจากการกวนหรือเติมอากาศจะทำให้แบคทีเรีย รวมทั้งจุลินทรีย์อื่น ๆ ที่มีอยู่บ้างเล็กน้อย จับตัวกันเป็นตะกอนที่เรียกว่า Floc ซึ่งมักจะมีสีน้ำตาลกระจัดกระจายกัน ทั่วไป และเมื่อ Floc ตกตะกอนรวมกันจะกลายเป็น Sludge โดยภายในบ่อเติมอากาศจะติดตั้งเครื่องเติมอากาศ ซึ่งมี อัตราการจ่ายอากาศ 149.5 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง ที่ TDH 4 เมตร จำนวน 3 เครื่อง (ใช้งานจริง 2 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) จากนั้นน้ำเสียที่ผ่านการเติมอากาศ จะไหลเข้าสู่บ่อตกตะกอนต่อไป

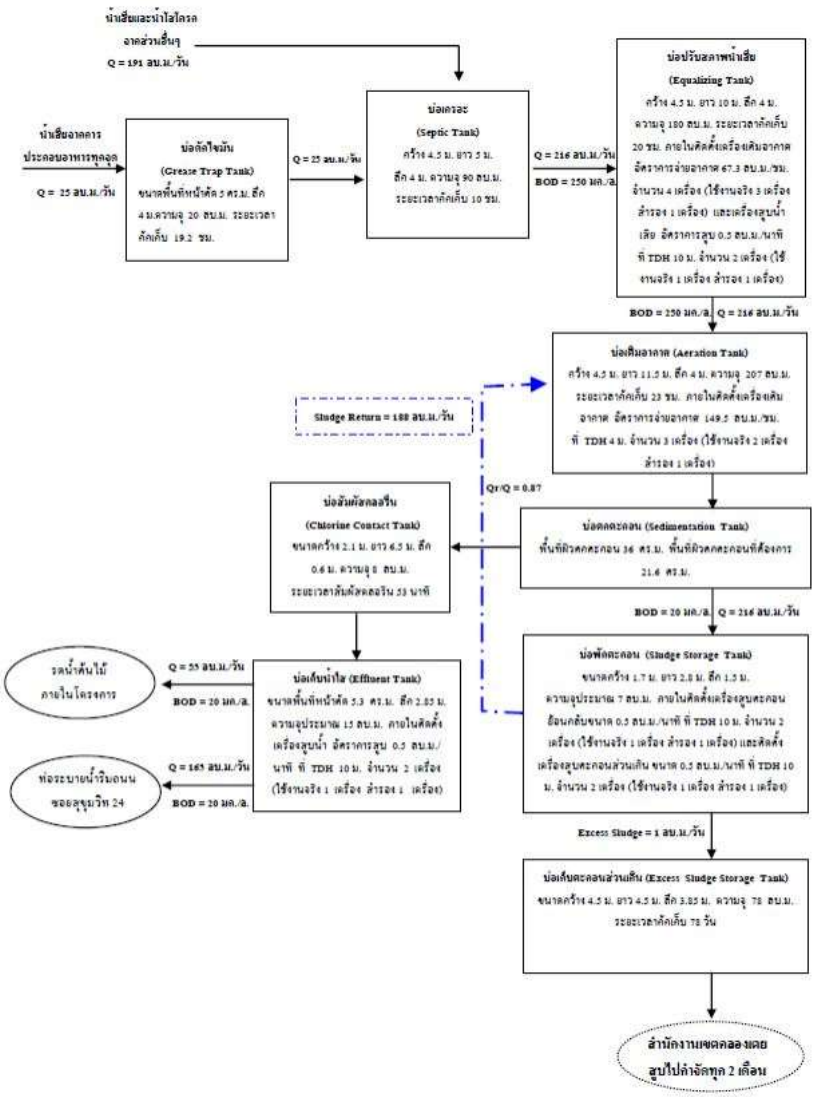
(5) บ่อตกตะกอน (Sedimentation Tank) จำนวน 1 บ่อ มีพื้นที่ผิวตกตะกอน 36 ตารางเมตร ทำหน้าที่ตกตะกอนจุลินทรีย์ (Floc) ที่ปะปนมากับน้ำเสียเพื่อให้น้ำใส โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากบ่อเติมอากาศ จะมีตะกอนจุลินทรีย์บางส่วนปะปนมาด้วย แล้วไหลมายังบ่อตกตะกอน ซึ่งตะกอนแบคทีเรียจะตกตะกอนอยู่ที่ก้นบ่อ ตกตะกอน และไหลเข้าสู่บ่อพักตะกอนต่อไป

(6) บ่อพักตะกอน (Sludge Storage Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 1.7 เมตร ความยาว 2.8 เมตร ความลึกประสิทธิผล 1.5 เมตร ความจุประมาณ 7 ลูกบาศก์เมตร โดยภายในจะติดตั้งเครื่องสูบตะกอน ย้อนกลับ อัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่องสำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบตะกอนบางส่วนกลับไปยังบ่อเติมอากาศโดยทันที และติดตั้งเครื่องสูบตะกอนส่วนเกินอัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง)เพื่อสูบตะกอนส่วนเกิน ไปยังบ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน

(7) บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน (Excess Sludge Storage Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 4.5 เมตร ความยาว 4.5 เมตร ความลึกประสิทธิผล 3.85 เมตร ความจุประมาณ 78 ลูกบาศก์เมตร จะรองรับตะกอน ส่วนเกิน (Excess Sludge) จากบ่อตกตะกอน ซึ่งโครงการจะติดต่อให้รถสูบปฏิกูลของสำนักงานเขตคลองเตย มาสูบ ตะกอนไปกำจัดต่อไป ทั้งนี้โครงการจะกำหนดให้มีการสูบกากตะกอนส่วนเกินในช่วงเวลาตั้งแต่ 24.00 น. เป็นต้นไป ซึ่งจะเป็นช่วงที่ไม่มีผู้คนพลุกพล่าน และในช่วงที่ดำเนินการจะจัดให้มีรั้วเหล็กกั้นบริเวณ และปิดเส้นทางเดินรถ บริเวณนี้ ตลอดจนจะจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยคอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรภายในโครงการ กรณีมีรถต้องการเข้าโครงการ โดยจะกำหนดให้เลี้ยวขวาใช้เส้นทางด้านหน้าโครงการ ซึ่งไม่ต้องผ่านพื้นที่ดังกล่าวแทน เพื่อเข้าสู่ชั้นจอดรถ

(8) บ่อสัมผัสคลอรีน (Chlorine Contact Tank) จำนวน 1 บ่อ ความกว้าง 2.1 เมตร ความ ยาว 6.5 เมตร ความลึกประสิทธิผล 0.6 เมตร ความจุประมาณ 8 ลูกบาศก์เมตร โดยน้ำใสที่ไหลล้นมาจากบ่อ ตกตะกอน จะไหลมายังบ่อนี้เพื่อเติมคลอรีนฆ่าเชื้อโรค ก่อนไหลไปยังบ่อเก็บน้ำใสต่อไป

(9) บ่อเก็บน้ำใส (Effluent Tank) จำนวน 1 บ่อ ขนาดพื้นที่หน้าตัด 5.3 ตารางเมตร ความลึกประสิทธิผล 2.85 เมตร ความจุประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำใสที่ไหลล้นมาจากบ่อสัมผัสคลอรีนโดยจะติดตั้ง เครื่องสูบน้ำ อัตราการสูบ 0.5 ลูกบาศก์เมตร/ นาที ที่ TDH 10 เมตร จำนวน 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) เพื่อสูบน้ำทิ้งบางส่วนประมาณ 37 ลูกบาศก์เมตร/ วัน มาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการ สำหรับน้ำทิ้งส่วนที่ เหลือประมาณ 179 ลูกบาศก์เมตร/ วัน จะไหลผ่านบ่อพักน้ำสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และระบายออกสู่ท่อ ระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 24 ต่อไป



ภาพที่ 1.3.4-1 ผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการ

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge System) จำนวน 1 ชุด โดยสามารถรองรับน้ำเสียได้ 350 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย บ่อดักไขมัน, บ่อเกรอะ, บ่อปรับสภาพน้ำเสีย, บ่อเติมอากาศ, บ่อตกตะกอน, บ่อพักตะกอน, บ่อเก็บตะกอนส่วนเกิน, บ่อสัมผัสคลอรีน และบ่อเก็บน้ำใส อย่างละ 1 บ่อ ปัจจุบันโครงการมีน้ำเสียเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย เฉลี่ย 80 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ตั้งอยู่ด้านข้างของอาคาร

1.3.5 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

ระบบระบายน้ำของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคา

อาคารโครงการ จะประกอบด้วยหัวรับน้ำฝน (RD) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว ทำหน้าที่รับ น้ำฝนจากหลังคาอาคาร แล้วไหลลงมาตามท่อระบายน้ำฝน (RL) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4 นิ้ว แล้วจึงไหลลงสู่ราง ระบายน้ำรอบอาคารเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป

2) ระบบระบายน้ำภายในอาคาร ประกอบด้วย

(1) ท่อระบายน้ำเสีย (Waste Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำเสียขนาดเส้น ผ่านศูนย์กลาง 4, 6, 8 และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำเสียจากการอาบล้าง และอื่น ๆ เข้าสู่บ่อเกรอะในระบบบำบัด น้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(2) ท่อระบายน้ำโสโครก (Soil Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 4, 6 และ 10 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำโสโครกจากห้องน้ำในส่วนต่าง ๆ ของอาคาร เข้าสู่บ่อเกรอะในระบบ บำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

(3) ท่อระบายน้ำเสียจากการประกอบอาหาร (Kitchen Pipe) ภายในอาคารแต่ละชั้น จะมีท่อ ระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4, 6 และ 8 นิ้ว ทำหน้าที่ระบายน้ำจากการประกอบอาหาร เข้าสู่บ่อดักไขมัน ใน ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการต่อไป

3) ระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร

ระบบระบายน้ำภายนอกอาคารของโครงการ ประกอบด้วย รางระบายน้ำขนาดกว้าง 0.3 และ 0.5 เมตร ลึก 0.4 เมตร ความลาดเอียง 1:600 จะทำหน้าที่ระบายน้ำหลากภายในพื้นที่โครงการเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ ก่อนที่จะระบายออกสู่ภายนอกโครงการ โดยโครงการจะจัดสร้างบ่อหน่วงน้ำ จำนวน 2 บ่อ ตั้งอยู่ใต้ทางวิ่งรถยนต์ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ของโครงการ แต่ละบ่อมีความกว้าง 5 เมตร ความยาว 9 เมตร ความลึกประสิทธิผล 3.5 เมตร ความจุ 157.5 ลูกบาศก์เมตร รวม 2 บ่อ มีความจุ 315 ลูกบาศก์เมตร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวนบ่อละ 2 เครื่อง (ใช้งานจริง 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) อัตราการสูบเครื่องละ 0.78 ลูกบาศก์เมตร/นาที (0.013 ลูกบาศก์เมตร/วินาที) รวมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการเท่ากับ 1.56 ลูกบาศก์เมตร/ นาที (0.026 ลูกบาศก์เมตร/ วินาที) สูบน้ำผ่านบ่อพักสุดท้ายพร้อมตะแกรงดักขยะ และไหลออกสู่ท่อระบายน้ำริมถนนซอยสุขุมวิท 24 ด้านหน้าโครงการต่อไป

ทั้งนี้ เครื่องสูบน้ำเพื่อควบคุมการระบายน้ำ จะติดตั้งภายในบ่อหน่วงน้ำ ใต้ทางวิ่งรถยนต์มิได้มี ส่วนใดที่จะกีดขวางการจราจร

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการมีระบบระบายน้ำ 3 ประเภท คือ ระบบระบายน้ำฝนจากหลังคาอาคาร, ระบบ ระบายน้ำภายในอาคาร และระบบระบายน้ำภายนอกอาคาร ซึ่งระบบต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.6 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

มูลฝอยที่เกิดจากการดำเนินกิจกรรมภายในโครงการ ประกอบด้วย มูลฝอยเปียก ได้แก่ เศษ อาหาร มูลฝอยแห้ง ได้แก่ เศษกระดาษ และถุงพลาสติก เป็นต้น “โดยคาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้น 5,280 ลิตร/วัน หรือ ประมาณ 5.3 เมตร/วัน แบ่งเป็น มูลฝอยแห้งประมาณ 3.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน และมูลฝอยเปียก ประมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน”

2) การจัดการมูลฝอย

โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพัก และห้องน้ำใน แต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บรวบรวมไว้ที่ ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ สำหรับพื้นที่ส่วนอื่น ๆ โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยขนาด 20-100 ลิตร พร้อมฝาปิดตั้งอยู่ทั่วไปภายในพื้นที่โรงแรม

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีพนักงานทำความสะอาด จัดเก็บมูลฝอยจากทุกจุดภายในโครงการทุก วัน โดยจะคัดแยกมูลฝอยแต่ละประเภทใส่ถุงดำมัดปากถุงให้แน่น และติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอยนั้น ๆ ก่อน นำไปรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้นที่ 1 โดยพนักงานจะรวบรวมมูลฝอยในแต่ละชั้น และใช้ลิฟต์ดับเพลิง (PL6) ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออกขนส่งมูลฝอยจากชั้นที่ 24 มายังชั้นที่ 1 เพื่อไปยังห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งจะไม่ รบกวนผู้มาใช้บริการ โดยจะให้พนักงานทำความสะอาดห้องพักในช่วงเวลา 10.00-12.00 น. หรือทันทีที่ผู้มาใช้ บริการเช็คเอ้าท์ออกจากห้องพัก สำหรับรายละเอียดการคัดแยกมูลฝอย มีดังนี้

(1) มูลฝอยเปียก ประกอบด้วย

- ของเสียที่เหลือจากการปรุงอาหาร เช่น ผักและเปลือกผลไม้ จะคัดแยกใส่ถุงดำและ นำไปไว้ยังส่วนพักมูลฝอยเปียกโครงการ
- เศษอาหาร แผนกครัวของโรงแรม จะแยกเศษอาหารที่เหลือจากการประกอบการ รวบรวมใส่ถุงดำและติดฉลากบอกประเภทของมูลฝอย และนำมาไว้ภายในส่วนพักมูลฝอยเปียกของโครงการ

(2) มูลฝอยแห้ง จะคัดแยกมูลฝอยใส่ถุงดำ และติดป้ายบอกประเภทมูลฝอย จากนั้นนำไปไว้ยัง ส่วนพักมูลฝอยแห้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

- มูลฝอยที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้อีก เช่น เศษผง กระดาษเช็ดมือ
- มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีกโดยตรง หรือต้องผ่านกรรมวิธีใด ๆ ก็ตาม จะให้ พนักงานคัดแยกมูลฝอยที่มีค่าออกเป็นประเภท ดังนี้ ขวดแก้ว, กระดาษต่าง ๆ, ภาชนะประเภทโลหะ, พลาสติก และ น้ำมันพืชใช้แล้ว บรรจุ 15 กิโลกรัม/ปี๊บ

(3) มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เช่น หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย แบตเตอรี่ ขวดยา เป็น ต้น จะมีปริมาณที่น้อยมากในแต่ละวัน โดยส่วนใหญ่จะเกิดจากฝ่ายช่างซ่อมบำรุงอาคาร โดยการจัดการมูลฝอย อันตรายดังกล่าว โครงการจะจัดให้มีถังมูลฝอยอันตราย ขนาด 200 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในส่วนพักมูลฝอย แห้ง โดยจัดให้พนักงานฝ่ายช่าง ซึ่งเป็นผู้ที่จะเกี่ยวข้องกับมูลฝอยอันตราย นำมูลฝอยอันตรายไปไว้ยังถังมูลฝอย ดังกล่าว นอกจากนี้ หากพนักงานที่จัดเก็บมูลฝอยจากถังมูลฝอยภายในส่วนโรงแรม และห้องพักคัดแยกมูลฝอยและพบว่ามีมูลฝอยอันตราย ก็จะให้คัดแยกใส่ถุงพลาสติกสีส้ม แล้วนำไปรวม

ไว้ยังถังมูลฝอยอันตรายภายในส่วนพักมูล ฝอยแห้งเช่นกัน โดยการปฏิบัติงานจะกำหนดให้พนักงานสวมถุงมือ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ ซึ่งในการ กำจัดมูลฝอยอันตราย โครงการจะประสานไปยังสำนักงานเขตคลองเตย ให้มาจัดเก็บมูลฝอยอันตรายไปกำจัดทุกวันที่ 1 และ 15 ของทุกเดือน

อนึ่ง โครงการจะจัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวม ตั้งอยู่บริเวณชั้นที่ 1 ด้านทิศเหนือของโครงการโดยมีรายละเอียดดังนี้

- ส่วนพักมูลฝอยแห้ง มีความกว้าง 2.7 เมตร ความยาว 3.05 เมตร ความสูง 4.9 เมตรความจุประมาณ 12.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยแห้งของโครงการ ประมาณ 3.7 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยอันตรายขนาด 200 ลิตรจำนวน 2 ถัง เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายแยกอย่างเป็นสัดส่วน

- ส่วนพักมูลฝอยเปียก มีความกว้าง 2.7 ตารางเมตร ความยาว 3.05 เมตร ความสูง 4.9เมตร ความจุประมาณ 12.3 ลูกบาศก์เมตร (คิดที่ความสูงกองมูลฝอย 1.5 เมตร) สามารถรองรับมูลฝอยเปียกของโครงการ ประมาณ 1.6 ลูกบาศก์เมตร/วัน ได้อย่างเพียงพอ โดยภายในจะตั้งถังมูลฝอยขนาด 200 ลิตร จำนวน 8ถัง รองรับมูล ฝอยอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันการกระจัดกระจายของมูลฝอย หากถุงมูลฝอยฉีกขาด

ทั้งนี้ ในแต่ละวันจะมีรถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตคลองเตย มาจัดเก็บมูลฝอยของ โครงการเพื่อนำไปกำจัด ซึ่งในการเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขตคลองเตย จะสามารถจอดรถบริเวณทางวิ่งรถ ด้านหน้าห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อเก็บขนมูลฝอยได้อย่างสะดวก โดยช่วงเวลาที่รถเก็บขนมูลฝอยของสำนักงานเขต คลองเตย จะเดินทางมาถึงโครงการในเวลาประมาณ 05.00 น. ซึ่งในช่วงที่มีการเก็บขนมูลฝอย โครงการจะจัดให้มี เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย คอยอำนวยความสะดวกด้านการจราจรของรถเก็บขนมูลฝอย ตลอดจนรถของผู้มาใช้ บริการให้สามารถเดินรถได้อย่างสะดวก นอกจากนี้ โครงการจะควบคุมไม่ให้พนักงานนำมูลฝอยมากองไว้ เพื่อรอการ เก็บขนจากสำนักงานเขตคลองเตย เนื่องจากการกระทำดังกล่าว อาจก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพ และอาจส่ง กลิ่นรบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ ตลอดจนผู้พักอาศัยข้างเคียงได้

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการกำหนดให้มีถังมูลฝอยขนาด 8-10 ลิตร จำนวน 2 ถัง ตั้งไว้ภายในห้องพัก และ ห้องน้ำ ในแต่ละห้องพัก โดยในแต่ละวันจะมีพนักงานเข้าไปทำความสะอาดและเก็บรวบรวมมูลฝอย แล้วนำไปเก็บ รวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ ภายในรองด้วยถุงดำอีกชั้นหนึ่ง ซึ่งตั้งอยู่ที่ชั้น 1 และทางสำนักงานเขต จะเข้ามาเก็บทุกวัน ภายหลังการเก็บขนพนักงานจะล้างทำความสะอาดเป็นประจำ

1.3.7 ระบบไฟฟ้า

โครงการมีความต้องการใช้ไฟฟ้าประมาณ 3,820 KVA โดยจะรับกระแสไฟฟ้า จากการไฟฟ้านคร หลวง สำนักงานไฟฟ้าเขตคลองเตย ซึ่งเป็นระบบจำหน่ายไฟฟ้าแรงสูงของการไฟฟ้านครหลวง โดยระบบไฟฟ้าของ โครงการจะแบ่งออกเป็น 2 ระบบ ได้แก่

1) ระบบไฟฟ้าปกติ อุปกรณ์หลักสำหรับระบบแจกจ่ายไฟฟ้าปกติ ประกอบด้วย สวิตช์บอร์ดแรง สูง ชนิดติดตั้งภายในอาคาร สวิตช์บอร์ดแรงต่ำ และหม้อแปลงไฟฟ้า โดยแปลงไฟฟ้าแรงสูงจากการไฟฟ้านครหลวง ขนาด24 KV ผ่าน Transformer ชนิด Dry Type ขนาด 2,000 KVA จำนวน 2 ชุด ให้เป็น 416/240 V เพื่อจ่ายไป ยัง Load ต่าง ๆ ในภาวะปกติ

2) ในกรณีที่ระบบไฟฟ้าปกติขัดข้อง ไม่สามารถให้บริการได้ โครงการจะจัดให้มีไฟฟ้าสำรองได้แก่ Battery ขนาด 12 V และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉิน (Generator) ขนาด 1,000 KVA จำนวน 1 ชุดสำรองไฟได้นาน อย่างน้อย 8 ชั่วโมง

ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีมิเตอร์ไฟฟ้าสำหรับระบบบำบัดน้ำเสียรวม แยกจากมิเตอร์ไฟฟ้าส่วนอื่น ๆ พร้อมทั้งได้แสดงการประมาณค่าไฟฟ้าต่อเดือน ประมาณ 92,862 บาท/ เดือน (3,096 บาท/ วัน)

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการมีระบบไฟฟ้าอยู่ 2 ประเภท คือ ระบบไฟฟ้าปกติ และระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โดย ระบบไฟฟ้าปกติรับไฟฟ้าจากไฟฟ้านครหลวง ส่วนระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน โครงการจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าฉุกเฉินขนาด 1,000 kva โดยมีการบำรุงรักษาอยู่เป็นประจำ

1.3.8 ระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย

โครงการจะจัดให้มีระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย ดังนี้

1) ระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย

(1) ระบบท่อยืน ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ จะแบ่งเป็นพื้นที่ Low Zone ได้แก่ ตั้งแต่ ชั้นที่ 1–19 และพื้นที่ High Zone ได้แก่ ชั้นที่ 20–25 (ชั้นดาดฟ้า) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่ Low Zone (ชั้นที่ 1-19 ของแต่ละอาคาร) ติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) จำนวน 1 เครื่อง / อาคาร อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 110 เมตร ทำงานร่วมกับเครื่อง สูบน้ำแรงดันน้ำในระบบท่อให้คงที่ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง/อาคาร อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/ นาที TDH 115 เมตร เพื่อสูบน้ำดับเพลิงไปยังส่วนต่าง ๆ ของแต่ละอาคาร กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้
- พื้นที่ High Zone จะประกอบด้วย ท่อยืน (Stand Pipe) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 8 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ และท่อยืนขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 นิ้ว จำนวน 1 ท่อ โดยจะรับน้ำดับเพลิงจากถังเก็บน้ำใต้ดิน ซึ่งจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิง (Fire Pump) ชนิดเครื่องยนต์ดีเซล จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 2.84 ลูกบาศก์ เมตร/นาที ที่ TDH 151 เมตร และติดตั้งเครื่องสูบน้ำดับเพลิงขนาดเล็ก เพื่อรักษาความดันในเส้นท่อ (Jockey Pump) จำนวน 1 เครื่อง อัตราการสูบ 0.057 ลูกบาศก์เมตร/นาที ที่ TDH 151 เมตร สูบจ่ายน้ำดับเพลิงไปยังชั้นที่ 20 – 25 (ชั้นดาดฟ้า) นอกจากนี้ โครงการจะติดตั้งหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connector : FDC) ขนาด 2½ x 2½ x 6 นิ้ว พร้อม Check Valve จำนวน 3 ชุด ไว้ภายนอกอาคารด้านทิศใต้ใกล้ กับทางวิ่งรถยนต์ สำหรับรับน้ำดับเพลิงจากรถดับเพลิงของสถานีดับเพลิงคลองเตย

(2) ตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ประกอบด้วย

- สายฉีดน้ำดับเพลิง ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 25 มิลลิเมตร (1 นิ้ว) ความยาว 30 เมตร
- หัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิงชนิดหัวต่อสวมเร็ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 65 มิลลิเมตร (2½ นิ้ว) พร้อมฝาครอบและโซ่ร้อยติด
- ถังดับเพลิงเคมีแบบมือถือชนิด ABC ขนาด 15 ปอนด์ โครงการจะติดตั้งตู้เก็บสายฉีดน้ำ ดับเพลิงพร้อมอุปกรณ์ (Fire Hose Cabinet: FHC) ไว้ที่บริเวณหน้าห้องพัดลม โถงลิฟต์ และโถงทางเดิน จำนวน รวม 86 ตู้ แต่ละตู้ห่างกันมากที่สุด 50 เมตร (ไม่เกิน 64 เมตร) รายละเอียดดังนี้

ก. ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 ตู้
ข. ชั้นใต้ดิน B4 – ชั้นที่ 1 จำนวน 15 ตู้ (3 ตู้/ชั้น)
ค. ชั้นที่ 2 – ชั้นรวมท่อ จำนวน 8 ตู้ (2 ตู้/ชั้น)
ง. ชั้นที่ 5 – ชั้นที่ 24 จำนวน 60 ตู้ (3 ตู้/ชั้น)
จ. ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) จำนวน 2 ตู้

(3) ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ แบบโปรยน้ำฝอย (Sprinkler System) เป็นระบบท่อเปียก สามารถเปิดออกทันทีที่มีความร้อนสูงขึ้นจนถึงอุณหภูมิ ฉีดน้ำครอบคลุมบริเวณที่เกิดเหตุ 16 ตารางเมตร/หัว โดยจะติดตั้งไว้ทุกชั้นของอาคาร ประกอบด้วย บริเวณที่จอดรถ โถงรับรอง สำนักงาน ห้องพัก ห้องออกกำลังกาย ห้องควบคุม ห้องเครื่อง สปา ห้องอบไอน้ำ และบริเวณทางเดินทั่วทั้งอาคาร รวมจำนวน 1,883 จุด ดังนี้

- ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 14 จุด
- ชั้นใต้ดิน B4 จำนวน 81 จุด
- ชั้นใต้ดิน B3 – B2 จำนวน 148 จุด (74 จุด/ชั้น)
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 95 จุด

- ชั้นที่ 1 จำนวน 104 จุด
- ชั้นที่ 2 จำนวน 116 จุด
- ชั้นที่ 3 จำนวน 125 จุด
- ชั้นที่ 4 จำนวน 120 จุด
- ชั้นรวมท่อ จำนวน 18 จุด
- ชั้นที่ 5-12 จำนวน 464 จุด (58 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 13-15 จำนวน 159 จุด (53 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 16 จำนวน 55 จุด
- ชั้นที่ 17 จำนวน 46 จุด
- ชั้นที่ 18-19 จำนวน 100 จุด (50 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 20 จำนวน 40 จุด
- ชั้นที่ 21-22 จำนวน 82 จุด (41 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 23 จำนวน 49 จุด
- ชั้นที่ 24 จำนวน 53 จุด
- ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) จำนวน 14 จุด

2) ระบบเตือนอัคคีภัย

(1) แผงควบคุม (Fire Alarm Control Panel: FCP) ทำหน้าที่เป็นจุดศูนย์รวมการรับ-ส่ง สัญญาณตรวจรับ โดยเมื่ออุปกรณ์ชุดแจ้งเหตุ (เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง เครื่องตรวจจับควัน เครื่องจับความร้อน และอุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย) ที่ติดตั้งไว้เริ่มทำงาน จะส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุมเพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุม ตรวจสอบ และหากเป็นเหตุเพลิงไหม้ก็จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร

(2) เครื่องตรวจจับควัน (Photo Electric Smoke Detector) เป็นตัวรับกลุ่มควันที่เกิดจาก เพลิงไหม้ภายในอาคาร และส่งสัญญาณไปยังแผงควบคุม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ในห้องควบคุมทราบ และส่งสัญญาณแจ้ง เหตุให้ทราบทั่วทั้งอาคาร โดยโครงการจะติดตั้งเครื่องตรวจจับควันกระจายทั่วทั้งอาคาร บริเวณห้องเครื่องห้องพัดลม ห้องจดหมาย ห้องพัสดุ ห้องโทรศัพท์ ห้องไอที ห้องทีวีวงจรปิด สำนักงาน ห้องเก็บของ ห้องอาหารห้องพัก และโถง ทางเดิน เป็นต้น มีจำนวนรวม 962 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 5 จุด
- ชั้นใต้ดิน B4 จำนวน 4 จุด
- ชั้นใต้ดิน B3 และ B2 จำนวน 10 จุด (ชั้นละ 5 จุด)
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 11 จุด
- ชั้นที่ 1 จำนวน 43 จุด
- ชั้นที่ 2-3 จำนวน 56 จุด (28 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 4 จำนวน 26 จุด
- ชั้นรวมท่อ จำนวน 7 จุด
- ชั้นที่ 5-12 จำนวน 384 จุด (48 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 13 จำนวน 43 จุด
- ชั้นที่ 14-15 จำนวน 82 จุด (41 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 16 จำนวน 42 จุด

- ชั้นที่ 17 จำนวน 36 จุด
- ชั้นที่ 18 จำนวน 32 จุด
- ชั้นที่ 19 จำนวน 38 จุด
- ชั้นที่ 20 จำนวน 32 จุด
- ชั้นที่ 21-22 จำนวน 60 จุด (30 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 23 จำนวน 27 จุด
- ชั้นที่ 24 จำนวน 18 จุด
- ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) จำนวน 6 จุด

(3) เครื่องตรวจจับความร้อน (Heat Detector) จะติดตั้งอยู่บริเวณลานจอดรถ และห้องครัว ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 158 จุด โดยมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นใต้ดิน B4 - B2 จำนวน 117 จุด (ชั้นละ 39 จุด)
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 28 จุด
- ชั้นที่ 2 จำนวน 9 จุด
- ชั้นที่ 3 จำนวน 4 จุด

(4) เครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง (Fire Alarm Manual Station) สำหรับส่งสัญญาณเตือนภัย โดยจะติดตั้งบริเวณโถงบันได โถงลิฟต์ และโถงทางเดิน จำนวนทั้งสิ้น 90 จุด ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน จำนวน 1 จุด
- ชั้นใต้ดิน B4 จำนวน 3 จุด
- ชั้นใต้ดิน B3 และ B2 จำนวน 6 จุด (ชั้นละ 3 จุด)
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวน 2 จุด
- ชั้นที่ 1 จำนวน 5 จุด
- ชั้นที่ 2-4 จำนวน 9 จุด (3 จุด/ชั้น)
- ชั้นรวมท่อ จำนวน 2 จุด
- ชั้นที่ 5-24 จำนวน 60 จุด (3 จุด/ชั้น)
- ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) จำนวน 2 จุด

(5) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนภัย (Alarm Bell) เป็นกริ่งสัญญาณเตือนอัคคีภัย โดยจะติดตั้งใกล้ กับเครื่องแจ้งเหตุโดยใช้มือดึง จำนวน 90 จุด

3) การสำรองน้ำดับเพลิง

โครงการจะจัดให้มีน้ำสำรองดับเพลิงอย่างเพียงพอ โดยจะเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดินของอาคาร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง 255.5 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำใช้เพื่อการดับเพลิง ได้นาน 90 นาที (ไม่น้อยกว่า 30 นาที) ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวง ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 50 (พ.ศ. 2540) โดย สามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณน้ำสำรองดับเพลิง	= 255.5 ลูกบาศก์เมตร
ประสิทธิภาพของเครื่องสูบน้ำดับเพลิง	= 2.84 ลูกบาศก์เมตร/นาที
สามารถสำรองน้ำดับเพลิงได้นาน	= 255.5 /2.84
	= 90 นาที

4) ทางหนีไฟ

ทางหนีไฟของอาคารจะใช้บันได จำนวน 2 แห่ง ได้แก่ บันได ST1 และ ST2 โดยมีรายละเอียด ของบันไดที่ใช้หนีไฟ ดังนี้

(1) บันได ST1 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน – ชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.60 เมตร ลูกตั้งสูง 0.15 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.28 เมตร ชานพักกว้าง 1.7 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล และแบบธรรมชาติ ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน B4 – ชั้นใต้ดิน B1 ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) โดยมีอัตราการอัดอากาศรวมไม่น้อยกว่า 16,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ภายในบันไดจะ รักษาความดันไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ สามารถทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- ชั้นที่ 1 – 25 (ชั้นดาดฟ้า) ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

(2) บันได ST2 เป็นบันไดที่สามารถขึ้นจากชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน ถึงชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) ตัวบันได ทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1.2 เมตร ลูกตั้งสูง 0.18 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 2.2 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล และแบบธรรมชาติ ดังนี้

- ชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน – ชั้นใต้ดิน B1 ระบบระบายอากาศเป็นแบบวิธีกล โดยจะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) โดยมีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ภายในบันไดจะรักษา ความดันไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ สามารถทำงานโดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้
- ชั้นที่ 1 - 25 ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีบันได ST3 เพื่อใช้หนีไฟจากชั้นที่ 25 (ชั้นดาดฟ้า) – ชั้นหลังคา ไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศ โดยตัวบันไดทำด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 1 เมตร ลูกตั้งสูง 0.19 เมตรลูกนอน กว้าง 0.25 เมตร ชานพักกว้าง 1 เมตร ระบบระบายอากาศเป็นแบบธรรมชาติ โดยมีช่องระบายอากาศที่มีพื้นที่รวม ไม่น้อยกว่า 1.4 ตารางเมตร

อนึ่ง ทางออกสู่บันไดหนีไฟ จะมีประตูกันไฟ ที่มีความกว้าง 1 เมตร ความสูง 2.1 เมตรโดย โครงการจะติดตั้งป้ายบอกทางออกฉุกเฉิน ซึ่งจะแสดงให้เห็นได้ชัดเจนและจะไม่ใช้สีหรือรูปร่างที่กลมกลืนกับการตกแต่งป้ายอื่น ๆ ที่ติดไว้ใกล้เคียงกัน ป้ายบอกทางหนีไฟจะใช้คำว่า “ทางหนีไฟ” ตัวอักษร “ท ง ห น”สูงไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร โดยตัวอักษรจะใช้สีขาวบนพื้นสีเขียว และมีไฟแสงสว่างให้เห็นเด่นชัดตลอดเวลาทั้งภาวะปกติ และ ภาวะฉุกเฉินไว้ที่บริเวณทางออกสู่บันไดของทุก ๆ ชั้น สำหรับภายในห้องพักโครงการจะจัดให้มีแผนผังของอาคาร และทางหนีไฟของแต่ละชั้น ติดไว้บริเวณหน้าประตูห้องพักทุกห้อง

5) แผนการอพยพหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยจะ ประสานให้วิทยากรจากสถานีดับเพลิงคลองเตย มาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไป รวมตัวกันที่จุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟจากจุดต่าง ๆไปยังจุด รวมคนเบื้องต้น ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดิน เพื่อให้ผู้ที่อยู่ภายในอาคาร สามารถหนีไฟไปยังจุดรวมคนได้ อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำในแต่ละชั้น ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้มาใช้บริการในชั้นนั้น ๆ ทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่น ตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันไดที่ใช้หนีไฟ มายังจุดรวมคนเบื้องต้นที่กำหนดไว้

6) การกำหนดจุดรวมคน

ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ จะมีการกำหนดจุดรวมคนเบื้องต้นภายในโครงการ เพื่อเป็นจุด ที่จะตรวจเช็คจำนวนคน ว่ามีผู้ใดติดอยู่ภายในห้องพักหรือไม่ เพื่อจะได้สั่งการให้ทีมดับเพลิง หรือทีมค้นหาหรือแจ้งให้ เจ้าหน้าที่ดับเพลิงช่วยค้นหาผู้สูญหายได้ทันท่วงที ซึ่งโครงการจะกำหนดให้พื้นที่ว่างบริเวณทิศตะวันตกของโครงการ เป็นจุดรวมคนเบื้องต้น (ดูรูปที่ 2.6.6-3 ประกอบ) โดยจุดรวมคนดังกล่าว มีพื้นที่ประมาณ 170 ตารางเมตร ซึ่ง 1 คน จะใช้พื้นที่ยืนประมาณ 0.25 ตารางเมตร ดังนั้น สามารถรองรับจำนวนคนได้ประมาณ 680 คน ซึ่งเพียงพอต่อจำนวน ผู้มาใช้บริการ ซึ่งมีจำนวนประมาณ 580 คน

ทั้งนี้ จุดรวมคนดังกล่าว จะอยู่ใกล้กับทางเข้า-ออก ซึ่งเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 24 เมื่อ ตรวจเช็คจำนวนคนเรียบร้อยแล้ว ทีมให้ความช่วยเหลือจะนำผู้ประสบภัยออกไปยังภายนอกโครงการได้ทันทีโดยจุด รวมคนดังกล่าวข้างต้นเป็นจุดรวมคนที่กำหนดไว้เบื้องต้นเท่านั้น ซึ่งหากในอนาคตเมื่อโครงการเปิดดำเนินการ จะจัด ให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง โดยในการซักซ้อมอพยพหนีไฟ โครงการจะ ประสานงานกับสถานีดับเพลิงคลองเตย ในการที่จะกำหนดจุดรวมคนที่เหมาะสมในสภาวการณ์ขณะนั้นต่อไป

7) พื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ

โครงการจะจัดให้มีพื้นที่หนีไฟทางอากาศ อยู่บริเวณชั้นหลังคา ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 10 เมตร (ดูรูปที่ 2.6.6-4 ประกอบ) ซึ่งการเข้าถึงพื้นที่ดังกล่าวสามารถใช้บันได ST3 เพื่อเข้าสู่พื้นที่หนีไฟทางอากาศได้ สะดวก ซึ่งวิธีการช่วยเหลือและอพยพผู้อยู่อาศัยที่หนีไฟ ขึ้นไปยังพื้นที่หนีไฟทางอากาศนั้น โครงการจะประสานขอ ความช่วยเหลือ ไปยังศูนย์รวมข่าวกองกำกับการ 1 กองป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เพื่อแจ้งไปยังกองบินตำรวจ ให้นำเฮลิคอปเตอร์เข้ามาทำการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยดังกล่าว โดยเมื่อเฮลิคอปเตอร์มาถึงยังที่เกิดเหตุ นักบินจะทำการบินวนเพื่อประเมินสถานการณ์ และวางแผนการช่วยเหลือจากนั้นจะส่งเจ้าหน้าที่โรยตัวลงมายังพื้นที่ หนีไฟทางอากาศ เพื่อจัดระเบียบผู้ประสบภัย และอธิบายวิธีการช่วยเหลือเพื่อไม่ให้ผู้ประสบภัยตื่นตระหนก จากนั้นจะเริ่มการช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัย โดยจะให้การช่วยเหลือและอพยพผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ เด็ก ผู้สูงอายุ และ ผู้หญิง เป็นลำดับ ซึ่งการช่วยเหลือจะสามารถทำได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่

(1) การใช้รอก โดยใช้รอกยึดกับตัวผู้ประสบภัยแล้วดึงขึ้นไปยังเฮลิคอปเตอร์ โดยรอกที่ใช้จะมี ความยาวสูงสุด 250 ฟุต (ประมาณ 76 เมตร) และสามารถช่วยผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 1-2 คน

(2) การใช้กระเช้า โดยให้ผู้ประสบภัยเข้าไปในกระเช้า จากนั้นเฮลิคอปเตอร์จะนำกระเช้าไปลง ยังพื้นที่ที่ปลอดภัยต่อไป ซึ่งการใช้กระเช้าจะสามารถช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละ 8-10 คน เมื่อเฮลิคอปเตอร์นำ ผู้ประสบภัยขึ้นจากพื้นที่หนีไฟทางอากาศแล้ว จะนำผู้ประสบภัยมาส่งยังพื้นที่ที่ปลอดภัย โดยบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจะ มีการจัดเตรียมหน่วยพยาบาล และรถพยาบาลไว้เพื่อให้ความช่วยเหลือเบื้องต้นแก่ผู้ประสบภัย และนำผู้ที่ได้รับ บาดเจ็บส่งโรงพยาบาลต่อไป

ทั้งนี้ ในการใช้เฮลิคอปเตอร์ช่วยเหลือและอพยพผู้ประสบภัยทางอากาศนั้น จะสามารถ ช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้ครั้งละไม่เกิน 8-10 คน/ เที่ยวเท่านั้น ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ในการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ ทางโครงการจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้คนภายในโครงการไม่หนีไฟขึ้นไปยังพื้นที่ หนีไฟทางอากาศ โดยจะให้พยายามใช้บันไดหนีไฟลงมายังชั้นล่าง เพื่อสะดวกต่อการให้ความช่วยเหลือ

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันโครงการมีระบบป้องกันอัคคีภัย ประกอบด้วย ระบบป้องกันอัคคีภัย, ระบบเตือนอัคคีภัย, การสำรองน้ำดับเพลิง, ทางหนีไฟ, แผนการอพยพหนีไฟ, จุดรวมคน และพื้นที่หนีไฟทางอากาศและการช่วยเหลือ ซึ่ง ระบบดังกล่าวโครงการออกแบบตามที่ระบุไว้ในรายงาน และปัจจุบันระบบดังกล่าวมีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.9 ระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศของโครงการ จะเป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็น ส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) โดยจะมีขนาดความเย็นรวมประมาณ 725 ตัน

ทั้งนี้ ในการออกแบบจะปฏิบัติตามข้อกำหนดในการประกาศกรมอนามัย เรื่อง ข้อปฏิบัติการ ควบคุมเชื้อลีจิโอเนลลา ในหอผึ่งน้ำของอาคารในประเทศไทย โดยน้ำที่ใช้ในการหล่อเย็นจะผ่านการปรับเสถียรและ การเติมคลอรีนในระบบ

นอกจากนี้ บริษัทที่ปรึกษาจะกำหนดมาตรการการใช้งาน และดูแลรักษาหอผึ่งเย็นรวมทั้ง มาตรการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวัง ตามข้อกำหนดประกาศกรมอนามัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ

2) ระบบระบายอากาศ

ระบบระบายอากาศของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

(1) ระบบระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ โครงการจะมีการระบายอากาศแบบธรรมชาติ บริเวณ พื้นที่มีผนังด้านนอกอย่างน้อยหนึ่งด้าน ที่มีช่องเปิดสู่ภายนอกได้ เช่น ประตู หน้าต่าง บานเกล็ด โดยทางโครงการจะ จัดให้มีอัตราการระบายอากาศ และพื้นที่ของช่องเปิดเหล่านั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่นั้น

(2) ระบบระบายอากาศโดยวิธีกล โครงการจะจัดให้มีการระบายอากาศโดยวิธีกล ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน B1 จะจัดให้มีห้องพัดลม จำนวน 2 ห้อง ภายในติดตั้งพัดลมระบายอากาศ โดยมีอัตราการระบายอากาศรวมไม่น้อยกว่า 14,400 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- ชั้นใต้ดิน B2-B4 จะจัดให้มีห้องพัดลม จำนวน 2 ห้อง/ ชั้น ภายในติดตั้งพัดลมระบายอากาศ โดยมีอัตราการระบายอากาศรวมไม่น้อยกว่า 14,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที
- บันไดหนีไฟชั้นถังเก็บน้ำใต้ดิน – ชั้นใต้ดิน B1 ได้แก่

ก. บันได ST1 จะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) โดยมีอัตราการอัดอากาศ ไม่น้อยกว่า 16,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ภายในบันไดจะรักษาความดันไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ และพัดลมจะทำงาน โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

ข. บันได ST2 จะติดตั้งพัดลมอัดอากาศ (Centrifugal Fan) โดยมีอัตราการอัดอากาศ ไม่น้อยกว่า 16,200 ลูกบาศก์ฟุต/นาที ภายในบันไดจะรักษาความดันไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ และพัดลมจะทำงาน โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

- ลิฟต์ดับเพลิง จะจัดให้มีอัตราการอัดอากาศไม่น้อยกว่า 17,000 ลูกบาศก์ฟุต/นาที สำหรับโถงลิฟต์ดับเพลิง โดยภายในโถงลิฟต์ดับเพลิงจะรักษาความดันไม่น้อยกว่า 0.16 นิ้วน้ำ และพัดลมจะทำงาน โดยอัตโนมัติเมื่อเกิดเพลิงไหม้

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันระบบปรับอากาศของโครงการเป็นแบบ Water Cooled Chiller ซึ่งเป็นระบบทำความเย็น ส่วนกลาง ระบายความร้อนโดยใช้หอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ส่วนระบายอากาศของโครงการ มี 2 ระบบ คือ ระบบ ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ และระบบระบายอากาศโดยวิธีกล ซึ่งทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.10 การจราจร

1) การเดินทางเข้าสู่โครงการ

เส้นทางการคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ จะใช้การคมนาคมทางบกโดยอาศัยรถยนต์ ซึ่งทางเข้า – ออกโครงการ จะเชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 24 โดยสามารถเดินทางเข้าสู่พื้นที่โครงการ ได้ 2 เส้นทาง ดังนี้

- จากถนนสุขุมวิท เลี้ยวเข้าถนนซอยสุขุมวิท 24 ระยะทางประมาณ 220 เมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางซ้ายมือ ถัดจากภัตตาคาร ซีฟู้ดทาวน์
- จากถนนพระราม 4 เลี้ยวเข้าถนนซอยอรรถกวี (เส้นทางลัดไปยังถนนสุขุมวิท ปากทางถนนซอยสุขุมวิท 24) ระยะทางประมาณ 1 กิโลเมตร จะพบพื้นที่โครงการอยู่ทางขวามือ ก่อนถึงภัตตาคารซีฟู้ดทาวน์ นอกจากนี้ยังสามารถใช้บริการของรถไฟฟ้า BTS ซึ่งสถานีรถไฟฟ้าที่ใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ สถานีพร้อมพงษ์ ตั้งอยู่หน้าปากทางถนนซอยสุขุมวิท 24 มีระยะห่างจากโครงการประมาณ 220เมตร ซึ่งจะช่วยให้สามารถเข้าถึงพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

2) ถนนและที่จอดรถภายในโครงการ

โครงการจะจัดให้มีทางเข้า จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 3.5 เมตร และทางออก จำนวน 1 แห่ง ความกว้าง 3.5 เมตร เชื่อมต่อกับถนนซอยสุขุมวิท 24 ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ สำหรับการจราจรภายใน โครงการนั้น จะมีถนนโดยรอบอาคารขนาดกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบทิศทางเดียว (One Way) โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับทางวิ่งภายในอาคารเพื่อเข้าสู่ที่จอดรถ จะมีขนาดกว้าง 6 เมตร การเดินรถเป็นแบบสองทิศทางสวนกัน (Two Way)โดยจะมีลูกศรบอกทิศทางการจราจรอย่างชัดเจน สำหรับที่ จอดรถนั้น โครงการจะจัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ รวมจำนวน 190 คัน ดังนี้

- ชั้นใต้ดิน B4 จำนวนที่จอดรถ 51 คัน
- ชั้นใต้ดิน B3 จำนวนที่จอดรถ 49 คัน
- ชั้นใต้ดิน B2 จำนวนที่จอดรถ 49 คัน
- ชั้นใต้ดิน B1 จำนวนที่จอดรถ 37 คัน
- ชั้นที่ 1 จำนวนที่จอดรถ 4 คัน

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีที่จอดรถบัส จำนวน 1 คัน ไว้ที่บริเวณด้านหน้าอาคาร ด้านทิศตะวันตก

<u>การดำเนินการในปัจจุบัน</u>

ปัจจุบันทางเข้าโครงการมี 1 จุด และทางออกมี 1 จุด มีความกว้าง 3.5 เมตร เชื่อมต่อกับถนนสุขุมวิท 24 มีการกำหนดเส้นทางเดินรถให้สอดคล้องกับสภาพการจราจรปัจจุบัน สำหรับพื้นที่จอดรถของโครงการ พบว่า จัดเตรียมไว้บริเวณชั้นใต้ดิน B1-B4 และชั้นที่ 1